



SECRETARIA DE INTEGRACION SOCIO URBANA - INSTITUTO PROVINCIAL DE VIVIENDA

LICITACION PÚBLICA N°: 07/22

OBRA: “Red Cloacal, Red Vial y Red Desagüe Pluvial Barrio 9 de Julio y San Antonio – Localidad de Tartagal – Municipio Tartagal” - PROVINCIA DE SALTA

FONDO DE INTEGRACION SOCIO URBANA DE BARRIOS POPULARES RENABAP”

CUERPO 2



SECRETARIA DE INTEGRACION SOCIO URBANA - INSTITUTO PROVINCIAL DE VIVIENDA

LICITACION PÚBLICA N°: 07/22

OBRA: "Red Cloacal, Red Vial y Red Desagüe Pluvial Barrio 9 de Julio y San Antonio – Localidad de Tartagal – Municipio Tartagal" - 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.- INFRAESTRUCTURA
- 5.- ANTEPROYECTO
- 6.- PRESUPUESTO OFICIAL TOPE Y PLAZO DE OBRA TOPE
- 7.- SISTEMA DE CONTRATACION
- 8.- DE LAS PROPUESTAS
- 9.- DOCUMENTACION TECNICO LEGAL
- 10.- FINANCIAMIENTO
- 11.- ELEMENTOS PARA LA INSPECCION
- 12.- MOVILIDAD



MEMORIA DESCRIPTIVA

Descripción:

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

Es así que se planea la ejecución de:

- Red cloacal de distribución; 6.013,63 m de cañerías de PVC Ø 160 mm, clase 6 y sus bocas de registro.
- Red cloacal de distribución; 530,36 m de cañerías de PVC Ø 250 mm, clase 6 y sus bocas de registro.
- 498 conexiones domiciliarias a la red cloacal, entre largas y cortas.
- Obra de recambio de red cloacal; 307,00 m de cañería de PVC Ø 500 mm, clase 6 y sus bocas de registro.
- Obra de nexo de cloaca con una extensión de 697,57 m de cañería de PVC Ø 400 mm, clase 6 con sus respectivas bocas de registro y accesorios necesarios para el empalme y correcto funcionamiento de la red existente.
- 10.833,60 m de Cordón Cuneta y 1.330,03 m² de Badenes, ambos de hormigón armado.
- 45.827,92 m² de base granular estabilizada y enripiado.

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 los Barrio 9 de y Julio y San Antonio del municipio de Tartagal en la Provincia de Salta. Si bien existe una delimitación preliminar del sector RENABAP, se propone una solución integral para todo el barrio, ya que, por el tipo de obra, se debe incluir el sector que no está alcanzado por la delimitación RENABAP.

1. OBJETO

La presente Licitación, tiene por objeto la **EJECUCION DE “Red Cloacal, Red Vial y Red Desagüe Pluvial Barrio 9 de Julio y San Antonio – Localidad de Tartagal – Municipio Tartagal – PROVINCIA DE SALTA”**, dentro del **PROGRAMA DEL FONDO DE INTEGRACION SOCIO URBANA DE BARRIOS POPULARES RENABAP**, adoptándose la siguiente modalidad: **PROYECTO Y PRECIO** por parte del **OFERENTE. ANTEPROYECTO por parte del IPV.**

2. EMPLAZAMIENTO Y LOCALIZACION

Dicho programa se ubicará **según Plano de Conjunto y Ubicación adjuntos**, en el Barrio 9 de JULIO Y SAN ANTONIO del municipio de Tartagal.

El Oferente deberá realizar la topografía del terreno y trazar en el Plano de Conjunto las curvas de nivel cada 0.50 metros de desnivel, las que estarán relacionadas a un punto fijo existente. Además, se señalarán correctamente los Accidentes Topográficos del Área de Influencia y se deberá indicar la dirección de los Desagües Pluviales de las calles, las que permitirán el libre escurrimiento.

3. ACONDICIONAMIENTO DEL TERRENO

Las Empresas deberán acondicionar los terrenos con los niveles y perfilados 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

El Oferente deberá cotizar todas las obras de Infraestructura **indicadas en planos de Anteproyectos de la obra** (red cloacal de distribución, conexiones domiciliarias, recambio de cañería cloacal, nexo cloacal, cordón cuneta, badenes, enripiado), a fin de entregar los servicios funcionando correctamente.

5. ANTEPROYECTO

5.1.- A la presente Compulsa de Precios corresponde a las obras de infraestructura necesarias el correcto funcionamiento de la urbanización con sus correspondientes planillas de niveles de terminación. Incluyen obras de red de cloaca, red de desagües pluviales y red vial.

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

6.1.- El Presupuesto Oficial Tope fijado, es el correspondiente al mes de **Noviembre del 2021**, 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 QUINIENTOS OCHENTA Y DOS MILLONES SEISCIENTOS SETENTA MIL SETECIENTOS CINCUENTA Y OCHO con 21/100 CENTAVOS (\$ 582.670.758,21.-), mes base noviembre 2021.

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 ESPECIFICO PARA LA IMPLEMENTACION DE UN PROYECTO CON FINANCIACION DEL FONDO DE INTEGRACIÓN SOCIO URBANA – LINEA DE ACCION "INTEGRACION SOCIO URBANA DE BARRIOS POPULARES RENABAP" - CONVE-2022-12236887-APN-CEFISU#MDS - firmado el 04 de Febrero de 2022, en base a las cláusulas y condiciones establecidas en el "INSTRUCTIVO OPERATIVO PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE PROYECTOS DE INTEGRACIÓN SOCIO URBANA A TRAVÉS DEL FONDO DE INTEGRACIÓN SOCIO URBANA" aprobado. Las Ofertas que superen ese Tope serán desestimadas.

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

7. SISTEMA DE CONTRATACION

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

8. DE LAS PROPUESTAS

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

9. DOCUMENTACION TECNICO LEGAL

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

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

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

10. FINANCIAMIENTO

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

No contempla la posibilidad de certificar acopio.

11. ELEMENTOS PARA LA INSPECCION

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

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

1 (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 (una) computadora PORTÁTIL Avanzada (Notebook) Este Equipamiento quedará a Cargo de la Oficina Cómputos y Presupuestos del I.P.V.

CARACTERÍSTICAS GENERALES

Computadora portátil del tipo "Notebook" optimizada para alto rendimiento operativo.

Arquitectura X86 con soporte USB.

Con contraseña de encendido por BIOS activable y configurable.

UNIDAD DE PROCESAMIENTO

Intel Core i7 de 9º Generación o rendimiento superior

MEMORIA

Tipo: DDR4 o superior.

16 GB ampliable sin cambiar la memoria inicialmente provista.

DISCO DURO

Capacidad: 512 GB disco NVME V2 o superior o disco SDD

ALMACENAMIENTO EXTRAÍBLE

PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS
FONDO DE INTEGRACIÓN SOCIO URBANA - LÍNEA DE ACCIÓN
“INTEGRACIÓN SOCIO URBANA DE BARRIOS POPULARES RENABAP”
LIC. PUB. N° 07/22



Medios ópticos:

Unidad Lectograbadora DVD-RW 8X mínimo para grabación de CD-R/RW, DVR-R/RW y DVD-R/RW DL VIDEO

Controlador de vídeo NVIDIA / Gforce con memoria no inferior de 2 GB.

AUDIO

Placa de Sonido (o chipset integrado) de 16-bit mínimo.

Conectores para línea de entrada, micrófono y salida para auricular / bocinas externas.

Bocinas internas 1 (UNA) como mínimo.

NETWORKING Y COMUNICACIONES

Interfaz de Red interna o a través de placa PC Card con las características Fast Ethernet/Gigabit Ethernet.

Interfaz de Red WiFi (WLAN) interna con antena integrada, compatible con el estándar IEEE 802.11n, que garantice un ancho de banda no inferior a 150 Mbps o más.

DISPOSITIVOS DE INTERFAZ HUMANA

Teclado: tipo QWERTY en idioma español latinoamericano, que incluya función numérica.

Dispositivo de señalamiento incorporado del tipo mouse o similar (trackball, trackpoint, touchpad, mini-joystick, etc.).

Teclado: Externo tipo QWERTY en idioma español latinoamericano, que incluya función numérica USB.

Dispositivo de señalamiento Externo Mouse Óptico USB.

PANTALLA

Tipo: Color LCD, o TFT, o LED

Resolución:

Para relación de aspecto ampliado: no inferior a WXGA (Wide XGA) de 1280 x 800 pixels para 16:10, ó 1366x768 para 16:9.

Tamaño diagonal de pantalla: 15,6" o superior

Relación de aspecto

Normal o WideScreen.

Debe poseer conector D-SUB15 con salida de video SVGA, activa en forma simultánea con la visualización en pantalla incorporada.

PUERTOS INCORPORADOS

3 Port USB de alta velocidad, mínimo.

1 Port para conexión de monitor externo.

SISTEMA OPERATIVO

Windows 10 o superior en versión profesional en español con licencia original.

Software Ofimática

Microsoft Office 2019 Estándar en español con licencia original.

ALIMENTACIÓN, PORTABILIDAD Y AHORRO DE ENERGÍA

Alimentación por baterías recargables de níquel-hidruro metálico (NiMH), Li-Ion o similar, y directamente del suministro de red pública (a través del alimentador/cargador), automático 110/240 V – 50/60 Hz.

Peso: no superior a 3 Kg (no incluyendo la batería y el transformador).

Duración de la batería: superior a 4 horas (en condiciones de uso permanente).

Deberá contar con configuración para programar el apagado automático de pantalla, disco duro y otros dispositivos, transcurrido un tiempo sin actividad determinable por el operador.

Deberá contar con características de modo de suspensión y/o backup automático de los archivos abiertos transcurrido un cierto tiempo sin actividad determinable por el operador, y/o cuando el nivel de batería haya descendido a niveles peligrosos.

Se deberá indicar toda otra característica adicional de ahorro de energía.

TRANSPORTE

Maletín de transporte apto para alojar el equipo, el alimentador/cargador, cables y todo otro tipo de dispositivo requerido para la operación.

12. MOVILIDAD

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



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

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

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

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

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

SECRETARIA DE INTEGRACION SOCIO URBANA - INSTITUTO PROVINCIAL DE VIVIENDA

ESPECIFICACIONES TECNICAS PARTICULARES

ÍNDICE TEMATICO

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

Obrador - Casilla habitable.
Sanitarios (baño químico alquiler mensual con 4 limpiezas).
Cartel de obra.
Tablero principal eléctrico con fuerza motriz.
Cercos de obra de fenólico.
Replanteo y nivelación de terreno.
Agua de construcción
Electricidad de construcción
Serenos

A.1.2. LIMPIEZA

Limpieza diaria

B. OBRAS ESPECIFICAS: SERVICIOS

Sistema de Desagües Cloacales

B.1. Obra de Nexo cloacal

B.1.1. Cañería de interconexión

Excavación de zanja en terreno de cualquier categoría.
Tapado y compactación de zanja.
Provisión y colocación cañerías PVC 400 mm clase 6.
Provisión y colocación cañerías PVC 500 mm clase 6.
Remoción de cañería existente.

B.1.2. Bocas de registro

Excavación en terreno de cualquier categoría.
Ejecución de boca de registro en calzada h menor 2,50 m.
Ejecución de boca de registro en calzada h mayor 2,50 m.

B.2. Extensión de suministro

B.2.1. Cañerías

Excavación de zanja en terreno de cualquier categoría.
Tapado y compactación de zanja.
Provisión y colocación cañerías PVC 160 mm clase 6 (con asiento de arena).
Provisión y colocación cañerías PVC 250 mm clase 6 (con asiento de arena).

B.2.2. Bocas de registro

Excavación en terreno de cualquier categoría.
Ejecución de boca de registro en vereda h menor 2,50 m.

B.3. Conexiones domiciliarias de cloaca a red

B.3.1. Conexión cloacal

Conexión domiciliaria largas (Aprox 13 ml) empalme a red existente hasta Cl. (tendido horizontal, materiales y accesorios, sondeos, excavación, reparación de piso existente).
Conexión domiciliaria cortas (Aprox 6ml) empalme a red existente hasta Cl (materiales y accesorios, sondeos, excavación, reparación de piso existente).

Sistema de Desagües Pluviales

B.4. Extensión de red

B.4.1. Cordón cuneta

Apertura de caja a máquina h=50cm.
Compactación y Perfilado de la Sub-rasante.

PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS
FONDO DE INTEGRACIÓN SOCIO URBANA - LÍNEA DE ACCIÓN
“INTEGRACIÓN SOCIO URBANA DE BARRIOS POPULARES RENABAP”
LIC. PUB. N° 07/22



Base: granular estabilizada con compactación espesor 0,2m.
Ejecución de cordón cuneta de hormigón de 0,75 m espesor 0,15m.
Saneado y relleno de zanja existente (20x40cm de sección transversal promedio).

B.4.2. Badén

Apertura de caja a máquina h=50cm.
Compactación y Perfilado de la Sub-rasante.
Base: granular estabilizada con compactación espesor 0,2m.
Ejecución de Badén de hormigón ancho 1,2m espesor 0,15m.

Sistema de Red vial

B.5. Extensión de red vial

B.5.1. Tareas previas

Apertura de Caja a máquina (Calle): Limpieza de terreno (sin retiro de árboles), excavación y retiro de cama húmifera Prof: 40cm.
Preparación de terreno. Compactación de subrasante.

B.5.2. Calzadas

Base: granular estabilizada (capa: sub base) con compactación (espesor 20cm).
Enripiado compactado 25kg /m² (espesor comúnmente utilizado 5cm).

DOCUMENTACION

Documentación Técnico Legal
Obras Red de cloaca: red de distribución, conexiones domiciliarias, nexos y recambio.
Obras de Red pluvial: cordón cuneta y badenes
Obras de Red vial: base granular estabilizada y enripiado compactado

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.

PLANOS VISADOS

Previo a la firma de contrato, la **SECRETARIA DE INTEGRACION SOCIO URBANA - INSTITUTO PROVINCIAL DE VIVIENDA**, exigirá la presentación del total de los planos visados por los organismos pertinentes, condición esta indispensable para la adjudicación de la obra.

Se deja expresamente aclarado que las variaciones de costos que surgieran a raíz de las modificaciones que hubiere entre los planos presentados en las propuestas y los visados por los organismos pertinentes serán absorbidos por la Contratista.

CAMBIO DE PROYECTO

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

A.R.T

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 CIENTOS (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 9 DE JULIO Y BARRIO SAN ANTONIO.

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 9 DE JULIO Y BARRIO SAN ANTONIO 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.**

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

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

RUBROS

A. TAREAS PRELIMINARES

A.1. PRELIMINARES GENERALES

A.1.1. TAREAS PRELIMINARES

A.1.1.1. Obrador - Casilla habitable.

El Contratista deberá alquilar, equipar y mantener una casilla de obra "tipo container" hasta la finalización de los trabajos. La superficie mínima de la casilla será 14.4 m² (6 m x 2.4 m). El contratista definirá la ubicación más conveniente del mismo, aprobado por la inspección.

A.1.1.2. Sanitarios (baño químico alquiler mensual con 4 limpiezas).

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

A.1.1.3. Cartel de obra.

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 rectangular de 2"x2", bastidor de 30x30 con la rigidez suficiente para su estabilidad y de cierre con lona con su tipografía y gráficos en vinilo impreso sobre alto impacto de 2 mm. El color, literatura e iluminación serán como indique la Inspección. La medición del presente ítem se realizará según lo descrito anteriormente y la forma de pago del mismo será por unidad.

A.1.1.4. Tablero principal eléctrico con fuerza motriz.

Servicios temporarios: El Contratista deberá proveer a su cargo los servicios temporarios durante la ejecución de las obras de electricidad e iluminación. 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 correspondientes.

A.1.1.5. Cerco de obra de 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.1.1.6. Replanteo y nivelación de terreno.



Antes de iniciar el replanteo, el contratista deberá ratificar las medidas del terreno y comunicar a la Municipalidad, cualquier diferencia que encontrare con las consignaciones en los planos. El contratista verificará las medidas del terreno, estando en el deber de comunicar por escrito a la Inspección, cualquier diferencia que se encontrará en los ángulos y medidas del terreno con las consignadas en los planos de obra. El replanteo será ejecutado por el contratista y verificado por la inspección de obra, previo a dar comienzo de los trabajos. Establecerá los ejes principales y los ejes secundarios delineados en forma perfecta y permanente, fijándolos con estacas. Los ejes de replanteo y los referentes de nivelación, serán materializados mediante elementos adecuados que aseguren su absoluta indeformabilidad, convenientemente protegidos y señalizados en forma indeleble y permanente hasta la finalización de las obras. Será responsabilidad del Contratista proteger dichos puntos de referencia y otros que él deberá establecer para determinar clara y exactamente los emplazamientos del predio y de las obras. El Contratista deberá verificar la correcta ubicación de los puntos de referencia antes mencionados no teniendo derecho a reclamo alguno por los errores que se produzcan en la posición de los mismos. La Inspección de Obra hará una verificación de la nivelación, previo a cualquier trabajo que requiera de ésta. El Contratista está obligado a realizar todas aquellas tareas necesarias a los efectos de obtener un correcto replanteo de todos los elementos a construir, sin derecho a reconocimiento de pago adicional alguno. Todas las tareas de replanteo aprobadas quedarán registradas en el Libro de obra, como Actas de replanteo.

A.1.1.7. Agua de construcción

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

A.1.1.8. Electricidad de construcción

Servicios temporarios: El Contratista deberá proveer a su cargo el montaje de los tendidos eléctricos necesarios para la ejecución de la obra. Todas las instalaciones deberán tener una puesta a tierra para la protección de la instalación eléctrica. El Contratista se conectará al servicio de energía existente y pagará la energía consumida, a cuyo efecto proveerá la medición independiente. Se efectuarán todas las reparaciones de rutina necesarias y trabajos de mantenimiento.

A.1.1.9. Sereno

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

A.1.2. LIMPIEZA

A.1.2.1. Limpieza diaria

El contratista deberá efectuar y mantener la obra limpia, libre de escombros y basura de todo tipo, tanto sea de su propio personal o subcontratado. Esta limpieza deberá efectuarse en forma permanente, dentro de las obras y en su inmediato, hasta la completa terminación de las mismas.

B. OBRAS ESPECIFICAS: SERVICIOS

Sistema de Desagües Cloacales

B.1. Obra de Nexo cloacal

B.1.1. Cañería de interconexión

B.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 descriptas, así como el transporte de sobrantes de todos los trabajos enumerados deberán incorporarse en este ítem.

Excavaciones

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

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

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

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

B.1.1.2. Tapado y compactación de zanja.

Relleno a máquina para obras de saneamiento:

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

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

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

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

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

NIVELACIÓN DEL FONDO DE ZANJAS:

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

ENLAME PARA PROTECCIÓN DE CAÑERÍAS:

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

RELLENO, RIEGO Y COMPACTACIÓN DE TAPADA:

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

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

HORMIGÓN ARMADO:

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

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

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

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

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

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

RESISTENCIA ESPECIFICADA A LA COMPRESIÓN

Según CIRSOC 201 – 9.6, la Resistencia Especificada a la Compresión será 25 MPa.

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

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

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

MATERIALES

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

El cemento cumplirá con las Normas IRAM 50000 y 50001.

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

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

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

PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS
FONDO DE INTEGRACIÓN SOCIO URBANA - LÍNEA DE ACCIÓN
“INTEGRACIÓN SOCIO URBANA DE BARRIOS POPULARES RENABAP”
 LIC. PUB. N° 07/22



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

AGREGADO FINO DE DENSIDAD NORMAL

Arena natural es aquella cuyas partículas son en general redondeadas y provienen de la desintegración de las rocas por acción de los agentes naturales.

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

SUSTANCIAS PERJUDICIALES

- El material que pasa el tamiz IRAM N° 200 no excederá el 2% en peso (IRAM 1540)
- Terrones de arcilla máx.: 0.25 % en peso (IRAM 1512)
- Carbón y lignito máx.: 0.50 % en peso (IRAM 1512)
- Otras sustancias perjudiciales (pizarra, mica, fragmentos blandos en escama desmenuzables o partículas cubiertas por películas superficiales): máximo 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 p.p.m. (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 Angeles (IRAM 1532). El agregado grueso, al ser sometido a este ensayo, arrojará un desgaste no mayor del 40%.

COMPOSICIÓN GRANULOMÉTRICA DE LOS AGREGADOS

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

Tamices de mallas cuadradas (IRAM 1501, parte II)	Porcentaje máximo que pasa (acumulado en masa) curva A	Porcentaje máximo que pasa (acumulado en masa) curva B
9,5 mm	100	100
4,75 mm	95	100
2,36 mm	80	100
1,18 mm	50	85
600 m m	25	60
300 m m	10	30
150 m m	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:

Tamiz IRAM (mm)	Tamaño nominal (mm) 53 a 4,75	Tamaño nominal (mm) 37,5 a 4,75
63,0	100	---
53,0	95 a 100	100
37,5	---	95 a 100
26,5	35 a 70	---
19	---	35 a 70
13,2	10 a 30	---
9,5	---	10 a 30
4,75	0 a 5	0 a 5

CEMENTO PORTLAND

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

ADITIVOS

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

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

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

prospectos y/o especificaciones del fabricante.

AGUA PARA HORMIGONES DE CEMENTO PORTLAND

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

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

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

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

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

RELACION AGUA / CEMENTO

Se indica una Relación a/c= 0,5 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 capítulo 6 de CIRSOC 201.

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

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

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

ARMADURAS

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

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

MATERIALES PARA JUNTAS

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

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

ASENTAMIENTO

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

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

CARACTERISTICAS Y CALIDAD DEL HORMIGON

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

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

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

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

JUNTAS DE LAS CALZADAS DE HORMIGÓN

Con el objeto de evitar el agrietamiento irregular de las losas, se ejecutarán juntas de los tipos y dimensiones indicados en los Planos y en las Especificaciones Particulares.

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

JUNTAS TRANSVERSALES DE CONTRACCION Y LONGITUDINALES

Las juntas a plano de debilitamiento, tanto transversales como longitudinales, deberán ser ejecutadas cortando una ranura en el pavimento mediante máquinas aserradoras.

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

PROTECCIÓN Y CURADO DEL HORMIGÓN

El tiempo de curado no será menor de diez (10) 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 micrones de espesor como mínimo y su provisión se hará en cantidad suficiente para realizar el curado continuo durante 10 días. En los lugares donde deban superponerse distintas porciones de película, deberán solaparse convenientemente. Una vez extendida sobre la calzada se la cubrirá con tierra en una capa de aproximadamente 5 cm de espesor.

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

HORMIGÓN SIMPLE:

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

HORMIGÓN TIPO "E".

Hº. Sº. de 250 kg.cto./m3. Cemento 250,00 kg.

Arena 0,45 m3.

Ripio 0,72 m3.

HORMIGÓN TIPO "F".

Hº. Sº. de 150 kg.cto./m3. Cemento 150,00 kg.

Arena 0,45 m3.

Ripio 0,72 m3.

B.1.1.3. Provisión y colocación cañerías PVC 400 mm clase 6.

Este ítem contempla el Nexo Cloacal desde Av. 20 de Febrero y Av. Manuel Dorrego hasta la BR existente en la esquina de Av. 20 de Febrero y Av. 25 de Mayo, contemplando una longitud de 697,57ml de cañería de 400mm PVC (según Planos).

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.1.1.4. Provisión y colocación cañerías PVC 500 mm clase 6.

Este ítem contempla la readecuación de un tramo de red existente por cañerías de 500mm PVC una longitud de 307 m, ubicada sobre la Avenida 25 de Mayo entre 24 de Septiembre y Calle Sin Nombre (paralela a Federico Leloir y Ruta (según Planos).

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.1.1.5. Remoción de cañería existente.

Este ítem contempla el retiro de la cañería existente, debiendo adoptar todos los cuidados necesarios para evitar las roturas de las bocas de registro existentes. Esta tarea debe realizarse una vez que se cuente con todos los elementos y materiales necesarios para ejecutar la nueva cañería, disminuyendo al mínimo el periodo de tiempo en el cual se encuentre la zanja abierta, debiendo adoptar todas las medidas de seguridad pertinentes.

B.1.2. Bocas de registro

B.1.2.1. Excavación en terreno de cualquier categoría.

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.

B.1.2.2. Ejecución de boca de registro en calzada h menor 2,50 m.

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. 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-21, simple o armado de acuerdo con el cálculo respectivo y en función de la profundidad, cargas estáticas y dinámicas y tipo de suelo.

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

Cuando en las Bocas de Registro la diferencia entre las cotas de intradós de los tubos de entrada y salida sea igual o mayor que 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°D° 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.1.2.3. Ejecución de boca de registro en calzada h mayor 2,50 m.

Las bocas de registro para profundidades mayores a 2,50 m estarán compuestas de tres tramos; Cuello: de 0,60 m de diámetro; Reducción: de diámetro variable y Cuerpo: de 1,2 m de diámetro (según plano). Podrán ser de hormigón con anillos premoldeados, o de mampostería. Así mismo, en el inicio de las trazas de cañerías, se consideró la ejecución de cámaras de arranque, limpieza e inspección.

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

Las cámaras de arranque serán de hormigón simple de 0,6 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-21, simple o armado de acuerdo con el cálculo respectivo y en función de la profundidad, cargas estáticas y dinámicas y tipo de suelo.

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

Cuando en las Bocas de Registro la diferencia entre las cotas de intradós de los tubos de entrada y salida sea igual o mayor que 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°D° 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. Extensión de suministro

B.2.1. Cañerías

B.2.1.1. Excavación de zanja en terreno de cualquier categoría.

(Ver B.1.1.1.)

B.2.1.2. Tapado y compactación de zanja.

(Ver B.1.1.2.)

B.2.1.3. Provisión y colocación cañerías PVC 160 mm clase 6 (con asiento de arena).

Este ítem contempla la provisión y colocación de cañería de PVC 160 mm para red de distribución de cloaca, con su respectivo asiento de arena. El asiento de arena se ejecutará, empleando material seleccionado apropiado y de acuerdo a los anchos, espesores y diseños establecidos en los planos correspondientes, formulario de presentación de propuestas y cálculos de estabilidad aprobados por la Inspección.

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.2.1.4. Provisión y colocación cañerías PVC 250 mm clase 6 (con asiento de arena).

Este ítem contempla la provisión y colocación de cañería de PVC 250 mm para red de distribución de cloaca, con su respectivo asiento de arena. El asiento de arena se ejecutará, empleando material seleccionado apropiado y de acuerdo a los anchos, espesores y diseños establecidos en los planos correspondientes, formulario de presentación de propuestas y cálculos de estabilidad aprobados por la Inspección.

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.

PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS
FONDO DE INTEGRACIÓN SOCIO URBANA - LÍNEA DE ACCIÓN
“INTEGRACIÓN SOCIO URBANA DE BARRIOS POPULARES RENABAP”
LIC. PUB. N° 07/22



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.2.2. Bocas de registro

B.2.2.1. Excavación en terreno de cualquier categoría.

(Ver B.1.2.1.)

B.2.2.2. Ejecución de boca de registro h menor 2,50 m.

(Ver B.1.2.2.)

B.3. Conexiones domiciliarias de cloaca a red

B.3.1. Conexión cloacal

B.3.1.1. Conexión domiciliaria largas (Aprox 13 ml) 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 zanjeo 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.

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

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

B.3.1.2. Conexión domiciliaria cortas (Aprox 6ml) empalme a red existente hasta CI (materiales y accesorios, sondeos, excavación, reparación de piso existente).

(Ver B.3.1.1.)

Sistema de Desagües Pluviales

B.4. Extensión de red

B.4.1. Cordón cuneta

B.4.1.1. Apertura de caja a máquina h=50cm.

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.

B.4.1.2. Compactación y Perfilado de la Sub-rasante.

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

Este ítem consiste en el Perfilado y Compactación de la superficie sobre la cual se asentará la Sub-base, luego de los trabajos de movimiento de suelos. La Sub-rasante 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 truchos rectos, no será mayor del cuatro por mil (4‰) del ancho teórico de la Sub-rasante.

2) En los truchos 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‰).

B.4.1.3. Base: granular estabilizada con compactación espesor 0,2m.

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

B.4.1.4. Ejecución de cordón cuneta de hormigón de 0,75 m 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, 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.4.1.5. Saneado y relleno de zanja existente (20x40cm de sección transversal promedio).

Este ítem contempla las tareas necesarias para sanear la zanja existente, debiendo emplear la técnica y materiales que defina la Inspección de Obra, para eliminar la contaminación del suelo producto de su uso como descarga de aguas grises.



Se contempla luego del saneamiento, el relleno con suelo seleccionado para nivelar la superficie hasta alcanzar el nivel de vereda

B.4.2. Badén

B.4.2.1. Apertura de caja a máquina h=50cm.

(Ver B.4.1.1)

B.4.2.2. Compactación y Perfilado de la Sub-rasante.

(Ver B.4.1.2)

B.4.2.3. Base: granular estabilizada con compactación espesor 0,2m.

(Ver B.4.1.3)

B.4.2.4. Ejecución de Badén de hormigón ancho 1,2m espesor 0,15m.

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

Sistema de Red vial

B.5. Extensión de red vial

B.5.1. Tareas previas

B.5.1.1. Apertura de Caja a máquina (Calle): Limpieza de terreno (sin retiro de árboles), excavación y retiro de cama húmifera Prof: 40cm.

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, conductos, cámaras, veredas, retiro de tapas de bocas de registros, construcciones existentes dentro de las zonas de obra, desmalezamiento y retiro de suelos vegetales (Prof.: 40 cm) en zonas en que se fundarán terraplenes y remoción de todo otro tipo de elementos que interfiera a la obra. La contratista queda obligada a realizar todos los trámites ante las entidades públicas y/o privadas para obtener todos los permisos y/o autorizaciones formales para la remoción y/o adecuación de todos los servicios y/o construcciones que se encuentre en la zona de obra.

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

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

Todo el producto de la ejecución de estos trabajos tendrá el destino que ordene la inspección. Los materiales de valor económico residual y/o que pudieren reincorporarse a la obra queda explicitado que son de propiedad del Municipio, y los materiales que serán reutilizados, como ser, marcos y tapas de hierro fundido de bocas de registros, columnas metálicas, de hormigón, o madera, etc., serán inventariados y copiados 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.5.1.2. Preparación de 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 m2 como mínimo pudiendo aumentar el número de ensayos de densidad, si así lo considera

necesario la Inspección de Obra. En caso de que las mismas no sean aprobadas por la Inspección se repetirán las acciones hasta lograr el porcentaje de compactación requerido. El equipo a utilizar para la compactación será el que la Contratista considere apropiado para obtener las densidades requeridas previa aprobación por parte de la Inspección. Todos los ensayos y equipos necesarios para el control de compactación serán por cuenta y cargo de la Contratista. De ser necesario, se ejecutará estabilizado granular, mediante mezcla de agregados pétreos, agua y eventualmente suelo cal y/o suelo cemento. Los excedentes de suelo serán transportados fuera de la zona de obra o donde lo indique la Inspección, a exclusivo costo del contratista, previéndose una distancia máxima de 2 Km.

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

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

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

B.5.2. Calzadas

B.5.2.1. Base: granular estabilizada (capa: sub base) con compactación (espesor 20cm).

(ver B.4.1.3)

B.5.2.2. Enripiado compactado 25kg /m2 (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.