

## MEMORIA CONSTRUCTIVA PARTICULAR

**OBRA:** CENTRALIDAD DE LA PAZ

**UBICACIÓN:** AV. BATLLE Y ORDOÑEZ ENTRE BIANCHI ALTUNA Y LIBERTAD

**CIUDAD:** LA PAZ

**PROGRAMA:** REACONDICIONAMIENTO DE CENTRALIDAD

**Láminas y documentos que complementan esta memoria y son parte de la Sección 6:**

- L01-A01 : TRAMO LIBERTAD Y AV. GRAL. ARTIGAS esc. 1.150
- L02-A02 : TRAMO AV. GRAL. RIVERA Y CONRADO MOLLER esc. 1.150
- L03-A03 : TRAMO CONRADO MOLLER Y PEDRO ROSA GIFFUNI esc. 1.150
- L04-A04 : TRAMO PEDRO ROSA GIFFUNI Y DR. EMILIO ANDREON esc. 1.150
- L05-A05 : TRAMO DR. EMILIO ANDREON Y CÉSAR MAYO GUTIÉRREZ esc. 1.150
- L06-A06 : TRAMO CÉSAR MAYO GUTIÉRREZ Y BIANCHI ALTUNA esc. 1.150
- L07-A07 : PERFILES DE CALLE esc. 1.150
- L08-A08 : ESPECIES VEGETALES
- L09-A09 : DETALLES CANTEROS
- L10-A10 : REFUGIO PEATONAL
- L11-A11 : DISEÑO BANCO MÉNSULA - BKF - REGUERA - BICICLETERO
- L12-A12 : DEPÓSITO DE RESIDUOS - LUMINARIAS
- RUBRADO

## **1. OBJETO DE LAS OBRAS**

Se trata del acondicionamiento del espacio público sobre la Av. Batlle y Ordóñez en el tramo comprendido entre las calles Bianchi Altuna y Libertad conectando la Plaza Principal con la Plaza de deportes.

Se busca potenciar el uso del espacio central de la localidad generando un paseo que estimule la actividad recreativa y comercial.

El proyecto contempla aspectos vinculados a la movilidad urbana buscando resolver conflictos existentes. Esto implica reducir el impacto causado por el auto, poniendo foco en el peatón y su seguridad. Mejorar la calidad de vida de la ciudadanía, potenciar la accesibilidad urbana universal y desapercibida, mejorar el ingreso y salida de la localidad, mejorar el entorno y potenciar actividades vinculadas a este.

Para ello se proyecta:

\_ No estacionar sobre la Av. Batlle y Ordoñez en ambos sentidos desde Av. Artigas hasta Cesar Mayo Gutierrez.

\_ Flechamiento de calles Dr. Emilio Andreon, Pedro Rosas Giffuni, Conrado Moller y Av. Gral. Artigas en los tramos comprendidos entre Ramón Álvarez y José Enrique Rodo.

\_Reserva de espacio sobre calles perpendiculares a Av. Batlle y Ordóñez para resolver carga y descarga.

\_Estacionamiento en espiga sobre calles flechadas.

\_Ensanche parcial de veredas y construcción del pavimento de las mismas.

\_Cruces con seguridad para peatones.

\_Refugios con accesibilidad, 4 dársenas

\_Equipamiento: Bancos, depósitos de residuos, luminarias, señalética.

\_Adecuación del espacio próximo a los monumentos ubicados entre Cesar Mayo Gutiérrez y Bianchi Altuna

\_Vegetación: arbolado, jardines bajos y sistema de jardines de lluvia.

**El contratista deberá complementar los recaudos que sean necesarios, cotizar el producto final y proceder a la ejecución de la obra.**

El contratista deberá de realizar y cotizar:

1. Estudios previos:

- Todo tipo de cateos que estén indicados en las especificaciones de esta memoria.

2. Ajuste de proyecto ejecutivo

- Definición del proyecto ejecutivo de la instalación eléctrica, y diseño estructural del prototipo de banco B01, B02 y B03.

3. Ejecución de las obras conforme a lo indicado en la presente memoria y al proyecto ejecutivo aprobado por la supervisión de obra.

#### 4. Tramitaciones

- Intendencia de Canelones / Gestión de Permiso de Construcción.
- BPS / MTSS
- ANTEL
- OSE
- UTE

### **ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES**

#### **GENERALIDADES**

##### **Realización de los trabajos.**

Esta memoria constructiva particular (MCP) está referida a la MEMORIA CONSTRUCTIVA GENERAL PARA EDIFICIOS PÚBLICOS (MCG) del MTOP vigente y complementa la información expresada en planos, planillas y detalles correspondientes al proyecto.

Se deberán colocar todos aquellos materiales y realizar todos aquellos procedimientos que, aún no estando indicados en planos, planillas, detalles y memorias particular y general, sean necesarios para el correcto funcionamiento y buena terminación de las obras.

Si existieran elementos no definidos en planos, planillas, ni Memoria Particular, se utilizará la opción señalada en la MCG del MTOP, y si tampoco estuviera definido en la MCG, se cotizará especificando tipo, calidad y/o solución del elemento faltante.

En caso de contradicción entre esta Memoria y los Recaudos Gráficos, se deberá consultar al Supervisor de Obra, que será quien le indique el recaudo a seguir.

**El contratista deberá presentar propuesta económica del proyecto ejecutivo en el rubro que se especifica, considerando el suministro y colocación en cada caso, con previa aprobación de la Supervisión de Obra.**

Todas las variantes que puedan surgir en obra deberán ser puestas a consideración para su aprobación por parte del Supervisor de Obra y no se podrá realizar ningún trabajo extraordinario, sin previa presupuestación y aprobación por escrito del mismo.

El contratista, previamente a presentar su oferta de cotización, deberá conocer el lugar de las obras y verificar en sitio las condiciones del lugar. Por el solo hecho de presentarse a la oferta de licitación las empresas aceptan conocer el lugar donde se realizarán los trabajos, condiciones del mismo, construcciones y elementos existentes, así como no tener dudas respecto a recaudos y del objeto de los mismos.

El contratista deberá entregar junto con la propuesta económica, un cronograma de las obras a realizarse hasta la finalización de la obra, adaptada al plazo establecido en el Pliego.

Los trabajos se efectuarán a entera satisfacción de la Supervisión de Obra, la que podrá ordenar modificaciones, suspender y/o rechazar cualquier trabajo que considere mal ejecutado o no ajustado a los términos de las especificaciones y sin que éste otorgue derecho al Contratista a reclamación alguna.

Todos los trabajos deberán ejecutarse con mano de obra especializada según el tipo de tareas que deberán llevarse a cabo para la construcción integral de las obras objeto de esta licitación.

#### **Materiales, máquinas y herramientas.**

Todos los materiales destinados a la construcción de esta obra serán de primera calidad, dentro de su especie y procedencia, teniendo en cuenta además, las características que se detallan en esta Memoria, debiendo contar con la aprobación de la Supervisión de Obra.

La aceptación definitiva de cualquier material no excluye al Contratista de la responsabilidad que por tal grado le corresponda.

En general regirán para los materiales y procedimientos constructivos, las Normas UNIT, adoptados oficialmente por el Instituto Uruguayo de Normas Técnicas.

Los materiales deberán depositarse en obra en sus envases originales intactos, correspondiendo el rechazo de los mismos cuando el envase no se hallase en buenas condiciones, estuviese abierto o no se emplearán debidamente. Se prohíbe en absoluto el empleo de materiales usados o que puedan haber perdido sus propiedades desde el momento de su fabricación.

Si se comprobara que parte de la obra fue realizada con materiales rechazados, será demolida y rehecha a entera cuenta del Contratista, quien estará obligado a retirarlos de la obra.

La aceptación definitiva de cualquier material, artículo, elemento, equipo o producto, no exime al contratista de las responsabilidades en que pueda incurrir, si antes de la recepción definitiva de la obra, se comprobase algún defecto proveniente del material empleado.

El contratista deberá contar con toda la maquinaria y herramientas idóneas para la realización de todas las tareas. Si no las posee, el alquiler de las mismas será a su entero costo.

### **Cuidado del entorno**

El Contratista deberá poner en práctica todos los medios razonables para impedir que alguna de las vías públicas que comuniquen con el emplazamiento o se hallen en el camino hacia él sufran daño o desperfecto a causa del tráfico producido por el Contratista o por alguno de sus subcontratistas, y en particular deberá escoger trayectos, elegir y usar vehículos limitando y distribuyendo las cargas de manera que el tránsito extraordinario que inevitablemente se producirá al tener que desplazar equipos y materiales hacia el emplazamiento y desde él, resulte limitado en la medida en que sea razonablemente posible y a fin de que no se produzca daño ni desperfecto innecesario a dichas vías públicas.

## **IMPLANTACIÓN EN OBRA**

### **Cartel**

Se colocará un cartel de obra, en un sitio bien visible indicado por la supervisión de Obra. El material deberá de resistir todo el período de obra, en caso de rotura deberá de ser repuesto. La Intendencia de Canelones proveerá hasta 5 carteles columneros que deberán ser colocados en el entorno donde el supervisor de las obras de la IC indique.



# Obra Canelones

**Nombre de la obra**

**Monto:** \$ XX.XXX.XXX

**Ejecutante:** Intendencia de Canelones  
Nombre de la empresa

**Licitación:** XX.XXX.XXX

**Nº de registro en BPS:** XX.XXX.XXX

**Otros datos:** XX.XXX.XXX



## Rubro 1.00 ACTUACIONES PROFESIONALES

El contratista deberá designar un profesional (Arquitecto o Ingeniero Civil) que actuará como director de obra, y será responsable por la ejecución de las mismas. Se encargará de la organización y control de la obra, debiendo tener permanente vigilancia sobre la misma e informar por eventuales anomalías, realizando informes escritos quincenales al supervisor de obra. Su modalidad de trabajo será de dedicación de acuerdo a lo establecido en *Sección 2 documentos del llamado*.

**El contratista deberá contar a su entero costo con Asesor en Estructura, Arquitecto o Ingeniero Civil; Técnico Prevencionista, Electricista autorizado por UTE con firma técnica, de acuerdo a lo especificado en Pliego Particular de Condiciones.**

### Sub Rubro 1.01 Estudio de seguridad e higiene

El Contratista será plenamente responsable por la adecuada ejecución y seguridad de las obras, y de los métodos de construcción empleados, en acuerdo a lo detallado en *Sección 2 documentos del llamado, Sección 4 Condiciones generales del Contrato y Sección 5,*

*condiciones Especiales del Contrato.* Se deberá incluir actuaciones de Técnico Previsionista.

### **Sub Rubro 1.02 Habilitaciones y permisos**

Se deberá efectuar el registro de obra ante BPS, y/o cualquier otro trámite ante organismos, de los que dependan la ejecución de la obra, como ser: MTSS, UTE, OSE, ANTEL, CATASTRO, etc.

Con anterioridad al inicio de los trabajos el contratista deberá solicitar información a los distintos organismos públicos (UTE, OSE, ANTEL) o privados de suministro de gas u otros servicios públicos autorizados, acerca de tendidos y canalizaciones existentes en la zona. Todas las instalaciones existentes de servicio público que aparecieran en la zona de trabajo deberán ser rigurosamente resguardadas por el Contratista, que será el único responsable por cualquier daño que les pueda suceder por haber sido insuficientes las medidas de precaución y asumirá los gastos de reparación. Será a cargo del contratista, particularmente la reparación de todas las conexiones domiciliarias de OSE que pudieran verse afectadas durante la obra. En caso de ser necesario una remoción o traslado, el Contratista deberá coordinar las operaciones con los correspondientes Entes del Estado, previa autorización de la Supervisión de la Obra, quedando obligado al suministro de las ayudas necesarias que se pagarán mediante el rubro 15 “Imprevistos de obra (10% del monto total)” donde se cotizará un precio unitario para los rubros y será evaluado por el Director General de Obras.

### **Sub Rubro 1.04 Proyecto Ejecutivo de rubros específicos**

Esta Memoria Constructiva Particular complementa la información expresada en planos. La misma se tomará como **base para la Ejecución del Proyecto Ejecutivo**, el cual deberá de definir el contratista y tenerlo en cuenta para la cotización de esta licitación.

Una vez adjudicado el contratista, este tendrá un plazo de 20 (veinte) días corridos para la entrega de la totalidad de las piezas que conforman dicho proyecto ejecutivo, las cuales se regirán según norma **UNIT 1208:2013**.

- **Estructura (equipamiento banco en ménsula)**
- Esquema de estructura.
- Detalles de estructura.



- Memoria de cálculo.
- **Instalación Eléctrica.**
- Plantas de instalación eléctrica.
- Detalles
- Memoria descriptiva

**Nota: Todos los recaudos presentados deberán contar con firma técnica correspondiente.**

El contratista será responsable de la confección y entrega a la Supervisión de Obra de un juego completo de planos, con los trazados del proyecto en su estado al momento de la recepción definitiva de las obras (conforme a obra). Dichos planos serán entregados en formato digital (archivos .dwg y .pdf) para ser impresos a escala 1/100 y detalles específicos, acompañados de un juego completo impreso a esta escala. La presentación de estos planos es requisito imprescindible para que se efectúe dicha recepción.

En caso de contradicción entre esta Memoria y los recaudos gráficos, se deberá consultar al Supervisor de Obra de la IC.

Se tomará como Memoria Constructiva General la Memoria del Ministerio de Transporte y Obras Públicas (MTOP) edición 2006 a los efectos de realizar las construcciones proyectadas.

**Para la Recepción final de la Obra, el contratista deberá de presentar los Planos Conforme a Obra y Manual de Uso y mantenimiento.**

## **Rubro 2.00 DEMOLICIONES, RETIROS, EXCAVACIONES Y RELLENOS**

### **Demoliciones y retiro**

Se considera el retiro de todos aquellos elementos presentes al momento de iniciar los trabajos que impidan la construcción de lo expresado en planos incluido lo que se encuentre bajo el nivel de piso terminado: pavimentos, cercados, vegetación, equipamiento, etc. debiendo en todo momento coordinarse con la Supervisión de Obras.

Todo elemento que sea retirado será entregado a la IC previa coordinación con la Supervisión de Obra.

En caso de que la misma no presente interés de conservarlos y en caso de no estar prevista su reutilización será responsabilidad del Contratista el retiro de los mismos de la obra.

#### **Sub Rubro 2.01 Retiros de equipamiento existente y elementos adosados.**

Se deberá retirar cualquier elemento extraño adosado, que no sean parte del proyecto y que obstruya las tareas necesarias de reparaciones. El retiro se hará, previa consulta con la Supervisión de obra, y teniendo los cuidados necesarios.

#### **Sub Rubro 2.02 2.03 Demolición de pavimentos existentes y contrapisos.**

Los trabajos consistirán en la demolición y retiro del pavimento existente y contrapisos hasta llegar a una cota o profundidad indicada por la Supervisión de Obra o el proyecto. Para cotizar este rubro se debe tomar en cuenta que para retirar el pavimento se debe utilizar previamente un martillo neumático para luego utilizar una retroexcavadora grande de potencia neta nominal mínima de 145 HP. Si solamente utilizando una retroexcavadora se puede retirar el pavimento, este se pagará mediante el Rubro 2.06.- Excavación no clasificada a depósito (m3). El precio por m2 de este rubro debe incluir además de la utilización de martillo neumático, extracción y carga, el transporte del material hasta un lugar de depósito que indicará la Supervisión de Obra, en el cual se deberá tender y conformar el material depositado y para los efectos de la cotización se tomará una distancia de transporte de 5 km.

#### **Sub Rubro 2.04 Demolición de cordones existentes.**

Se deberán demoler los cordones de hormigón existentes que se modifican según proyecto. Esta situación se da en los ensanches de esquina, y en los ensanches de calle por dársenas.

#### **Sub Rubro 2.05 Remoción de cordones de granito**

En las mismas situaciones del rubro anterior Rubro 2.04 Demolición de cordones existentes, pero cuando los cordones sean de granito, se deberán remover para ubicar las mismas piezas según proyecto.

#### **Sub Rubro 2.06 Excavación no clasificada a depósito**

Los trabajos consistirán en la excavación y retiro del terreno existente (que se pueda retirar sin utilizar martillo neumático, tosca, tierra, arena o arcilla) hasta llegar a una cota o profundidad indicada por la Supervisión de Obra o el proyecto. El precio por m<sup>3</sup> de este rubro debe incluir además de la extracción y carga, el transporte del material hasta un lugar de depósito que indicará la Supervisión de Obra, en el cual se deberá tender y conformar adecuadamente el material depositado y para los efectos de la cotización se tomará una distancia de transporte de 5 km.

Este rubro se pagará por metro cúbico medido en banco en la zona de excavación.

#### **sub Rubro 2.07 Rellenos - Base granular CBR> 80% m<sup>3</sup> suelto (m<sup>3</sup> .s)**

Este rubro comprende la compensación total por el suministro del material granular (incluido derecho de piso, descubierta de cantera, extracción, carga, transporte, descarga, etc.), el tendido y mezclado del material, la conformación y compactación de las capas, la provisión y utilización del agua para riego y la conformación final de la cantera. Trabajos Previos: antes de comenzar los trabajos de tendido de material granular, se deberá verificar la uniformidad y compactación de la sub base. Compactación: La base deberá ser compactada sobre toda la superficie de modo de asegurar que todo el material quede uniformemente compactado a un peso seco igual o mayor que el 98% del peso unitario seco máximo del material compactado obtenido en el ensayo Proctor modificado del material correspondiente (Norma UY S 17). El Contratista podrá utilizar a estos efectos equipo vibratorio u otros procedimientos que estime convenientes para alcanzar este grado de compactación, debiendo contar para ello con la aprobación del Supervisor de Obra. A los efectos de ajustar el contenido de humedad, el Contratista deberá disponer de un camión regador de agua con barra distribuidora alimentada a presión y válvula de cierre rápido. La barra distribuidora tendrá las toberas distribuidas de forma tal que asegure un regado de agua uniforme. Una vez compactado, se conformará la superficie a los efectos de lograr que las pendientes del perfil transversal sean de 2 %. El material no debe tener piedras que tengan una dimensión superior a 5 cm. El peso unitario del suelo compactado se determinará utilizando, de acuerdo a la naturaleza del material y a juicio de la Supervisión de Obra, alguno de los procedimientos definidos por las normas AASHTO vigentes con la notación T-191 y T-205. El cálculo del peso unitario seco del suelo se realizará considerando la totalidad del material extraído del hoyo y la corrección establecida en el Artículo C-1-6 de la Sección IV del PV. Con antelación suficiente el Contratista solicitará a la Supervisión de Obra la aceptación del o los yacimientos que propone emplear para la construcción de la base. Deberá realizar cateos y ensayos en cantidad suficiente como para

que la Supervisión de Obra pueda apreciar la calidad y homogeneidad del material propuesto. La aceptación del yacimiento por la Supervisión de Obra es condición previa y necesaria para la ejecución de la capa de base pero ella no exime al Contratista de su responsabilidad de suministrar material que satisfaga las condiciones exigidas en los Artículos anteriores. Materiales: El material deberá tener un CBR > 80 % al compactarse al 98% del PUSM obtenido del ensayo Proctor Modificado y la fracción que pasa el tamiz Nro. 40 deberá cumplir las siguientes condiciones:

● IP ≤ 6% ● LL ≤ 25%

Siendo IP el Índice Plástico y LL el Límite Líquido. El pago del rubro será en metros cúbicos de material suelto. Para ello, todos los camiones deberán venir a ras (previamente cubicados) y aceptados por la Supervisión de Obra antes de descargar. En todos los Rubros en que su medida sea m<sup>3</sup> suelto, ésta será realizada sobre camión, debiendo éstos estar previamente cubicados, no aceptándose en los mismos sobrebarandas que no estén fijadas de forma permanente (por soldadura o similar).

### **Rubro 3.00 FUNDACIONES**

#### **Sub Rubro 3.01 Datos de hormigón para refugios peatonales.**

La cimentación de los refugios peatonales será resuelta con 2 dados de hormigón ciclópeo de 40x40x60cm. En dichos dados deberán colocarse platinas de espera de hierro, d=160mm x 5/16", amuradas con 2Ø12.

El hormigón tendrá una dosificación superior a 300 Kg de cemento Portland por metro cúbico y tamaño básico del agregado grueso 20 mm.

#### **Sub Rubro 3.02 Fundaciones Bancos de hormigón in situ.**

Se deberá ajustar al tipo de fundación establecida en proyecto ejecutivo de estructura del banco ménsula (recaudos solicitados al contratista).

#### **Sub Rubro 3.03 Datos de hormigón para columnas de alumbrado.**

Los dados para las columnas de alumbrado tendrán una profundidad de 120 cm de altura. El hormigón tendrá una dosificación superior a 300 Kg de cemento Portland por metro cúbico y tamaño básico del agregado grueso 20 mm. Las planchuelas soldadas a la columna serán galvanizadas. Los tornillos utilizados para la fijación serán con cabeza y

tuerca hexagonal; vendrán provistos cada uno con una arandela plana y una arandela de presión, siendo todo el conjunto galvanizado.

#### **Sub Rubro 3.04 Dados de hormigón para cartelería.**

Las columnas de cartelería se enterrarán 50 cm, embebidas en una base troncocónica de hormigón de 40 cm de altura, diámetro mayor 20 cm y diámetro menor 10 cm. El hormigón tendrá una dosificación superior a 300 Kg de cemento Portland por metro cúbico y tamaño básico del agregado grueso 20 mm. Las planchuelas soldadas a la columna serán galvanizadas. Los tornillos utilizados para la fijación serán con cabeza y tuerca hexagonal; vendrán provistos cada uno con una arandela plana y una arandela de presión, siendo todo el conjunto galvanizado.

#### **Sub Rubro 4.00 CONTRAPISO**

##### **Especificaciones Técnicas para la ejecución de hormigones.**

###### **Generalidades**

No podrá elaborarse hormigón en lugares del dominio público salvo autorización de la Supervisión de Obra.

El hormigón a utilizar deberá cumplir con los requisitos de calidad solicitados en el rubro correspondiente.

###### **Dosificación**

El Contratista deberá presentar al inicio de los trabajos un informe escrito con la dosificación del hormigón a utilizar que deberá ser aprobado por la Supervisión de Obra previo a su utilización. El informe a presentar deberá contener como mínimo la siguiente información:

- Origen de los áridos fino y grueso y curvas granulométricas.
- Origen, tipo y certificados de calidad del cemento portland a usar.
- Origen y propiedades del agua a utilizar.
- Aditivos a utilizar y proveedor. Información relacionada con sus propiedades y la forma en que éstos se agregan al hormigón.
- Empresa suministradora del hormigón: responsable, ubicación y teléfono.
- Dosificación en peso de cada uno de los componentes del hormigón: áridos finos, áridos gruesos, cemento portland, agua y aditivos.
- Análisis de la resistencia a la flexión de probetas prismáticas.

- Análisis de la resistencia a compresión de probetas cilíndricas.
- Resistencia cilíndrica media a la compresión a los 7 días y los 28 días. Normas de ensayo: UNIT 1081-2002 y UNIT-NM 101:1998
- Asentamiento del hormigón. Norma de ensayo: UNIT NM 67:1998
- Plazo máximo para la colocación del hormigón, en minutos, a partir de la hora de elaboración del mismo.

El hormigón a utilizar deberá ser aprobado previamente a su utilización en la obra por el Supervisor de Obra.

### **Verificación de la dosificación del hormigón**

La empresa Contratista elaborará un pastón de prueba con la dosificación propuesta. Se verificará el asentamiento del hormigón. Se elaborarán 12 (doce) probetas cilíndricas y 4 (cuatro) probetas prismáticas. 6 de las probetas cilíndricas serán ensayadas a la compresión a los 7 días y 6 de las probetas cilíndricas serán ensayadas a la compresión a los 28 días. Las 4 probetas prismáticas serán ensayadas a la flexión a los 28 días. Todas las probetas serán curadas sumergidas en agua a temperatura ambiente.

Se hará el promedio de los resultados de flexión descartando aquellos resultados que disten más de un 20% del mismo, y se hará un nuevo promedio.

Se hará el promedio de los resultados de compresión a los 7 días y a los 28 días descartando aquellos resultados que disten más de un 15% del mismo, y se hará un nuevo promedio. De no cumplirse con las condiciones del rubro, la Contratista deberá presentar una nueva dosificación para su aprobación y repetirse todo el procedimiento.

La fabricación de los pastones y la confección de las probetas cilíndricas y prismáticas, se hará en presencia del Director de Obra. Los ensayos serán realizados en un Laboratorio aprobado por el Supervisor de Obra, la Contratista asumirá el costo de los mismos.

### **Requisitos de calidad y colocación en obra**

El hormigón podrá ser elaborado fuera de la obra y entregado en la misma, siguiendo alguno de los procedimientos indicados a continuación:

- Mezclado en planta central y transporte del hormigón a la obra en camiones mezcladores.
- Mezclado iniciado en planta central y terminado en camiones mezcladores durante su transporte a obra.
- Mezclado total en camiones mezcladores durante su transporte a obra.

Todos los camiones mezcladores que lleguen a la obra deberán entregar a la Inspección un documento con la siguiente información: nombre de la empresa suministradora de hormigón, matrícula del camión, tipo de hormigón que se suministra, metros cúbicos de hormigón, hora de carga y lugar de destino del hormigón. Estos documentos deberán ser firmados por una persona responsable de la Empresa Elaboradora de Hormigón y por una persona responsable de la Contratista.

En todos los casos el hormigón deberá llegar a la obra sin que se produzca la segregación de los materiales y en estado plástico, trabajable y satisfactorio para su colocación.

Previo al inicio del vertido, se deberá mezclar el hormigón, durante un período de 1 minuto/m<sup>3</sup> de hormigón a mezclar.

El hormigón no presentará segregación de sus materiales componentes y si la hubiere se procederá a aplicar las medidas correctoras necesarias.

El hormigón, que será elaborado en planta, durante su descarga será debidamente guiado para evitar su segregación y facilitar su distribución uniforme. Deberá procurarse que esa operación se efectúe de tal modo que el material sea depositado lo más cerca posible de su ubicación definitiva, compactándose adecuadamente con vibrador.

Queda absolutamente prohibida la adición de agua al hormigón, en cualquier etapa de la construcción. El hormigón deberá estar libre de sustancias extrañas, especialmente de suelo.

La empresa Contratista instruirá a su personal en esas prevenciones y la eventual desobediencia permitirá al Director de Obra ordenar el retiro de quien incumpla.

La distribución del hormigón es responsabilidad del Contratista, coordinándola con las restantes tareas relativas a la construcción, de manera que todas ellas se sucedan dentro de los tiempos admisibles y produzcan un avance continuo y regular de todo el conjunto. Entre la elaboración del hormigón y su distribución, compactación y terminación superficial, no deberá transcurrir un tiempo mayor a 2 horas, siempre que quien suministre justifique previamente ante el Director de Obra un exceso en dicho período mediante estudios. El plazo de espera en obra será de 90 minutos, y pasado el mismo, la Contratista procederá a retirar el hormigón.

El plazo de curado del hormigón será tal que el hormigón tenga como mínimo una resistencia a la compresión del 70% de lo especificado en el rubro correspondiente, salvo expresa indicación contraria del Supervisor de Obra.

El curado se ejecutará inmediatamente después de finalizadas las operaciones de terminación y texturado de la superficie del hormigón. En caso que existieran fallas en el suministro de los materiales para el curado, el Director de Obra podrá suspender la colocación del hormigón.

El curado se realizará mediante la utilización de compuestos líquidos que cumplan con las especificaciones técnicas dadas en la norma IRAM 1675-75 y 1673-72 para el compuesto de curado tipo B. Deben formar membrana de curado.

El compuesto líquido será opaco y de color blanco, en base solvente, se entregará en obra listo para su empleo y deberá ser aprobado por la supervisión de Obra.

Se aplicará sobre toda la superficie expuesta del hormigón.

Cuando existan encofrados, el curado debe realizarse en dos etapas: una primera etapa en que el compuesto es aplicado sobre la superficie expuesta del hormigón, y a posteriori, sobre las superficies que quedan expuestas luego del retiro de los moldes.

En ningún caso será diluido ni alterado en obra en forma alguna. En el momento de su aplicación estará perfectamente mezclado con el pigmento uniformemente dispersado en el vehículo.

El Contratista podrá presentar otra alternativa de curado que cumpla los fines descritos y deberá contar con la aprobación previa de la Dirección de Obra.

La aplicación se realizará a presión, mediante equipo pulverizador, capaz de atomizar completamente el producto y aplicarlo en forma de niebla fina sobre el hormigón a curar, sin dañar la superficie.

El depósito que contenga el compuesto deberá estar provisto de un agitador mecánico y de un dispositivo que permita medir con precisión la cantidad del compuesto consumido.

Antes de transferir el compuesto desde el envase de fábrica al depósito del equipo rociador, se agitará bien para asegurar una consistencia y dispersión uniformes del pigmento en el compuesto líquido.



El rociado se realizará de forma de obtener una película continua, libre de defectos y perforaciones, sin goteo ni pérdida de producto sobre la superficie del hormigón.

Si después de la aplicación del compuesto y antes de que el mismo haya secado suficientemente como para resistir el daño, lloviese o la membrana resultara perjudicada por cualquier causa, se procederá a cubrir inmediata y nuevamente la superficie, en la forma y con la cantidad de compuesto especificada.

Si por cualquier causa se demorara la aplicación del compuesto, la superficie se rociará con agua en forma de niebla, hasta el momento en que se inicie la aplicación del compuesto líquido.

No se permitirá el paso de equipos, vehículos ni peatones sobre la membrana, excepto en zonas restringidas y siempre que se adopten medidas especiales de protección que impidan la rotura de la misma. Dicha protección no se aplicará hasta tanto la membrana haya secado completamente, y será eliminada una vez finalizado el período de curado.

### **Aceptación del hormigón**

Para la aceptación del hormigón se prepararán probetas cilíndricas de hormigón (de acuerdo a la norma UNIT 1081-2002) que se extraerán a pie de obra realizándose, como mínimo: 3 probetas por cada 2 m<sup>2</sup> de hormigón o 6 probetas por cada mixer o según indique el Supervisor de Obra. El Contratista deberá disponer de la cantidad suficiente de moldes y equipo para realizar las probetas.

Estas probetas se ensayarán a la compresión a los 28 días según norma UNIT-NM 101:1998, determinándose promedialmente R28d .

Sea RAdm la resistencia admisible por normativa según el rubro correspondiente.

#### **•No aceptación**

Si R28d es menor 0,80 RAdm el hormigón al que correspondan dichas probetas será rechazado y el mismo no será abonado. El Supervisor de Obra podrá exigir que la pieza de hormigón correspondiente sea reconstruida.

#### **•Aceptación con descuento**

Si R28d es mayor o igual a 0,80 RAdm y menor a RAdm el hormigón al que correspondan dichas probetas será aceptado pero para su liquidación se aplicará un descuento por cada unidad de metraje calculado con la siguiente expresión:  $Dcto = 1 - (R28d / RAdm)^2$

•Aceptación

Si R28d es igual o mayor a RAdm el hormigón será de aceptación y no se aplicarán descuentos.

**Sub Rubro 4.01 Contrapiso de hormigón**

Se deberá cumplir con las especificaciones técnicas para la ejecución de hormigones desarrolladas en el ítem anterior.

**Rubro 5.00 PAVIMENTOS, VADOS PEATONALES, RAMPAS VEHICULARES, REGUERA Y CORDONES**

**Sub Rubro 5.01 Pavimento de Hormigón en fajas Terminación alisado**

Los trabajos consisten en la construcción de veredas de hormigón simple de 7 cm de espesor que podrán estar apoyadas en una capa de base granular de CBR>80 % de 20 cm de espesor compactado o en la subrasante; según especifique la Supervisión de la Obra; el ancho de vereda será el que especifique la Supervisión de la Obra con pendiente transversal del 2% volcada hacia la calle, como se observa en los recaudos gráficos del proyecto.

No se admitirán fisuras de contracción, por lo que se deberá realizar el aserrado a tiempo. La base granular de CBR>80 % de 20 cm de espesor compactado cumplirá con las siguientes exigencias establecidas en el Rubro 2.07 Rellenos - Base granular CBR> 80% m3 suelto (m3 .s)

El hormigón de las veredas cumplirá las siguientes especificaciones: La resistencia admisible del hormigón a la compresión a los 28 días será de 175 kg/cm<sup>2</sup> en probetas cilíndricas.

El hormigón a utilizar será de la clase VI según la tabla A, capítulo F de la Sección III de P.V., salvo que la resistencia admisible de este a la compresión a los 28 días deberá ser la descrita en el párrafo anterior.

En el sentido longitudinal se construirá una junta transversal de contracción por aserrado, la distancia entre juntas será definida por el Director de Obra, pero será tal, que se cumpla la relación:  $1 < \text{largo/ancho} < 1.5$ . Todas las juntas se sellarán con productos asfálticos que deberán ser aprobados previamente por la Supervisión de Obra.

Este rubro se pagará por metro cuadrado de vereda construido e incluye el suministro y colocación del hormigón de 7 cm de espesor y el calzado de la vereda con material de desmonte logrando una superficie continua y prolija a juicio de la Supervisión de la Obra.

La terminación del hormigón será alisado y se deberán respetar las juntas según diseño.

### **Rubro 5.02 Pavimento de Hormigón en fajas Terminación lustrado**

Se deberán cumplir con las mismas condiciones que el rubro anterior Rubro 5.01 Pavimento de Hormigón en fajas Terminación alisado; cumpliendo con el cambio de terminación: lustrado, según diseño.

### **Sub Rubro 5.03 Vados peatonales en esquina**

Se tendrá prevista la construcción de rampas de acceso a veredas de acuerdo a las especificaciones de las láminas de proyecto.

Las rampas serán construidas en las esquinas que estén comprendidas dentro del proyecto, en general cuatro esquinas por bocacalle. Por cada esquina se construirán 2 rampas ortogonales entre si. Esto último quedará sujeto a criterio de la Supervisión de obra.

Las rampas serán de hormigón con un espesor de 7 cm con las especificaciones descritas en el Rubro OT-02 Veredas de hormigón de 7 cm de espesor.

El hormigón tendrá las características descritas en el Rubro 5.01 Pavimento de Hormigón en fajas Terminación alisado.

Estos trabajos se pagarán por unidad de rampa construida como se indica en los recaudos gráficos e incluye el suministro y colocación del hormigón de 7 cm de espesor y el calzado de la rampa con material de desmonte logrando una superficie continua y prolija a juicio de la Supervisión de la Obra. La excavación se pagará mediante el Rubro 2.06 Excavación no clasificada a depósito.

### **Sub Rubro 5.04 Vados peatonales en cebras**

Se deberán cumplir con las mismas condiciones que el rubro anterior Rubro 5.03 Vados peatonales en esquina.

#### **Sub Rubro 5.05 Rebaje de cordón rampas vehiculares / veredas de hormigón para entradas vehiculares**

Este rubro cumple con todo lo descrito en el Sub Rubro 5.01 Pavimento de Hormigón en fajas Terminación alisado, salvo que el espesor de la vereda es de 10 cm de espesor y en la masa de hormigón se colocará una malla electrosoldada tipo Mallalur C 42.

La malla que deberá estar limpia, desprovista de pintura, exudación o materia grasa, se colocará aproximadamente a un tercio del espesor medido desde la cara superior de la losa.

Este rubro se pagará por metro cuadrado de vereda construido e incluye el suministro y colocación del hormigón de 10 cm de espesor en el ancho que indique la Supervisión de la Obra con la malla electrosoldada tipo Mallalur C 42 colocada y el calzado de la vereda con material de desmonte logrando una superficie continua y prolija a juicio de la Supervisión de la Obra.

#### **Sub Rubro 5.06 Suministro y colocación de cordones prefabricados**

El contenido mínimo de cemento portland es de 350 kg por m<sup>3</sup> de hormigón y un asentamiento que permita un buen llenado y compactación del cordón cuneta sin sufrir deformaciones por deslizamiento en el hormigón fresco.

El hormigón debe tener un tamaño máximo de agregado de 16 mm. El contratista propondrá una dosificación para el hormigón que debe ser aprobada por la Supervisión de la Obra. Cada 100 metros lineales de cordón construido se sacarán 6 probetas cilíndricas (según lo que establece la Norma ASTM C 1435/C 1435-08), que serán ensayadas a los 7 y 28 días, debiendo alcanzar a los 28 días una resistencia a la compresión promedio mayor o igual a 25 MPa .

El rubro se pagará por metro lineal de cordón ejecutado, cuyo precio constituye la compensación total por el suministro y ejecución de los materiales del cordón de hormigón simple, la ejecución de los rebajes de cordón y colocación de caños de PVC para desagües de pluviales, los materiales y la ejecución del sellado de las juntas de contracción y dilatación.

Se deberán incluir en este rubro el calzado del cordón que podrá ser con tierra u otro material aprobado por la Supervisión de la Obra salvo en la zona de rebaje por entrada vehicular en donde deberá ser con material granular compactado. Asimismo la regularización final de la vereda en la zona afectada por los trabajos incluyendo la reposición de las veredas de hormigón, baldosa u otro material (según corresponda) que hayan sido afectadas por las excavaciones o por el tránsito de la maquinaria. Estos trabajos incluirán, cuando corresponda, el aserrado del borde de la vereda existente de manera de que la reparación quede lo más prolija posible.

Donde lo ordene la Supervisión se realizarán los rebajes del cordón según lo indicado en el Proyecto, por ejemplo en lugares donde se tendrá prevista la construcción de rampas de acceso a veredas, o entradas vehiculares.

El cordón podrá estar apoyado sobre una base de material granular cementado o sobre la base granular de CBR>80% del pavimento.

#### **Sub Rubro 5.07 Cordones in situ (tramos curvos)**

Se aplican las mismas especificaciones técnicas para el hormigón de los sub rubros 5.01 Pavimento de Hormigón en fajas Terminación alisado y 5.06.-Suministro y colocación de cordones prefabricados.

Cada 3 m se construirá una junta transversal de contracción, mediante un corte parcial de la sección para crear un debilitamiento en ese lugar.

#### **Sub Rubro 5.08 Suministro y colocación de ductos**

#### **Sub Rubro 5.09 Canalón de hormigón para reguera**

Se deberá cumplir con las especificaciones técnicas para la ejecución de hormigones desarrolladas en Rubro 4.00.

Se deberá ejecutar según diseño (ver gráfico L08-A07 Perfiles de Calle).

### **Rubro 6.00 OBRA VIAL**

#### **Sub Rubro 6.01 Bacheo en pavimento de hormigón**

Las tareas consistirán en demolición de la zona a bachear, la reconstrucción de base con material granular cementado en un espesor de 20 cm. y hormigonado en 20 cm. de espesor. El contratista será absolutamente responsable por proveer y mantener el total de la

señalización adecuada de obra según la normativa vigente. También estará bajo su responsabilidad todos los daños a la infraestructura existente y a terceros que se pudieran asociar con alguna de las tareas correspondientes en cualquiera de las distintas etapas de la obra. La presente especificación contempla la demolición total o parcial de losas de hormigón en espesor total y su reconstrucción, el acondicionamiento de la superficie de apoyo de las losas y las tareas correspondientes a la vinculación con las losas aledañas, en aquellas zonas que se limiten por la Supervisión de Obra.

### **Procedimientos constructivos**

#### **Delimitación de las zonas a demoler**

Las zonas serán marcadas previamente por la Dirección de Obra. Las mismas estarán delimitadas por las respectivas juntas longitudinales y transversales existentes y la delimitación por aserrado que se practique. En los casos en que el sector a reparar no abarque la totalidad de la losa se deberá tener en cuenta lo siguiente: El sector a reconstruir será rectangular, con sus bordes paralelos a las juntas longitudinales y transversales existentes. Se ejecutarán cortes, por aserrado y serán perpendiculares a la superficie del pavimento con una profundidad no menor a 6 cm.

#### **Demolición de la losa**

Se procederá a demoler el sector de losa comprendido entre juntas o cortes ejecutados. La operación de demolición se realizará mediante percusión con herramientas mecánicas livianas, operando desde el centro hacia los bordes. Se observará especial cuidado de no deteriorar en forma alguna los bordes de las juntas o de los cortes producidos, manteniendo su línea. La alteración de los bordes, por negligencia o impericia del Contratista, implicará la ampliación del área a reconstruir, hasta lograr las condiciones establecidas; la adición de estas nuevas áreas estará a cargo y costo del contratista.

Para la disposición final del material extraído la Supervisión de la obra indicará el destino para dicho material no superando los 5 km de transporte.

El pago del rubro será en metros cuadrados y dicho metraje será establecido y marcado previo a la demolición y a criterio exclusivo de la Supervisión de Obra. Dicho precio será la compensación total por el suministro de todos los materiales y la ejecución de todas las tareas mencionadas relativas al hormigón, el precio no incluye el pago de las capas de base granular de CBR>80% o base cementada.

### **Sub Rubro 6.02 Boca de Tormenta**

Se construirán de acuerdo a los recaudos gráficos del proyecto.

La resistencia mínima admisible del hormigón a la compresión a los 28 días será de 300 kg/cm<sup>2</sup> en probetas cilíndricas.

Se deberán incluir en este rubro la regularización final de la vereda en la zona afectada por los trabajos.

Este rubro se pagará por unidad de Boca de Tormenta totalmente construida.

### **Sub Rubro 6.03 Sellado de juntas**

Dichos trabajos comprenden la remoción del sellado total de las juntas existentes (longitudinales, transversales y de borde), la eliminación de materiales extraños que contengan las juntas, la limpieza de las mismas y su sellado con los materiales adecuados.

#### **Materiales**

Se emplearán asfaltos modificados de aplicación en caliente diseñados especialmente para sellados de juntas.

La Supervisión de la Obra exigirá la realización del ensayo a torsión, a costo de la empresa.

Deberán cumplir con las siguientes características y propiedades:

Óptima adherencia al hormigón.

Resistencia al agua de riego, potable, servidas, soluciones salinas, etc.

No sufrir alteraciones a temperaturas entre -10 °C y +60 °C.

Especificaciones ASTM D 6690:

Penetración a 25 °C: máximo 90 (0,1 mm)

Fluencia a 60 °C: máximo 3 (mm)

Resiliencia a 25 °C: mínimo 60 (%)

Compatibilidad con asfalto

Adherencia a bloques de mortero a -18 °C

Los productos a utilizar deberán someterse a la consideración previa de la Supervisión de Obra, quien efectuará u ordenará efectuar las verificaciones que estime conveniente.

#### **Equipos**

Los equipos, máquinas y herramientas requeridas para el manipuleo de los materiales, y para ejecutar todos los trabajos de obra, deberán reunir las características que aseguren la obtención de la calidad exigida y permitir alcanzar los rendimientos mínimos para completar los trabajos en el plazo previsto.

No se permitirá la aplicación manual del material sellador. Estos deberán impulsarse con equipos mecánicos, hidráulicos o neumáticos adecuados a este tipo de trabajo, que permitan velocidades de colocación del orden de 10 m por minuto.

#### Procedimientos constructivos

Se deberá remover toda suciedad o restos de operaciones anteriores, de manera de garantizar una superficie limpia y seca, mediante soplado con aire comprimido caliente.

Para la ejecución de estos trabajos se deberá tener en cuenta lo siguiente:

El pico del equipo no debe estar a más de 5 cm de la superficie del pavimento.

Expulsar la suciedad hacia adelante. No efectuar retrocesos.

Efectuar las pasadas tan lentamente como sea necesario, o repetirlas, hasta eliminar totalmente la suciedad.

No deben quedar materiales incompresibles en la junta.

Una vez terminada la tarea de limpieza y secado de la junta, el Contratista deberá preservarla del tránsito o de cualquier otra circunstancia que pudiera ensuciarla nuevamente, por ejemplo limpiando las zonas aledañas al lugar.

#### **Resellado de las juntas**

Las juntas preparadas se sellarán inmediatamente con alguno de los materiales indicados en la presente especificación.

Para los materiales selladores se deberá respetar una cierta relación entre el ancho del sello y su profundidad o espesor (coeficiente de forma) que dependerá del tipo de material a emplear, por lo cual se deberán seguir al respecto las recomendaciones del fabricante del producto.

La instalación del material sellante debe cumplir con las indicaciones y recomendaciones brindadas por el fabricante y también las siguientes especificaciones:

Colocar el material con el pico dentro de la junta, de manera que ésta se llene desde abajo hacia arriba y no queden ocluidas burbujas de aire dentro del sello.

Aplicar el material en una sola pasada continua, sin dejar sectores de la junta sin sellado.



El sellador debe quedar rehundido entre 4 y 6 mm respecto de la superficie del pavimento. Una vez que el sello alcance su consistencia de trabajo en servicio, de acuerdo al "período de curado" indicado por el fabricante del producto, la administración procederá a verificar el trabajo realizado. A tal efecto introducirá en la junta resellada una hoja metálica o espátula cuyo ancho sea la mitad del ancho de la junta, haciéndola rotar para comprobar que el material de sello no se desprenda de las paredes de la junta. Con igual propósito se intentará levantar el material de sello, mediante la introducción de un gancho en el mismo.

## **Rubro 7.00 EQUIPAMIENTO**

### **Sub Rubro 7.01 Banco de hormigón in situ lustrado Tipo 1**

En el momento de entrega del proyecto ejecutivo ajustado por parte del contratista, se deberán incluir los recaudos gráficos y escritos correspondientes a la construcción e instalación del equipamiento solicitado. Esto incluye el esquema estructural, detalles de estructura y memoria de cálculo.

La terminación del hormigón en las caras vistas deberá ser lustrado y las aristas no podrán tener los cantos vivos (deberán ser redondeados o biselados).

### **Sub Rubro 7.02 Banco de hormigón in situ lustrado Tipo 2**

En el momento de entrega del proyecto ejecutivo ajustado por parte del contratista, se deberán incluir los recaudos gráficos y escritos correspondientes a la construcción e instalación del equipamiento solicitado. Esto incluye el esquema estructural, detalles de estructura y memoria de cálculo.

La terminación del hormigón en las caras vistas deberá ser lustrado y las aristas no podrán tener los cantos vivos (deberán ser redondeados o biselados).

### **Sub Rubro 7.03 Banco / mesa de hormigón in situ lustrado Tipo 3**

En el momento de entrega del proyecto ejecutivo ajustado por parte del contratista, se deberán incluir los recaudos gráficos y escritos correspondientes a la construcción e instalación del equipamiento solicitado. Esto incluye el esquema estructural, detalles de estructura y memoria de cálculo.

La terminación del hormigón en las caras vistas deberá ser lustrado y las aristas no podrán tener los cantos vivos (deberán ser redondeados o biselados).

#### **Sub Rubro 7.04 Banco de hormigón Tipo BKF**

Los B05 según plano serán bancos de hormigón prefabricados tipo BKF.

#### **Sub Rubro 7.05 Refugios peatonales**

Tendrán una estructura metálica de 6,60m de largo x 1.71m de ancho x 2.30m de altura. La estructura estará compuesta por 2 pilares de caño de acero sección cuadrada de 100x100mm, posteriores de 2,11m de altura, con caño sección cuadrada de 10x10 en ménsula, dos caño cuadrados más soldados al los pilares los cuales contienen los caños de pvc de 63 por donde se evacuan pluviales, platinas cuadradas de 160mm x 5/16" en su base.

La estructura de la cubierta estará conformada por los dos caños cuadrados mensulados y un perfil C soldado a los pilares, 7 Ángulos doble T de acero acartelados con un alma de 9,5 cm como costillas soldados al PNC 10 que está soldado a los pilares de acero de sección cuadrada de 10x10. Correas de sección variable en sentido longitudinal soldadas a los los ángulos acartelados, cielorraso de chapa perforada con diseño a elección según el catálogo que presente el oferente, y cubierta de policarbonato multicapa de 26mm, el frente estará coronado con un frontalín de chapa plegada en forma de C.

El desagüe de la cubierta se hará mediante canalón de chapa galvanizada soldado al PNC posterior y con columna de bajada de 63mm por dentro uno del pilar posterior que esta soldado al pilar principal, el canalón tapado con chapa plegada en forma de C.

#### **Sub Rubro 7.06 Depósitos de residuos**

Serán confeccionado en acero y chapa perforada de igual diseño que el cielorraso de la cubierta del refugio, conformada por: Guía "U" para fijación de canasto, sección 50x38mm, planchuela de 2"x3/16" para soporte de canasto a nivel superior e inferior, canasto de 35cm de diámetro de chapa perforada, con tapa, Fondo en chapa lisa.

### **Sub Rubro 7.07 Bicicleteros**

Base y cuerpo de acero de 5mm de espesor. Pintado con pintura termoconvertible. La chapa tendrá imágenes litografiadas en corte láser según detalle.

### **Sub Rubro 7.08 Taller de Bicicletas**

El taller de bicicletas deberá contar con Kit llaves allen (tipo navaja), Llave pedal (corte laser) + zinc, destornillador philips PH0 75mm, destornillador philips PH1 100mm, destornillador plano 3 x75mm, destornillador plano 5,5 x100mm, llave francesa 8", y pico de inflado.

La ubicación del mismo se definirá en obra con previa aprobación de la supervisión.

### **Sub Rubro 7.09 Bolardos**

Se deberán colocar bolardos según plano (BL01) de caño de acero inoxidable calidad AISI 304 de Ø 114.3 x 2 mm con tapa superior y platina inferior de Ø 180 x 5 mm abierta abajo para permitir llenado. Altura: 500 mm. La terminación deberá ser pulido esmerilado.

### **Sub Rubro 7.10 Reguera metálica**

La reguera se deberá construir según ficha, con marco de perfil ángulo 1/4" ancho 1 1/4", y planchuelas de 1" espesor 1/4" en sentido transversal cada 2cm, conformando tapas de 1,5 mtrs de largo. Deberán contar con un sistema de cierre y fijación para garantizar la protección de las piezas a la vez de permitir el mantenimiento de la reguera.

## **Rubro 8.00 INSTALACIÓN ELÉCTRICA. *Ver memoria de instalación eléctrica.***

## **Rubro 9.00 INSTALACIÓN SANITARIA.**

### **Sub Rubro 9.01**

#### **Sub Rubro 9.02 Cámaras de inspección**

Los colectores pluviales tendrán cámaras de inspección.

La profundidad de la cámara se define como la diferencia entre la cota de tapa y la de zameado del colector más profundo de la misma.

Este rubro se pagará por metro cúbico de hormigón e incluye la excavación de la caja, el retiro, carga, transporte y tendido del material extraído hasta una distancia libre de transporte de 5 km, suministro y colocación del hormigón de la cámara (incluido el hierro) y

el calzado de la misma con material de desmonte logrando una superficie continua y prolija a juicio de la Supervisión de la Obra.

## **Rubro 10.00 CANTEROS Y VEGETACIÓN.**

### **Materialidad de canteros**

Es imprescindible se incorporen 3 capas para un correcto filtrado, el sustrato de plantación aportará los nutrientes necesarios para un correcto desarrollo de los vegetales, la capa de granulometría fina (arena) para el drenaje y la capa de granulometría gruesa (piedra partida, pedregullo) para la filtración. El ideal es que el excedente que salga del jardín se encuentre soterrado para poder liberar el agua limpia y filtrada. De no ser posible se sugiere que el excedente sea dirigido a la reguera proyectado en acera. Se deberá incluir una capa superficial de mulch en los canteros (restos vegetales, corteza de pino, chips de madera, etc.) para mantener la humedad del sustrato y evitar el crecimiento de hierbas que compitan por recursos con los ejemplares implantados.

### **Ejecución**

Se deberá realizar previo a la ejecución, una prueba de infiltración en el suelo existente para evaluar el grosor de las capas a incorporar. Se realizará un pozo de unos 25 cm x 25cm aprox el cual debe ser inundado (agregar agua hasta la superficie) y corroborar el tiempo que demora en absorber. Al momento de la construcción es importante que ninguna de las capas sea compactada para permitir el correcto flujo del agua y que el sistema radicular de las plantas pueda adaptarse.

### **Especies vegetales**

Debido a las dimensiones de los espacios y la profundidad viable del cantero se sugiere la incorporación de especies herbáceas perennes. Las especies seleccionadas se componen de especies nativas en su mayoría y exóticas que toleran tanto el encharcamiento como la disminución del nivel de humedad en el suelo. Si bien son especies resistentes debe ser analizado su comportamiento en el entorno urbano en épocas de escasez de lluvia. En caso de observar un deterioro en su estado, deben ser regadas periódicamente durante la época de lluvia. Esto va a depender del área del jardín, de la profundidad y de las precipitaciones.

### **Alcorques**

En los alcorques proyectados se deberá incorporar cubresuelos y herbáceas rastreras perennes, con el fin de lograr una cobertura rápida, resistente y que aporte color y textura. Al expandirse por las superficies, el elemento vegetal va a mantener la lógica del diálogo de la infraestructura urbana con el elemento natural aportado por las especies vegetales. El elemento vivo se asocia con el inerte de los pavimentos e infraestructura, logrando una única coherencia visual. Se busca que generen la misma estética que las zonas de canteros. Además de mejorar la calidad visual del espacio tiene beneficios como: cobertura de la base de los árboles para proteger la superficie del suelo y disminuir la evaporación, el aporte de materia orgánica al suelo y atractor de biodiversidad. Este tipo de especies son de bajo mantenimiento y resistentes a las condiciones urbanas. De todas formas, deben ser regadas para asegurar su supervivencia

### **Rubro 11.00 SEÑALÉTICA VERTICAL**

Para todas las señales se utilizará chapa de acero decapado N°18 nueva, se cortará a la medida y se le harán las perforaciones correspondientes para su sujeción a las columnas. El tratamiento y posterior recubrimiento de las chapas se realizará de la siguiente manera:

- Desengrasado con solventes orgánicos o limpiadores alcalinos; las chapas deberán quedar totalmente libres de grasas y aceites.
- Desoxidado, si correspondiera, mediante algún desoxidante o por abrasión mecánica de la superficie.
- Fosfatizado, por inmersión o por aspersión hasta obtener una chapa homogénea.
- Recubrimiento inicial de la chapa luego del pretratamiento - se aplicará a soplete un esmalte al horno a base de resinas alquídicas. El espesor de la película seca será de 30 a 40 micrones.
- Acabado - se aplicará a soplete un esmalte al horno a base de resinas alquídicas del color necesario, con un espesor de 30 a 40 micrones.

Las leyendas y simbología de las señales se realizarán sobre una de las caras de la chapa. Las señales serán totalmente reflectivas, es decir luego del acabado con el color de la señal, se les colocará sobre toda la superficie anterior, material reflectivo autoadhesivo para luego aplicar la simbología correspondiente. El material reflectivo será grado ingeniero.

La lámina reflectiva se adherirá sobre la chapa con equipo aplicador de rodilla neumático. La misma se deberá aplicar de modo que no resulte ningún tipo de burbuja de aire o de otro tipo, debiendo quedar la superficie de la lámina perfectamente plana. La lámina reflectiva de base en todos los casos deberá presentar como máximo una única junta.

## **Columnas**

Las columnas serán de caño galvanizado con las siguientes dimensiones:

→ diámetro interno 2" (dos pulgadas)

→ espesor de pared mínimo 3 mm

→ altura total 3,20 m

Los caños tendrán en el extremo superior una chapa tipo sombrerete soldada a los efectos de evitar que se introduzca el agua en el interior de la columna.

Las columnas serán pintadas con dos manos de esmalte sintético de color gris.

Cada rubro se pagará por unidad de la señal que corresponda colocada e incluye todos los materiales necesarios para su construcción.

### **Rubro 12.00 SEÑALÉTICA HORIZONTAL**

Estas señales deberán estar de acuerdo con la normativa correspondiente de DNV: NORMA URUGUAYA DE SEÑALIZACION HORIZONTAL. Para este rubro se mide por m2 colocado del producto.

### **Rubro 13.00 ACCESIBILIDAD.**

La intervención en la centralidad deberá ser concebida desde una perspectiva que integre la accesibilidad universal y desapercibida, en concordancia con la normativa vigente.

Se deberá presentar propuesta detallando los elementos a incorporar en este ámbito (recorridos, señalética, etc).

### **Rubro 14.00 IMPREVISTOS.**

Este rubro consiste en la cotización de todos los rubros imprevistos, cuyo costo unitario se tomará como el 10% (diez por ciento) del SUBTOTAL de los restantes rubros del proyecto

Siempre que surja un trabajo que no esté contemplado en los rubros de la licitación se considerará como imprevisto de obra y el Contratista deberá cotizar los trabajos mediante una unidad de pago y esta cotización deberá estar avalada por el Director General de Obras o a quien él designe para comenzar con los trabajos correspondientes.

A efectos de documentar las tareas ejecutadas este rubro se podrá dividir en subrubros con sus respectivas tareas aprobadas.