

## **ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES**

### **CIRCUITO SANMARTINIANO – PRIMERA ETAPA**

#### **GENERALIDADES**

Todas las obras se construirán sobre la base del cumplimiento riguroso de las especificaciones del Proyecto y Documentación Técnica tendientes a lograr el objetivo final, que es la obra bien construida.

Las medidas expresadas en los planos son orientativas, por tanto la Contratista deberá hacer el relevamiento correspondiente del sitio y realizar sus cuantificaciones como base para todos los trabajos. La Contratista deberá presentar Planos de Detalles que resulten necesarios y complementen los del presente Pliego. Los mismos se presentarán en escalas convenientes de tal forma que permitan definir con precisión las partes de la construcción estudiada, deberá verificar en obra todas las dimensiones, cotas de nivel y/o cualquier otra medida de la misma que sean necesarias para la realización y buena terminación de los trabajos, asumiendo todas las responsabilidades de las correcciones y/o trabajos que se debieran realizar para subsanar los inconvenientes que se presenten.

La propuesta de intervención es general y no considera la resolución particular de niveles de veredas, calles y propiedades particulares. Previo a la realización de planos ejecutivos la Contratista deberá realizar un relevamiento altimétrico de la extensión completa de la calle con sus veredas a intervenir. Sobre la base del relevamiento deberá formular una propuesta de manejo de niveles para garantizar la accesibilidad y continuidad en veredas, según normativa. En ningún caso deberán afectarse los niveles de las propiedades particulares. La propuesta de proyecto ejecutivo será evaluada y aprobada por la Inspección.

Deberá verificar también todos los datos técnicos que figuran en planos y especificaciones, debiendo llamar inmediatamente la atención de la Inspección sobre cualquier error, omisión o contradicción. La interpretación o corrección de estas anomalías correrá por cuenta de la Inspección y sus decisiones serán terminantes y obligatorias para la Contratista. La ejecución de la obra debe cumplir los requisitos legales vigentes.

La Contratista deberá proveer, además de los materiales y partes integrantes de las instalaciones, todos aquellos trabajos y elementos que, aunque no se detallen e indiquen expresamente, forman parte de los mismos y sean necesarios para su correcta terminación, y se requieran para asegurar su perfecto funcionamiento, máximo rendimiento, como así también todos los gastos que se originen en concepto de transporte, pruebas y demás erogaciones.

Las Especificaciones Técnicas Particulares son requerimientos mínimos, como así también lo que se exprese en los planos, dibujos, códigos y normas. Donde hubiera diferencias en los requerimientos, se aplicarán los que sean más estrictos, reflejen mayor calidad o mejor funcionamiento. Estas especificaciones, los planos y detalles que se adjuntan son complementarios entre sí y lo especificado en uno de ellos debe interpretarse como exigido en la totalidad de la documentación. La enumeración de los ítems especificados es solo a modo de guía, puesto que se deben presupuestar todos los trabajos necesarios para que la obra resulte a los fines que se proyectó. La omisión de algún ítem no eximirá a la Contratista de realizar los trabajos necesarios.

Se ejecutará el trabajo en estricto acuerdo con las mejores prácticas de la especialidad, de manera completa y esmerada, de acuerdo con sus fines, por operarios competentes y especializados en cada una de las áreas. Los trabajos se realizarán de modo de obtener una obra prolija, eficiente y correctamente ejecutada tanto en conjunto como en detalle de acuerdo con las más estrictas reglas del arte, aunque en las presentes especificaciones se haya omitido indicar trabajos o elementos necesarios para ello. Siendo la Contratista especialista en el trabajo, que realiza, no podrá alegar ignorancia sobre cualquier error que apareciera en la presente documentación.

La responsabilidad de la Contratista comprende garantizar que todas las partes (materiales y mano de obra) se ejecuten de acuerdo con los requisitos de las presentes Especificaciones Técnicas, incluyendo la correcta terminación y buen funcionamiento.

Los trabajos aquí especificados incluirán la provisión completa de materiales, herramientas, equipos y mano de obra para la ejecución de todos los ítems. Incluyen todos aquellos insertos, fijaciones, grampas, tacos u otra miscelánea para ejecutar los trabajos tal como están especificados en planos y especificaciones, estén o no enunciados expresamente en la documentación. Toda aclaración técnica de resolución constructiva, sea estructural o de diseño, se deberá adaptar a los detalles que forman parte de la documentación, en caso de no existir el o los detalles necesarios se los deberá proponer a la Inspección y coordinar con ella su resolución en obra. No se permitirán resoluciones importantes sin aprobación de ésta última.

Todos los materiales y artefactos que sean provistos para ser empleados en la obra serán nuevos, de primera calidad y marcas reconocidas y deberán contar con la aprobación de la Inspección de Obra. Todo material que no reúna las citadas condiciones será rechazado y los trabajos adicionales originados por su retiro y reemplazo, serán por exclusiva cuenta de la Contratista.

La Contratista deberá presentar muestras de todos los elementos a emplear antes del comienzo de los trabajos. Los elementos cuya naturaleza o dimensión no hagan posible la entrega de muestras y siempre que D.O. lo estime conveniente, se describirán en memorias acompañadas de folletos y prospectos ilustrativos. Las muestras quedarán en poder de la Inspección de Obra hasta la provisión de todos los elementos como prueba de calidad.

Los materiales provenientes de la demolición serán extraídos, cargados, transportados y descargados ordenadamente en el lugar o lugares autorizados a tal fin y aprobados por la Inspección, realizando el traslado en forma inmediata a la demolición.

El personal involucrado en la obra deberá contar en todo momento con todos los elementos de seguridad necesarios, incluyendo casco y zapatos de seguridad. Si no fuese así la inspección estará autorizada a multar a la Contratista todas las veces que sea necesario.

Para cumplir con todas las tareas especificadas en pliego deberá programarse minuciosamente toda la obra para evitar sorpresas e imprevistos y evitar molestias a los usuarios. Cualquier trabajo de demolición o construcción no deberá afectar ni modificar el normal desenvolvimiento de las actividades que se desarrollan en los comercios y viviendas de la zona.

## **MARCAS COMERCIALES**

Las marcas indicadas en el presente Pliego y en su documentación anexa son indicativas y no comprometen la obligación de uso. La Contratista podrá utilizar otras marcas "similares" siempre y cuando las mismas sean de equivalentes características técnicas, pudiendo la D.O. de Obra exigir a

la Contratista certificación de calidad y aptitud técnica extendida por IRAM o INTI de los materiales ofertados.

## CONSULTAS EN EL PROCESO ADJUDICATARIO

Los participantes podrán realizar consultas por medio de un e-mail anónimo a la Municipalidad de la Ciudad de Mendoza (el e-mail no debe tener referencias de ningún tipo que puedan identificar al remitente). Las mismas se recibirán hasta 3 días hábiles antes de la apertura de sobres. Las consultas se enviarán a: [circuitosanmartiniano@ciudaddemendoza.gov.ar](mailto:circuitosanmartiniano@ciudaddemendoza.gov.ar). Las respuestas serán publicadas en la web oficial de la Municipalidad de la Ciudad de Mendoza [www.ciudaddemendoza.gov.ar](http://www.ciudaddemendoza.gov.ar)

### OBRA:

**A - INTERVENCION CALLE CORRIENTES.** Tramos desde Paseo Alameda hasta calle Itzaingó.

**Objetivo de la intervención:** Revalorización calle Corrientes como eje articulador del Circuito Sanmartiniano y conector con el solar de San Martín.

## 1 - TRABAJOS PRELIMINARES

### 1.1 - CARTEL DE OBRA y PROYECTO

**Descripción:** Se proveerá y colocará un cartel de obra. Los datos necesarios y las dimensiones se especifican en el detalle adjunto. La intervención de Corrientes demandará dos sitios de localización, uno en el extremo del Paseo Alameda y otro en el extremo de Parque O'Higgins.

**Ejecución:** el cartel se construirá según detalles adjuntos y el lugar de ubicación será el indicado por la inspección. El anclaje de la cartelería de obra deberá tener especial atención para evitar cualquier tipo de conflicto u accidente y la Contratista será responsable de mantenerlo en buen estado de conservación durante todo el transcurso de la obra, debiendo reemplazarlo en caso de deterioro o mal uso.

### 1.2 - CIERRE DE OBRA Y BALIZADO (esquinas y veredas)

**Descripción:** Antes de comenzar cualquier trabajo se deberá instalar el cierre de obra. Dicho cierre se ejecutará con caño estructural 40 x 40 x 2,5 formando un bastidor, los mismos estarán anclados a una base de dados de hormigón premoldeado con perforaciones de igual dimensión que los caños verticales para que estos puedan embutirse aquí y permitir el traslado de los mismos a medida que la obra avance. Cada bastidor tendrá una modulación de 3,14mts o en función del largo de las chapas a utilizar para hacer un máximo aprovechamiento del material. Cada módulo se dividirá en 3 paños con refuerzos de estructura de caños de 40 x 40 x 2,5. El bastidor estará conformado por un metro de chapa ciega n°18 con punta de diamante en cada tramo desde el nivel de piso hacia arriba, pintada con convertidor de óxido y esmalte sintético blanco y con el logo del municipio ubicado en el extremo inferior derecho pintado con esmalte sintético con los colores y formato reglamentario. A partir del metro de altura se colocará una malla electro soldada de 5cm x 15cm. Se terminará en la parte superior del bastidor con un caño

estructural 40x40. (VER DETALLE en planos).

Se podrá efectuar también un cierre alternativo que será con fenólicos nuevos de 18mm de espesor de 2.44 x 1.22 y postes de caño de 40 x 40 x 2,5, hincados en el pavimento de la Calle junto al cordón, reforzándose todo sector que sea necesario para mayor seguridad. Se colocarán insertos en hierro del  $\varnothing 10$  para fijar en ellos los postes. Estos insertos serán erradicados ni bien se retire el cerco.

Las placas fenólicas deberán colocarse de modo vertical, dejando una altura total del cierre igual al lado mayor de la placa (2.44m). Serán pintados en su cara exterior con látex de primera calidad color blanco y llevarán pintados el logo de la Municipalidad de la Ciudad de Mendoza.

La Contratista podrá proponer un diseño alternativo al propuesto en este pliego, pero deberá ser superador en calidad, eficiencia y mejor aprovechamiento del material y estará sujeto a la aprobación de la Inspección. En ningún caso se podrá colocar palos de rollizo con tela media sombra.

A medida que se terminen los tramos, se irá moviendo el cierre, junto con el cartel y obrador. No podrá retirarse el cierre si no se han terminado trabajos, no se hayan retirado todos los escombros y si hay en el sector materiales de construcción.

El mismo deberá mantenerse en buen estado, durante todo el transcurso de la obra, para lo cual el Contratista procederá a repararlo y/o reponerlo en caso de deterioro o mal uso.

La circulación peatonal deberá mantenerse por pasarelas debidamente señalizadas y garantizando la seguridad del peatón, que la contratista deberá proveer y prever. Se deberá permitir el acceso seguro en todo momento a todas las propiedades, tanto de uso público como privado, que se encuentran en las áreas a intervenir.

La Contratista deberá presentar un plan de trabajo indicando fechas y sectores a afectar, el cual será puesto en consideración por la Secretaría de Planificación, Infraestructura y Ambiente. Estará a cargo de la Contratista la comunicación con todas las prestatarias de servicios, consiguiendo todas las demarcaciones de los mismos y una copia se le entregará a la inspección de obra con fecha consignada al momento de empezar la obra en cuestión. La contratista también será responsable del pago de aforos por los servicios de tránsito y cualquier otro gasto inherente a la obra.

Será necesario realizar un adecuado balizado del área de interferencia con el movimiento público, tanto peatonal como vehicular, garantizando la seguridad de los mismos. No se permitirá interferir de ningún modo sobre la vía pública. Fuera del espacio cercado no podrán ejecutarse tareas de ningún tipo. Durante el transcurso de la obra y hasta su finalización, la Contratista dispondrá del personal que sea necesario para asegurar el área de trabajo contra acceso de personas no autorizadas, deterioros o robos de materiales.

## BALIZADO

**Descripción:** esta tarea se refiere a la correcta señalización de los lugares donde se efectuarán los trabajos.

En horario diurno y nocturno, el sector deberá ser visible y convenientemente balizado e iluminado. Deberán colocarse carteles de **Cuidado y Disculpe las molestias**, además de cualquier otra señalización que la Inspección considere necesaria. Toda señalización que no esté iluminada deberá ser retrorreflectante para evitar accidentes en horario nocturno. Se deberá diagramar una correcta señalización de desvíos y cortes a distancias necesarias para prever complicaciones en el normal funcionamiento del tránsito. Los elementos que conforman la señalización integral de la obra deberán guardar unidad entre sí y ser suficientes para evitar mayores inconvenientes. La contratista será



responsable de mantenerlos en buen estado de conservación y reponerlos cuando sufran daños durante el transcurso de toda la obra.

### 1.3 - CIERRE DE OBRA (en cruces de calles $\frac{1}{2}$ calzada)

**Descripción:** Antes de comenzar cualquier trabajo se deberá instalar el cierre de obra. Dicho cierre se ejecutará con caño estructural 40x 40 x 2,5 formando un bastidor, los mismos estarán anclados a una base de dados de hormigón premoldeado con perforaciones de igual dimensión que los caños verticales para que estos puedan embutirse aquí y permitir el traslado de los mismos a medida que la obra avance. Cada bastidor tendrá una modulación de 3,14mts o en función del largo de las chapas a utilizar para hacer un máximo aprovechamiento del material. Cada módulo se dividirá en 3 paños con refuerzos de estructura de caños de 40x 40 x 2,5. El bastidor estará conformado por un metro de chapa ciega n°18 con punta de diamante en cada tramo desde el nivel de piso hacia arriba, pintada con convertidor de óxido y esmalte sintético blanco y con el logo del municipio ubicado en el extremo inferior derecho pintado con esmalte sintético con los colores y formato reglamentario. A partir del metro de altura se colocará una malla electro soldada de 5cm x 15cm. Se terminará en la parte superior del bastidor con un caño estructural 40x40. (VER DETALLE en planos).

Se podrá efectuar también un cierre alternativo que será con fenólicos nuevos de 18mm de espesor de 2.44x1.22 y postes de caño de 40 x 40x 2,5, hincados en el pavimento de la Calle junto al cordón, reforzándose todo sector que sea necesario para mayor seguridad. Se colocarán insertos en hierro del  $\varnothing 10$  para fijar en ellos los postes. Estos insertos serán erradicados ni bien se retire el cerco.

Las placas fenólicas deberán colocarse de modo vertical, dejando una altura total del cierre igual al lado mayor de la placa (2.44m). Serán pintados en su cara exterior con látex de primera calidad color blanco y llevarán pintados el logo de la Municipalidad de la Ciudad de Mendoza.

La Contratista podrá proponer un diseño alternativo al propuesto en este pliego, pero deberá ser superador en calidad, eficiencia y mejor aprovechamiento del material y estará sujeto a la aprobación de la Inspección. En ningún caso se podrá colocar palos de rollizo con tela media sombra.

A medida que se terminen los tramos, se irá moviendo el cierre, junto con el cartel y obrador. No podrá retirarse el cierre si no se han terminado trabajos, no se hayan retirado todos los escombros y si hay en el sector materiales de construcción.

El mismo deberá mantenerse en buen estado, durante todo el transcurso de la obra, para lo cual el Contratista procederá a repararlo y/o reponerlo en caso de deterioro o mal uso.

La circulación peatonal deberá mantenerse por pasarelas debidamente señalizadas y garantizando la seguridad del peatón, que la contratista deberá proveer y prever. Se deberá permitir el acceso seguro en todo momento a todas las propiedades, tanto de uso público como privado, que se encuentran en las áreas a intervenir.

La Contratista deberá presentar un plan de trabajo indicando fechas y sectores a afectar, el cual será puesto en consideración por la Secretaría de Planificación, Infraestructura y Ambiente. Estará a cargo de la Contratista la comunicación con todas las prestatarias de servicios, consiguiendo todas las demarcaciones de los mismos y una copia se le entregará a la inspección de obra con fecha consignada al momento de empezar la obra en cuestión. La contratista también será responsable del pago de aforos por los servicios de tránsito y cualquier otro gasto inherente a la obra.

Será necesario realizar un adecuado balizado del área de interferencia con el movimiento público, tanto peatonal como vehicular, garantizando la seguridad de los mismos. No se permitirá interferir de ningún modo sobre la vía pública. Fuera del espacio cercado no podrán ejecutarse tareas de ningún tipo. Durante el transcurso de la obra y hasta su finalización, la Contratista dispondrá del personal que sea necesario para asegurar el área de trabajo contra acceso de personas no autorizadas, deterioros o robos de materiales.

#### 1.4 - OBRADOR Y BAÑOS QUÍMICOS

**Descripción:** este ítem incluye la provisión y colocación de un obrador y su equipamiento necesario, incluyendo baños químicos para uso del personal

**Ejecución:** En conjunto con la Inspección se determinará un lugar para colocar un depósito para el guardado de materiales y herramientas de la Empresa Adjudicataria, se deberá además prever el Vestuario de Personal, dotado de los baños químicos necesarios, diferenciados para hombres y mujeres (Características de referencia: construcción de paneles y accesorios en plástico reforzado con fibra de vidrio (PRFV) en 4mm de espesor, gel coat exterior con características anti-radiación UV para evitar envejecimiento del material, Medida interna: 105cm x 105cm, medida externa: 125cm x 125cm x 225cm de alto, aireador natural, puerta ciega, manija exterior en PVC y pasador de cierre interno, Marco reforzado con nervios interiores a la vista, Inodoro químico de 180 litros equipado con tapa y asiento, Tubo de ventilación de 4", dispenser de papel higiénico intercalado, aro para bolsas de residuos, artefacto de iluminación tipo tortuga). El obrador y los baños deberán mantenerse limpios y ordenados en todo momento, siendo responsable de ello el Representante Técnico de la Empresa.

#### 1.5 - CASILLA PARA INSPECCION

**Descripción:** este ítem se refiere a la provisión de una oficina para ser utilizada por la Inspección. Deberá ejecutarse con materiales de buena calidad y mantenerse en buen estado de conservación durante el transcurso de la obra. Puede utilizarse contenedor o similar.

**Ejecución:** El contratista deberá proveer a la inspección una oficina de una superficie aproximada no menor de 25 m<sup>2</sup>, con todos los servicios (agua, electricidad, cloaca, servicio de internet), contrapiso de 0,08m de espesor, además de los equipos de contralor necesarios topográficos (nivel, estación total, mira cintas, odómetros, jalones etc.), termómetros para constataciones en el hormigón de la obra, moldes de probeta, cono de Abras, etc.), deberá proveer dos escritorios y dos sillas de oficina, deberá proveer dos equipos informáticos de última generación con Autocad, con una impresora de carro ancho, papel A4 y A3 (el contratista tendrá en custodia dichos elementos, como también se hará cargo de los repuestos e insumos necesarios para el correcto funcionamiento de los mismos). Este espacio deberá mantenerse limpio, no pudiendo ser usado en ningún momento como depósito. Tendrá dispenser de agua, vasos y deberá ser climatizado adecuadamente. Al comienzo de la obra deberán colocarse dos juegos completos de planos de la licitación en el obrador, y deberán permanecer a lo largo de toda la obra en buen estado, uno en carpeta y el otro plastificado y expuesto sobre soporte rígido. Los planos de detalle se adjuntarán e láminas A3 o módulos de la misma y deberán ser aprobados por la inspección. Previo al inicio de los trabajos el Contratista presentará un Plan de Trabajos que incluya todos los ítems a ejecutar y se dejará habilitado un Libro de Notas de Pedido y Ordenes de Servicio, con el fin de dejar consignadas todas las solicitudes de ambas partes.

Se deberá además prever vestuario y elementos de seguridad como cascos, guantes, cinturones de seguridad, botines, ropa de trabajo, botiquín de primeros auxilios y matafuegos.

El contratista deberá proveer de dos vehículos para el transporte de la inspección de la obra, tipo utilitario modelo 2014 en adelante, cuyo mantenimiento y combustible estará a cargo de la contratista.

### 1.5.1- HIGIENE Y SEGURIDAD

La Contratista proveerá un especialista con experiencia comprobable en obras similares durante el transcurso de la obra.-

#### **Cumplimiento de Ley de Higiene y Seguridad**

En todo lo relativo a Higiene y Seguridad en el trabajo para la actividad de la construcción, imperará lo establecido por la Ley Nacional N° 24557 y su reglamentación, el Decreto 911/16, las resoluciones, disposiciones y demás normas vigentes y futuras, así como las ordenanzas y reglamentaciones de la Municipalidad de la Ciudad de Mendoza, que resulten de aplicación. **Se exigirá la incorporación de un Técnico en Seguridad e Higiene durante todo el plazo de ejecución de la obra**, quedando a cargo de la CONTRATISTA el costo del mismo. Así mismo se deberá garantizar en la obra la incorporación de todos los requerimientos que la ley exige en materia de seguridad tanto para el personal de la obra, como para el material necesario para realizar las tareas.-

Las condiciones básicas de Higiene y Seguridad que se deben cumplir en una obra en construcción desde el 1° día, serán las siguientes:

Documentación a ser presentada por Empresas Contratistas y Sub Contratistas:

- Aviso de obra (sellado por ART).
- Programa de Seguridad aprobado por la ART.
- Caratula de Libro de H y S foliado por la SSTSS.
- Formulario 931 y comprobante de pago, con nómina de personal incluida.
- Seguro de maquinarias a utilizar.
- Licencias de conducir habilitante de maquinistas.
- Constancia de entrega de EPP.
- Constancia de entrega de Ropa de Trabajo.
- Constancia de capacitación – inducción para el inicio de obras.

Es responsabilidad de la Empresa contratista Principal presentar la misma documentación solicitada de todos los sub contratistas que trabajen durante la ejecución de Obra.-

La falta de cumplimiento por parte de la contratista principal o sub contratista en los puntos de, personal incluido en Nomina F931 y por ende con cobertura de ART o personal de obra; inspectores, visitas sin EPP dentro de la Obra es causa de MULTA.-

El profesional responsable de Higiene y Seguridad de la obra, tomará todas las medidas que considere necesarias para evitar accidentes. En todos los casos la responsabilidad civil, daños económicos y de toda índole que pudieran ocurrir con motivo de la ejecución de los trabajos, son

responsabilidad exclusiva del Contratista, el Representante Técnico, la Empresa Constructora y el matriculado correspondiente.

### **1.6 - REPLANTEO**

**Descripción:** esta tarea se refiere a la materialización en el terreno de las dimensiones de la obra a realizar, según lo indica la documentación grafica adjunta.

**Ejecución:** Se realizará con posterioridad a la ejecución de la demolición de veredas y acequias. Este ítem será supervisado por agrimensor de la Empresa controlado por la Inspección.

El plano de replanteo lo ejecutará la contratista basándose en los planos generales y de detalle que obren en la documentación y deberá presentarlo para su aprobación a la Inspección, estando bajo su responsabilidad la exactitud de las operaciones, debiendo en consecuencia rectificar cualquier error u omisión que pudiera haberse deslizado en los planos oficiales. Lo consignado en esto, no exime a la Contratista, de la obligación de verificación directa en el terreno.

### **1.7 - PROYECTO EJECUTIVO**

La Contratista deberá desarrollar y ejecutar Documentación Gráfica la cual se denomina "Proyecto Ejecutivo" sobre todos los trabajos a realizar en obra, los cuales serán solicitados por la Inspección de Obra previamente la ejecución de tareas. Se podrá solicitar los detalles necesarios durante todo el transcurso de la obra que la Inspección de Obra considere necesario para la correcta ejecución de las tareas. Dicha Documentación Gráfica quedara a juicio de aprobación por la Inspección de Obra.-

Los trabajos comprenderán, estudios topográficos, relevamiento de forestales y luminarias existentes, estudios geotécnicos, cálculos y dimensionamientos estructurales, dimensionamiento de las instalaciones hidráulicas, sanitarias, eléctricas, de comunicaciones, contra incendio, y estudios ambientales. El servicio contempla además, la elaboración de cómputos métricos, y la elaboración de los respectivos informes, memorias y planos.-

#### **PLAZOS DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO EJECUTIVO:**

Los plazos para la elaboración de la documentación de Proyecto Ejecutivo será de 30 a 45 días corridos desde la adjudicación de la obra.

La Contratista tendrá que entregar a los 15 (QUINCE) días corridos desde la adjudicación de la obra las tareas de TRABAJOS DE CAMPO y GEOTECNIA. Para la mencionada fecha de 15 días corridos, también deberá presentar los anteproyectos de CÁLCULOS Y DIMENSIONAMIENTOS ESTRUCTURALES, INSTALACIONES HIDRÁULICAS Y SANITARIAS, INSTALACIONES ELÉCTRICAS Y DE COMUNICACIONES e INSTALACIONES ESPECIALES para la supervisión por parte de la Inspección de Obra.-

#### **PROFESIONALES INTERVINIENTES:**

Los trabajos deberán ser realizados por profesionales idóneos y con experiencia comprobable. Se deberá presentar antecedentes de los profesionales para corroborar la experiencia en el desarrollo



de documentación ejecutiva de obra. Todo trabajo de asesoría encargado por la Contratista también deberá ser realizada por profesionales con experiencia comprobada y debidamente calificados-

Una vez entregada la documentación luego de los 30 (treinta) días corridos dese la adjudicación la Contratista deberá contar con una oficina técnica con profesionales idóneos para el desarrollo de la documentación ejecutiva que la Inspección de Obra considere necesaria. La oficina técnica específica de la Contratista deberá estar presente hasta la finalización de la Obra.

#### ACTIVIDADES PREVIAS:

Antes del desarrollo del servicio, la Contratista deberá realizar las siguientes actividades:

a. Trabajar sobre el anteproyecto elaborado por la Municipalidad, este deberá emitir comentarios o sugerencias respecto al anteproyecto. En la fase inicial del proyecto, el Consultor deberá realizar un reconocimiento del emplazamiento del Proyecto y los sitios inherentes al Proyecto.-

c. Presentación de un plan de trabajo, planificación y programación de las tareas a realizar y de un índice de la documentación de proyecto Ejecutivo a desarrollar. -

d. Identificación y cuantificación de las obras existentes.-

#### GENERALIDADES

El consultor deberá elaborar el diseño detallado teniendo en cuenta los datos más actualizados disponibles, las condiciones del sitio de proyecto, tecnologías de construcción y cualquier otra información relevante que haga al buen funcionamiento del Proyecto.-

#### PROYECTO ARQUITECTÓNICO

Con el anteproyecto que será entregado por la Municipalidad, la firma contratista deberá realizar las siguientes actividades:

a) Revisión integral de los diseños arquitectónicos y su sistema constructivo.-

b) Recomendaciones de ajustes al anteproyecto arquitectónico si las hubiere.-

c) Diseños arquitectónicos.-

#### TRABAJOS DE CAMPO

Topografía

Relevamiento topográfico.-

Sobre la base del anteproyecto, se realizarán las operaciones siguientes:

a) Relevamiento planialtimétrico: Se deberá realizar un relevamiento planialtimétrico que consiste en los levantamientos detallados y minuciosos de todas las construcciones existentes afectados por el proyecto y a ser demolidos si existiesen. Deberán relevarse además hechos de interés que tenga preponderancia a la hora de la definición del proyecto como los forestales y luminarias existentes.-

b) Precisión de los trabajos topográficos.-

Las precisiones requeridas para el levantamiento planimétrico en la poligonal son las siguientes:

- Mediciones lineales:  $\pm 10 \text{ mm/Km}$
- Mediciones angulares:  $10'' \cdot n$
- Mediciones de nivel para RN:  $\max. \pm 6 \text{ mm/km}$
- n es el número de vértices.

Las mediciones lineales se podrán realizar con distanciómetros o con cintas centimetradas, éstas preferentemente metálicas, pudiendo utilizarse las cintas de fibras sintéticas. Las mediciones angulares serán realizadas con teodolitos de suficiente precisión a fin de cumplir con la tolerancia angular especificada. El uso de estación total está permitido para obtener mayor precisión.-

Las mediciones altimétricas serán realizadas con niveles ópticos adecuados a la tolerancia respectiva especificada.-

c) Materialización de los puntos, vértices y líneas. Cada punto ó vértice deberá ser estaqueado en los lugares posibles ó ser marcado e identificado de tal forma a ser reconocido durante el replanteo del proyecto.-

d) Libretas de campo

Las libretas de campo serán adecuadas para su utilización en el campo, debiendo ser manuable y con el diseño correcto para las necesidades de cada tarea a ejecutar. Serán además por duplicado. Las libretas originales serán entregadas a la Inspección de Obra, junto con toda la documentación y los duplicados quedarán en poder de los Consultores.-

## GEOTECNIA

a) Ubicación de los sondeos: Los sondeos serán ubicados preferentemente en los sitios de mayor concentración de cargas o de manera tal a definir fehacientemente la estratigrafía del terreno. Esta ubicación se debe consensuar con los proyectistas y estructuralistas de la Inspección de Obra.

b) Sondeo a percusión. Se realizarán ensayos S.P.T. (Standard Penetration Test) donde la Inspección considere necesario para el correcto cálculo estructural.-

c) Número de sondeos:

Se adoptará el criterio de la Norma Brasileira NB12 (utilizada en nuestro medio), que establece un mínimo de dos sondeos para edificaciones inferiores a 200 m<sup>2</sup>, 3 sondeos de 200 a 600 m<sup>2</sup>, aumentándose luego un sondeo cada 200 m<sup>2</sup>. Para el caso de que el número total de sondeo siguiendo la norma Brasileira NB12 sea menor que la cantidad de soportes ó apoyos del Paso a Desnivel, la Firma Consultora deberá asumir como mínimo un sondeo por apoyo.-

d) Profundidad de los sondeos:

Los sondeos deberán alcanzar indefectiblemente los suelos con "rechazo", NUMERO DE GOLPES DEL ENSAYO SPT MAYORES A CINCUENTA ( $N > 50$ ). En las zonas con edificaciones prever profundidad de sondeos entre 12 a 15 m.-

e) Trabajos de laboratorios:

Todas las muestras serán ensayadas en un Laboratorio de Suelos de reconocida solvencia por los entes competentes. Se deberán realizar ensayos de clasificación por tamizado y en caso de suelos cohesivos se deberá determinar Humedad Natural y Límites de Atterberg (límite líquido, límite plástico, índice de plasticidad).-

f) Presentación de los resultados:

El informe final comprenderá el plano de ubicación de los sondeos, la nivelación de la boca de los mismos, referida a la referencia de nivel del proyecto, datos sobre la resistencia a la penetración, posición y potencia de los acuíferos y descripción de los estratos atravesados por medio de ensayos de rutina en laboratorio (clasificación y límites de Atterberg). Se presentará así mismo la estratigrafía del terreno a lo largo de las rectas o los planos definidos por los sondeos y las especificaciones utilizadas en el estudio.-

g) Recomendaciones:

El informe final incluirá las recomendaciones finales sobre el tipo de cimentación más adecuado, la cota de asiento de las mismas y la capacidad admisible de soporte del suelo, como así también indicaciones útiles para la construcción.-

## CÁLCULOS Y DIMENSIONAMIENTOS ESTRUCTURALES

Todas las estructuras de Hormigón armado serán calculadas por la contratista. La contratista se hará cargo de las tramitaciones y aprobaciones con los organismos competentes.-

## INSTALACIONES HIDRÁULICAS Y SANITARIAS

a) Instalaciones hidráulicas

Que comprende el dimensionamiento de las instalaciones de agua corriente, la alimentación desde las cañerías principales, hasta la alimentación de cada planta del edificio incluyendo el patio en general y la alimentación de todas las instalaciones sanitarias del edificio o espacios a intervenir. También incluye el dimensionamiento de la cisterna y todas sus instalaciones.-

b) Instalaciones sanitarias

Que comprende el dimensionamiento de todas las instalaciones sanitarias, registros, colectores y emisarios.-

Las instalaciones sanitarias incluyen los servicios sanitarios.-

## INSTALACIONES ELECTRICAS Y DE COMUNICACIONES

**a) Eléctricas**

Que comprende el dimensionamiento de las instalaciones eléctricas del Proyecto. Se deberá realizar el estudio de pararrayos con los cálculos correspondientes para garantizar la seguridad.-

El dimensionamiento incluye:

Circuitos, bocas de llaves de luces y tomas corriente, diámetros y longitudes  
Tableros seccionales y principales  
Llaves termomagnéticas  
Transformadores  
Generadores  
Acometidas

**b) Redes**

Se dejará provista de instalación para redes de baja tensión en el Solar de San Martín para el futuro cableado e instalación de equipos telefónicos y de internet.-

**INSTALACIONES ESPECIALES**

a) Instalaciones contra incendios que comprende las instalaciones de seguridad contra incendios, bocas de agua, ubicación de los extinguidores, salidas de emergencias y escaleras, etc. En caso de ser necesario y requerido por los entes competentes.-

b) Estudio acústico en futuro Solar de San Martín.

c) Planos y cálculos de riego. Se deberá utilizar el esquema de riego entregado por la Municipalidad como base para desarrollar el proyecto de riego de la Calle Corrientes.

d) Planos y cálculo hidráulico: La Contratista deberá realizar la documentación de Hidráulica necesaria para la correcta evacuación del exceso de agua por lluvias.

c) Otras Instalaciones Necesarias para la funcionalidad del Proyecto que la Inspección de Obra considere necesaria.-

**APROBACIONES**

Todas las aprobaciones que sean necesarias para el desarrollo de la obra deberán ser realizadas por la contratista.-

**PLANOS A PRESENTAR**

La Inspección de Obra otorgará un rótulo reglamentario para la elaboración de la documentación a entregar.-

Los planos deberán ser entregados con un protocolo CAD aprobado por la Inspección de Obra. Se entregará toda la documentación en formato papel y en formato digital (CAD/WORD/EXCELL) por duplicado. A modo de ejemplo se proponen la siguiente documentación:



- Planos de ubicación
- Planos de zonificación
- Planos de arquitectura
- Planos de paisajismo
- Planos de instalaciones Eléctricas y pararrayos.
- Planos de instalaciones Sanitarios.
- Planos de instalaciones Sistema de Riego.
- Planos de instalaciones Hidráulicas.
- Planos de Cálculo y Diseño Estructural sismo resistente.
- Planos de inserción y replanteo
- Plantas acotadas interiores y exteriores.
- Plantas equipadas interiores y exteriores
- Planta y planillas de locales
- Planta y planillas de aberturas
- Cortes longitudinales
- Cortes transversales
- Fachadas Frontales
- Fachadas Laterales
- Fachadas Posteriores
- Detalles Constructivos :
  - De interiores
  - De exteriores
  - Detalle de Aislaciones
  - De proyecto Eléctrico y Baja tensión.

• Anexos:

10 Perspectivas o renders en las ubicaciones que los responsables del Proyecto de la Municipalidad indiquen.

Estudios técnicos y memorias técnicas necesarias para el desarrollo del Proyecto Ejecutivo.

Es responsabilidad de la empresa proveer toda la documentación necesaria para la correcta ejecución de obra.

Incorporación de Diseñador Gráfico para el diseño y ajuste de la información a incluir en la Señalética del Circuito Sanmartiniano.

Otros planos arquitectónicos necesarios para la ejecución de la obra que los profesionales encargados del Proyecto de la Municipalidad y la Inspección de Obra considere necesarios serán desarrollados por la Contratista.

## **2 - DEMOLICIÓN, LIMPIEZA Y RETIRO DE ESCOMBROS**

### **2.1 - CORDON, CUNETA Y BANQUINA (ml)**

**Descripción:** Este ítem comprende los trabajos vinculados a la demolición de los cordones de hormigón armado existentes que sirven de límite lateral de la calzada, cunetas y banquetas existentes.

Las labores serán realizadas en los lugares indicados en los planos y/o en los que sean ordenados por la Inspección.

**Ejecución:** La ejecución de las demoliciones podrán efectuarse utilizando los equipos y métodos que se consideren idóneos, siempre y cuando se adopten las providencias del caso para que no se vean afectadas las instalaciones de servicios existentes (redes de cloaca, agua, gas, energía, teléfono, etc.) personas o bienes de terceros o de la Municipalidad.

En consecuencia, de producirse algún daño, la Empresa contratista será la única responsable de tal circunstancia y quedará obligada a sus reparaciones.

Los materiales provenientes de la demolición serán extraídos, cargados, transportados y descargados ordenadamente en el lugar o lugares autorizados a tal fin y aprobados por la Inspección, tal que no afecten a terceros, a la estética del lugar y el normal escurrimiento de las aguas durante el transcurso de la obra. La disposición final de los materiales de demolición será exclusiva responsabilidad y cargo del Contratista, salvo aquellos materiales a que se hace referencia en el párrafo que sigue.

En caso de que se encuentren dentro de los materiales provenientes de las demoliciones elementos que por su importancia patrimonial o valor económico, a juicio de la Inspección y la Subsecretaría de Desarrollo Urbano, se decidiera que deberán quedar en poder del Municipio, podrá indicarse al Contratista, mediante Orden de la Inspección, que dichos elementos sean transportados y depositados en dependencias de la Comuna.

## 2.2 - PUENTES PEATONALES Y VEHICULARES (m<sup>2</sup>)

**Descripción:** se ejecutará en aquellos lugares donde surgiera la necesidad de demoler puentes de ingreso vehicular o peatonal a las propiedades por diversas razones y a solo criterio de Inspección de obra, que deberán ser reemplazados por nuevos puentes.

**Ejecución:** La ejecución de las demoliciones podrá efectuarse utilizando los equipos y métodos que se consideren idóneos, siempre y cuando se adopten las providencias del caso para que no se vean afectadas las instalaciones de servicios existentes (redes de cloaca, agua, gas, energía, teléfono, etc.), personas o bienes de terceros o de la Municipalidad.

En consecuencia, de producirse algún daño, la Empresa contratista será la única responsable de tal circunstancia y quedará obligada a sus reparaciones.

Los materiales provenientes de la demolición serán extraídos, cargados, transportados y descargados ordenadamente en el lugar o lugares autorizados a tal fin y aprobados por la Inspección, tal que no afecten a terceros, a la estética del lugar y el normal escurrimiento de las aguas durante el transcurso de la obra. La disposición final de los materiales de demolición será exclusiva responsabilidad y cargo del Contratista, salvo aquellos materiales a que se hace referencia en el párrafo que sigue.

En caso de que se encuentren dentro de los materiales provenientes de las demoliciones elementos que por su importancia patrimonial o valor económico, a juicio de la Inspección y la

Subsecretaría de Desarrollo Urbano, se decidiera que deberán quedar en poder del Municipio, podrá indicarse al Contratista, mediante Orden de la Inspección, que dichos elementos sean transportados y depositados en dependencias de la Comuna.

### 2.3 - DEMOLICIÓN PISOS Y CONTRAPISOS

**Descripción:** Este ítem comprende los trabajos vinculados a la demolición de las veredas existentes, losetas y hormigones de contrapisos en toda la extensión de la calle y en los tramos de las calles perpendiculares sujetas a ensanche de esquina.

Las labores serán realizadas en los lugares indicados en los planos y/o en los que sean ordenados por la Inspección.

**Ejecución:** La ejecución de las demoliciones podrán efectuarse utilizando los equipos y métodos que se consideren idóneos, siempre y cuando se adopten las providencias del caso para que no se vean afectadas las instalaciones de servicios existentes (redes de cloaca, agua, gas, energía, teléfono, etc.), personas o bienes de terceros o de la Municipalidad.

En consecuencia, de producirse algún daño, la Empresa contratista será la única responsable de tal circunstancia y quedará obligada a sus reparaciones.

Los materiales provenientes de la demolición serán extraídos, cargados, transportados y descargados ordenadamente en el lugar o lugares autorizados a tal fin y aprobados por la Inspección, tal que no afecten a terceros, a la estética del lugar y el normal escurrimiento de las aguas durante el transcurso de la obra. La disposición final de los materiales de demolición será exclusiva responsabilidad y cargo del Contratista, salvo aquellos materiales a que se hace referencia en el párrafo que sigue.

En caso de que se encuentren dentro de los materiales provenientes de las demoliciones elementos que por su importancia patrimonial o valor económico, a juicio de la Inspección y la Subsecretaría de Desarrollo Urbano, se decidiera que deberán quedar en poder del Municipio, podrá indicarse al Contratista, mediante Orden de la Inspección, que dichos elementos sean transportados y depositados en dependencias de la Comuna.

### 2.4 - DEMOLICIÓN CORDONES INTERNOS

**Descripción:** Este ítem comprende los trabajos vinculados a la demolición de los cordones de hormigón existentes. Según plano.

**Ejecución:** La ejecución de las demoliciones podrán efectuarse utilizando los equipos y métodos que se consideren más idóneos, siempre y cuando se adopten las providencias del caso para que no se vean afectadas las instalaciones de servicios existentes (redes de cloaca, agua, gas, energía, teléfono, etc.,) personas o bienes de terceros o de la Municipalidad.

En consecuencia, de producirse algún daño, la Empresa será la única responsable de tal circunstancia y quedará obligada a sus reparaciones.

Los materiales provenientes de la demolición serán extraídos, cargados, transportados y descargados ordenadamente en el lugar o lugares autorizados a tal fin y aprobados por la Inspección, tal que no afecten a terceros a la estética del lugar y el normal escurrimiento de las aguas durante el transcurso de la obra.

En caso de que se encuentren dentro de los materiales provenientes de las demoliciones elementos que por su importancia patrimonial o valor económico, a juicio de la Inspección y la Dirección de Obras Públicas, se decidiera que deberán quedar en poder del Municipio, podrá indicarse al Contratista, mediante Orden de la Inspección, que dichos elementos sean transportados y depositados en dependencias de la Comuna. Se incluye en precio del ítem la demolición del cordón de vereda.

## **2.5 - ASERRADO DEL PAVIMENTO (profundidad 10cm) (ml)**

**Descripción:** Este ítem comprende los trabajos de aserrado del pavimento con el objeto de demarcar las áreas de trabajo y establecer juntas entre la obra nueva y lo existente.

**Ejecución:** Para delimitar la zona de trabajo, se aserrará el pavimento existente en un espesor como mínimo de 10 centímetros, pudiendo proseguirse luego la demolición con martillo neumático o el procedimiento que se estime más conveniente (aprobado por la inspección).

El corte debe ser neto, sin irregularidades y manteniendo una línea recta continua. El mismo se practicará en los cruces de calle y en zonas aledañas al cordón con el objeto de efectuar la nueva banquina a la unión entre puentes existentes y calzada de modo de no afectar a aquellos en las tareas de demolición, según las indicaciones de plano e instrucciones de la inspección.

## **2.6 - RETIRO DE MATERIAL SOBRANTE**

**Descripción:** Este ítem comprende los trabajos vinculados a la demolición de esquinas existentes (cordones y/o puentes de hormigón o de cualquier otro tipo), y de cualquier estructura que interfiera en el desarrollo del proceso de ejecución de la obra proyectada.

Las labores serán realizadas en los lugares indicados en los planos y/o en los que sean ordenados por la Inspección.

**Ejecución:** Las demoliciones podrán efectuarse utilizando los equipos y métodos que se consideren más idóneos, siempre y cuando se adopten las providencias del caso para que no se vean afectadas las instalaciones de servicios existentes (redes de cloaca, agua, gas, energía, teléfono, etc.) personas o bienes de terceros o de la Municipalidad. En consecuencia, de producirse algún daño, la Empresa será la única responsable de tal circunstancia y quedará obligada a sus reparaciones.

Los materiales provenientes de la demolición serán extraídos, cargados, transportados y descargados ordenadamente en el lugar o lugares escogidos por la Empresa y aprobados por la Inspección, tal que no afecten a terceros, a la estética del lugar y el normal escurrimiento de las aguas. La disposición final de los materiales de demolición será exclusiva responsabilidad y cargo del Contratista, salvo aquellos materiales a que se hace referencia en el párrafo que sigue.



En caso de que se encuentren dentro de los materiales provenientes de las demoliciones elementos que por su importancia patrimonial o valor económico, a juicio de la Inspección y la Subsecretaría de Desarrollo Urbano, se decidiera que deberán quedar en poder del Municipio, podrá indicarse al Contratista, mediante Orden de la Inspección, que dichos elementos sean transportados y depositados en dependencias de la Comuna. Se incluye en precio del ítem la demolición del cordón de vereda.

## **2.7 - REMOCION CARTELERIA INDICADORA EXISTENTE Y PLACAS HISTORICAS**

**Descripción:** Este ítem comprende la remoción de cartelería antigua indicadora de sitios vinculados al circuito sanmartiniano y placas de travertino en veredas que colocadas por el municipio.

**Ejecución:** La ejecución del ítem podrá concretarse utilizando los equipos y métodos que se consideren más idóneos, siempre y cuando se adopten las providencias del caso para que no se vean afectadas las instalaciones de servicio existentes (cloacas, agua, gas, energía eléctrica, teléfono, etc.), personas o bienes de terceros o de la Municipalidad.

En consecuencia, de producirse algún daño, la empresa contratista será la única responsable de tal circunstancia y quedará obligada a sus reparaciones.

Los materiales provenientes de la demolición serán extraídos, cargados, transportados y descargados ordenadamente en el lugar o lugares autorizados a tal fin y aprobados por la Inspección, tal que no afecten a terceros, a la estética del lugar y el normal escurrimiento de las aguas. La disposición final de los materiales de demolición será exclusiva responsabilidad y cargo del Contratista, salvo aquellos materiales a que se hace referencia en el párrafo que sigue. Serán llevados al lugar que determine la inspección.

### **2.7.1 – Remoción placas históricas circuito sanmartiniano en postes**

**Descripción:** Este ítem comprende la remoción de señalética vertical referida al circuito sanmartiniano que fue colocada por un organismo nacional, lo cual implica la gestión correspondiente para la aprobación de su remoción.

### **2.7.2 – Conservación y control de tapas de Aguas Mendocinas (ex OSM) y demás tapas de registro existentes**

**Descripción:** Este ítem comprende la conservación, recuperación y recolocación de todas las tapas de registros ubicadas en veredas existentes.

## **3 - EXCAVACIÓN, RELLENO Y COMPACTACIÓN**

### **3.1 - EXCAVACIÓN**

**Descripción:** Este ítem comprende los trabajos vinculados a la extracción de los materiales que haya inmediatamente por debajo del pavimento existente a demoler, hasta la profundidad indicada

en planos, o la que indique la Inspección en cada caso particular. Los materiales a retirar son: tierra, hormigón pobre, ripio, durmientes, etc. El espesor a determinar será la sumatoria de la altura entre las losetas y el contrapiso existente, sumado a lo que pudiera encontrarse una vez demolida la vereda y las modificaciones que hayan sido aprobadas para la nivelación final de pisos.

**Ejecución:** La ejecución del ítem podrá concretarse utilizando los equipos y métodos que se consideren más idóneos, siempre y cuando se adopten las providencias del caso para que no se vean afectadas las instalaciones de servicio existentes (cloacas, agua, gas, energía eléctrica, teléfono, etc.), personas o bienes de terceros o de la Municipalidad. Asimismo deberá asegurarse el libre escurrimiento de las aguas durante el tiempo en que se desarrollan las tareas.

En consecuencia, de producirse algún daño, la empresa contratista será la única responsable de tal circunstancia y quedará obligada a sus reparaciones.

Los materiales provenientes de la demolición serán extraídos, cargados, transportados y descargados ordenadamente en el lugar o lugares autorizados a tal fin y aprobados por la Inspección, tal que no afecten a terceros, a la estética del lugar y el normal escurrimiento de las aguas. La disposición final de los materiales de demolición será exclusiva responsabilidad y cargo del Contratista, salvo aquellos materiales a que se hace referencia en el párrafo que sigue.

En caso de que se encuentren dentro de los materiales provenientes de las demoliciones elementos que por su importancia patrimonial o valor económico, a juicio de la Inspección y la Dirección de Obras Públicas, se decidiera que deberán quedar en poder del Municipio, podrá indicarse al Contratista, mediante Orden de la Inspección, que dichos elementos sean transportados y depositados en dependencias de la Comuna.

## **RELLENO Y COMPACTACION**

Se agregará a la sub base una capa de aproximadamente 10 cm. de material estabilizado debidamente compactado. Las superficies necesarias a excavar serán determinadas por la nivelación resultante del proyecto ejecutivo. En caso de relleno, el material empleado no deberá contener ramas, troncos u otros materiales orgánicos o elementos extraños que puedan resultar perjudiciales. La cota superior del relleno, debidamente compactado, será la nueva subrasante, sobre la cual se colocará a futuro el piso determinado, vale decir, que los niveles de terminación estarán entre los 10 o 15 cm. por debajo de la cota de NPT (nivel de piso terminado) que determina el Plano de Proyecto y según lo determine la Inspección para cada sector.

## **4 - CONTRAPISOS**

### **4.1. EJECUCION CONTRAPISOS ARMADOS**

Una vez demolidos todos los pisos y contrapisos de las veredas deberán realizarse nuevos contrapisos en toda su superficie, coordinando niveles de piso terminado en relación a toda la extensión de la calle y a las veredas con que se empalmará en las calles laterales.

Una vez realizada la compactación adecuada se colocará una capa de ripio pelado a modo de aislante. Se realizará el encofrado correspondiente y se agregará, con una separación de 5cm de la capa de ripio (utilizando separadores de cemento), una malla tipo Sima de 0.20m x0.20m. Realizados estos pasos se procederá al llenado de los paños. Se utilizará hormigón de 250 kg y se hará el debido curado, con método tradicional de pileta con agua, tapado con Nylon afirmado o con antisol. Los contrapisos deberán ser de al menos 10cm de espesor y estarán determinados por los niveles generales de las nuevas veredas, considerando siempre el nivel de piso terminado y la premisa de que no podrá quedar ningún tipo de escalón entre paños o en relación con la calzada.

Para garantizar la vida útil y minimizar la fisuración es imprescindible un correcto diseño de las juntas. Se evitará que los contrapisos tengan más de 10 m<sup>2</sup> y que en el caso de paños rectangulares el largo no supere dos veces el ancho. Las juntas de dilatación se deberán materializar con planchas de poliestireno expandido.

Se deberán realizar y prever todos los trabajos de zanjeo y excavación que sean necesarios, tanto para trabajos de conexiones e instalaciones eléctricas, como pluviales y demás, antes de comenzar tareas de pisos, evitando demoliciones posteriores. También se deberán considerar las ubicaciones de cámaras y cajas de inspección de las nuevas instalaciones y de las existentes.

La contratista deberá presentar planos generales y de detalles como parte del Proyecto Ejecutivo para ser revisados y aprobados por la inspección antes de realizar cualquier tarea correspondiente a este ítem.

#### **4.1.1 - Ejecución de losas sobre acequias**

**Descripción:** Se realizarán de acuerdo con plano de detalle, e instrucciones de la inspección.

**Ejecución:** La construcción de losas de hormigón armado sobre alcantarillas en la vereda sur se ejecutará con hormigón tipo H 17. Las armaduras indicadas serán de acero tipo ADN 420. Sobre las mismas se colocarán las losetas que tienen continuidad con la vereda.

#### **4.1.2 - Ejecución de Rampas Con Provisión y Colocación De Baldosa Antideslizante**

**Descripción:** Se realizarán de acuerdo con plano de detalle, e instrucciones de la inspección.

El borde de las losetas peatonales que colinda con la calzada llevará terminación y forma similar a cordón de calle, en su cara vertical.

**Ejecución:** La ejecución de losetas de hormigón armado sobre alcantarillas se ejecutará con hormigón tipo H 17. Las armaduras indicadas serán de acero tipo ADN 420. Se tendrá especial cuidado en la terminación superficial de las losetas, se hará a frasco y llana. De igual modo se prestará atención a la forma del borde colindante con la calzada, que deberá ser similar al cordón de calle.

### **5 - HORMIGONES**

#### **5.1 - CONSTRUCCION DE BANQUINA - H28**

**Descripción:** Este ítem consiste en la ejecución de banquetas de hormigón simple que sirvan de límite de calzada, a la vez que servirá de contención de pavimento existente (deberá coincidir con las juntas del pavimento).

**Ejecución:** Las banquetas de hormigón se ejecutarán con hormigón H28, siguiendo las instrucciones que para losas de hormigón simple de calzada se exponen en el ÍTEM "Construcción de losas de asiento de adoquines esp.= 15 cm. H 21". El hormigonado de los cordones será realizado en forma simultánea con la construcción de la banquina de hormigón, inmediatamente de concluidas las tareas finales en la misma y con celeridad necesaria, para asegurar la adherencia de su masa a la de la banquina y construir de esta manera una única estructura. Respecto de los niveles de coronamiento de cordones, se respetarán las cotas y niveles del plano respectivo de Proyecto.

El hormigón de los cordones presentará una vez desencofrado, una estructura densa, sin vacíos y como evidencia de su compactación, las caras vistas de los cordones no presentarán huecos. En las frecuencias con las juntas transversales de contracción y construcción del pavimento se ejecutará de igual manera en el cordón.

**Sistema hidráulico - construcción de barbacanas en espacio de banquina:** Por el ensanche de la vereda sur y la cobertura de acequias a cielo abierto, el área de hidráulica del municipio ha solicitado la incorporación de barbacanas para afrontar la problemática hidráulica que existe en la zona. Sobre el límite del cordón se practicarán barbacanas cada 4 metros, con una profundidad de 15 cm que se conectarán con pendientes especificadas en dibujo con la red de acequias existentes. El espacio abierto deberá ser cubierto por una rejilla que responda a las especificaciones técnicas de las rejillas sobre alcantarillas. Esta red deberá formar parte de la documentación del proyecto ejecutivo y será aprobada por la inspección.

## 5.2 - CONSTRUCCION DE CORDON DE HORMIGON SOBRE BANQUINA

**Descripción:** Este ítem consiste en la ejecución de cordones de hormigón armado.

**Materiales:** La calidad del hormigón a emplear en la ejecución de cordones será la misma que la utilizada en el pavimento (hormigón tipo H28)

**Ejecución:** Respecto de los niveles de coronamiento de cordones, se ha previsto mantener el nivel de los cordones existentes a demoler.

Sobre la banquina existente se colocarán hierros nervurados en forma de U anclado con los productos químicos (no menos de 6 cm) su diámetro será 6 mm cada 25 cm. Estas U invertidas estarán vinculadas con dos hierros nervurados del 4,2 mm.

Los químicos de anclaje serán de marca reconocida y aprobados por la inspección.

La compactación del hormigón de cordones se efectuará con vibradores mecánicos del tipo denominado de inmersión. Se deberán prever interrupciones cada 8 metros, para que el agua proveniente de la calzada sea derivada a las cunetas. Respecto de los niveles de coronamiento de cordones, se ha previsto mantener el nivel de los cordones existentes a demoler.



El retiro de los moldes utilizados para conformar el cordón, tendrá lugar una vez que el hormigón se encuentre en un estado de endurecimiento suficiente para impedir deformaciones. A tal efecto el contratista dispondrá de la cantidad de moldes necesarios como para impedir demoras en el hormigonado de los cordones.

El hormigón de los cordones presentará una vez desencofrado, una estructura densa, sin vacíos y como evidencia de su compactación, las caras vistas de los cordones no presentarán huecos. En las frecuencias con las juntas transversales de contracción y construcción del pavimento se ejecutará de igual manera en el cordón.

### **Cordón de Confinamiento Encuentros De Calles (MI)**

**Descripción:** Este ítem consiste en la ejecución de cordones de Hormigón armado en la longitud y con la sección que figura en los planos generales y de detalles, y que servirán para limitar los sectores donde cambian los materiales de pavimento. Esta situación se presenta en los cruces de calles. La calidad del hormigón a emplear en la ejecución de los cordones será tipo H 28. El acero para hormigón será tipo ADN 420.

**Ejecución:** La ejecución de cordones de hormigón armado que servirán de contención de sectores de pavimento se construirán en lugares donde existen pavimentos. Por lo tanto será necesario previamente aserrar, demoler y retirar escombros y excavar hasta alcanzar las medidas indicadas en planos para el cordón que nos ocupa. El colado se ejecutará con hormigón de buena calidad producido en plantas elaboradoras (no en obra) respetando las normas vigentes en cuanto a colado, vibrado, moldeado y curado del hormigón. La terminación superficial será a llana. Se tomarán muestras de hormigón para ensayo a 14 y 28 días, por lo menos tres muestras por cada cruce de calles. Amén de lo indicado en planos se ejecutarán estos cordones donde lo indicare la inspección.

### **5.3 - CONSTRUCCIÓN DE PUENTES VEHICULARES. (m<sup>2</sup>)**

**Descripción:** En aquellos lugares donde surgiera la necesidad de demoler puentes de ingreso vehicular a las propiedades por diversas razones y a solo criterio de la Inspección de Obra, se construirán nuevos puentes de acceso de medidas similares a los demolidos. De igual modo podrá indicarse a la Contratista ejecutar puentes vehiculares en sectores donde no existan actualmente.

**Ejecución:** Los puentes vehiculares constan de una losa de hormigón armado de 15 cm de espesor a ejecutarse sobre las cunetas de hormigón. Tendrán una armadura principal en sentido perpendicular al eje de las cunetas de un hierro de diámetro 10 mm cada 10 cm y armadura de repartición o transversal de un hierro de diámetro 4.2 mm cada 10 cm. Se ejecutará con hormigón tipo H 25. Las armaduras indicadas serán de acero tipo ADN 420. Luego de realizada la losa y de ser necesario se colocará sobre ella el pavimento de terminación del tipo hormigón peinado. Se tendrá especial cuidado de materializar juntas de construcción entre la losa del puente y la vereda y su contrapiso y entre la losa del puente y la losa de calzada. Estas juntas se ejecutarán con poliestireno expandido de 1 cm de espesor, luego de curado el hormigón se rellenarán las juntas con asfalto en caliente. Se pondrá especial énfasis en unir perfectamente el nivel de la calzada vehicular y la vereda mediante el plano superior del puente.



#### 5.4 - CONSTRUCCIÓN DE PUENTES PEATONALES. (m<sup>2</sup>)

**Descripción:** En aquellos lugares donde surgiera la necesidad de demoler puentes de ingreso peatonal a las propiedades por diversas razones y a solo criterio de la Inspección de Obra, se construirán nuevos puentes de acceso de medidas similares a los demolidos. De igual modo podrá indicarse a la contratista ejecutar puentes peatonales en sectores donde no existan actualmente.

**Ejecución:** Los puentes peatonales constan de una losa de hormigón armado de 12 cm de espesor a ejecutarse sobre las cunetas de hormigón. Tendrán una armadura principal en sentido perpendicular al eje de las cunetas de un hierro de diámetro 10 mm cada 10 cm y armadura de repartición o transversal de un hierro de diámetro 4.2 mm cada 15 cm. Se ejecutará con hormigón tipo H 21. Las armaduras indicadas serán de acero tipo ADN 420. La terminación de los mismos será de hormigón

#### 5.5 – CONSTRUCCION DE CUNETAS DE PIEDRA BOLA

En general el hormigonado de los cordones se hará dentro de los 30 minutos subsiguientes al momento en que se haya colocado el hormigón de la banquina en ese mismo sector. Si por cualquier causa transcurrieran más de 30 minutos, el Contratista deberá armar con estribos de fe Ø 4,2 mm tipo ADN 420, cada 20cm empotrados en la losa y dos hierros longitudinales de diámetro 6 mm, no recibiendo por ese concepto pago alguno.

La compactación del hormigón de cordones se efectuará con vibradores mecánicos del tipo denominado de inmersión. Se deberán prever interrupciones cada 8 metros, para que el agua proveniente de la calzada sea derivada a las cunetas.

El retiro de los moldes utilizados para conformar el cordón, tendrá lugar una vez que el hormigón se encuentre en un estado de endurecimiento suficiente para impedir deformaciones. A tal efecto el contratista dispondrá de la cantidad de moldes necesarios como para impedir demoras en el hormigonado de los cordones

**Descripción:** Consiste en la reconstrucción de acequias con revestimiento de piedra bola. Las mismas deberán realizarse de acuerdo al respectivo plano de detalles ajustándose estrictamente a las especificaciones formuladas.

**Ejecución:** Se deberá realizar el revestimiento de los lados internos de las cunetas en piedra bola. Se colocarán sobre el terreno compactado con mezcla de arena y cemento. Las piedras deberán ser uniformes en sus dimensiones, no superando los 10cm en ninguno de sus lados. Se colocarán en tresbolillo y siguiendo un patrón ordenado, y la junta entre ellas no superará 1cm. Se deberá unificar la altura de las piedras evitando que algunas sobresalgan más que otras. Se deberá respetar la inclinación indicada y asegurar la integridad estructural del conjunto. Si fuese necesario, se colocarán hierros para reforzar encuentros con posas y otros puntos débiles. Al llegar a una posa se deberá realizar un cordón armado siguiendo la línea de las piedras hasta el fondo de acequia. Para la ejecución de nuevas cunetas, se deberá cumplir con todo lo requerido en el Art.20: "Las nuevas acequias que se construyan, lo serán a cielo abierto, y solo llevarán cobertura en caso debidamente justificado como ser: cruces de calles, caminos, puentes de acceso peatonal o

vehicular y frente a templos o escuelas. Las acequias revestidas con hormigón u otro material impermeable deberán contar con aberturas en su pared interna y base, en el lugar correspondiente a cada árbol implantado o por implantar, las cuales no podrán ser menores a 1,20 metros de longitud. El piso de las acequias revestidas deberá contar con el correspondiente cribado, y otra forma de abertura que asegure una adecuada infiltración de agua.

## 5.6 - CONSTRUCCION DE CUNETAS DE HORMIGON

**Descripción:** Este ítem consiste en la realización de todas las tareas necesarias a ejecutar en obra para el emplazamiento y construcción de cunetas de hormigón simple, conforme a las indicaciones de los planos, cálculos métricos y órdenes de la Inspección.

**Ejecución:** Concluido en su totalidad los trabajos especificados en el ítem demolición de cunetas de hormigón y una vez aprobados por la Inspección en cada una de las secciones respectivas, se podrá iniciar la excavación de aquellas donde conforme a las indicaciones de los planos, cálculos y órdenes de la Inspección deberán construirse las cunetas de hormigón. Las labores se podrán ejecutar con procedimientos mecánicos o manuales, pero en todo caso deberá observarse especial cuidado para que en la medida de lo posible la sección a excavar corresponda con la mayor exactitud al perfil que habrá de alojar la obra proyectada. A tal efecto los cortes del fondo y de las paredes deberán presentar superficies planas y uniformes acorde con la granulometría del material excavado. Por otra parte las tareas se desarrollarán de modo tal que no afecte el gálibo y el grado de compactación de las superficies adyacentes a la excavación. Se ejecutará con un hormigón de calidad mínima H-13. La consistencia y trabajabilidad del hormigón se medirá de acuerdo al ensayo del tronco cono de Abrams regido por la norma IRAM 1536, que dará un asentamiento entre 6 y 7 cm. La inspección realizará este ensayo permanentemente y podrán admitir asentamientos menores a los establecidos si el Contratista demuestra que con ello es posible obtener una mezcla trabajable con el equipo que utilice.

Se permitirá el uso de aditivos tanto para lograr trabajabilidad como aceleradores de resistencia. El dosaje y calidad deberán ser aprobados por la inspección

## 6 - VEREDAS

**Descripción:** comprende la intervención de ambas veredas, norte y sur con losetas de piedra lavada.

**Ejecución:** La composición de los solados deberá ser de forma tal que sean estables, antideslizantes en seco y mojado, sin piezas ni elementos sueltos, sin resaltes ni aberturas. Las rejillas, tapas de instalación y demás se colocarán enrasadas con el pavimento circundante.

### 6.1 - LOSETA PIEDRA LAVADA: en veredas, con mortero de asiento (veredas norte y sur) GRIS BARDIGLIO

**Descripción:** Este ítem comprende los trabajos de colocación de losetas de piedra lavada de 40 cm x 60 cm, espesor 43 mm. Las combinaciones de los diferentes colores se realizarán según detalle en plano anexo. Las baldosas se colocarán sobre contrapisos nuevos.

**Ejecución:** Se colocarán losetas de piedra lavada en forma trabada (según plano), de color gris bardiglio combinadas con gris córdoba en las veredas en general, con su lado mayor paralelo al cordón. Se adherirán las baldosas al contrapiso mediante la interposición de mezcla de cemento y cal entre la baldosa, previamente untada con agua y cemento y el contrapiso limpio y húmedo. La mezcla de asiento tendrá una relación en volumen recomendada de una parte de cemento, una parte de cal hidratada en polvo y seis partes de arena mediana limpia y sin finos. Se tendrá especial cuidado en el diseño y ejecución de juntas de dilatación, tomando como guía que no deberán generarse paños superiores a 16 m<sup>2</sup>, la relación de lados de cada una de los paños entre juntas deberá ser entre 1 y 1,5. Las juntas de dilatación se materializarán mediante pastas poliuretánicas o siliconadas aplicables en frío. Las juntas tendrán un espesor de entre 10 y 20 mm, tendrán la profundidad de piso y mezcla (aproximadamente 5 cm) y deberá coincidir con las juntas en contrapisos.

\*El detalle corresponde a la ejecución de la vereda sur. La vereda norte se ejecutará en base al detalle general que combina las losetas piedra lavada gris córdoba y gris bardiglio.

#### 6.1.1 – Loseta piedra lavada GRIS CORDOBA

**Descripción:** Este ítem comprende los trabajos de colocación de losetas de piedra lavada de 40 cm x 60 cm, espesor 43 mm (colores: gris córdoba y gris bardiglio) y de 40x40, espesor 39 mm, color verde alpes/negro. Las combinaciones de los diferentes colores se realizarán según detalle en plano anexo. Las baldosas se colocarán sobre contrapisos nuevos.

**Ejecución:** Se colocarán baldosas de losetas de piedra lavada en forma trabada (según plano), de color gris córdoba y gris bardiglio en la veredas en general, con su lado mayor paralelo al cordón. En los espacios de estancias se interrumpirá el piso con franjas perpendiculares de 1.20 m de piedra lavada trabada color verde alpes/negro de 40x40 (según plano de detalle). Paralelo al cordón se repetirá una franja de 40 cm del mismo revestimiento. Se adherirán las baldosas al contrapiso mediante la interposición de mezcla de cemento y cal entre la baldosa, previamente untada con agua y cemento y el contrapiso limpio y húmedo. La mezcla de asiento tendrá una relación en volumen recomendada de una parte de cemento, una parte de cal hidratada en polvo y seis partes de arena mediana limpia y sin finos. Se tendrá especial cuidado en el diseño y ejecución de juntas de dilatación, tomando como guía que no deberán generarse paños superiores a 16 m<sup>2</sup>, la relación de lados de cada una de los paños entre juntas deberá ser entre 1 y 1,5. Las juntas de dilatación se materializarán mediante pastas poliuretánicas o siliconadas aplicables en frío. Las juntas tendrán un espesor de entre 10 y 20 mm, tendrán la profundidad de piso y mezcla (aproximadamente 5 cm) y deberá coincidir con las juntas en contrapisos.

\*El detalle corresponde a la ejecución de la vereda sur. La vereda norte se ejecutará en base al detalle general que combina las losetas piedra lavada gris córdoba y gris bardiglio.

#### 6.1.2 – Loseta piedra lavada VERDE ALPES/NEGRO

**Descripción:** Este ítem comprende los trabajos de colocación de losetas de piedra lavada de 40x40 cm, espesor 39 mm, color verde alpes/negro. Las combinaciones de los diferentes colores se realizarán según detalle en plano anexo. Las baldosas se colocarán sobre contrapisos nuevos.

**Ejecución:** En los espacios de estancias se interrumpirá el piso con franjas perpendiculares de 1.20 m de piedra lavada color verde alpes/negro de 40x40 (según plano de detalle). Paralelo al cordón se repetirá una franja de 40 cm del mismo revestimiento. Se adherirán las baldosas al contrapiso mediante la interposición de mezcla de cemento y cal entre la baldosa, previamente untada con agua y cemento y el contrapiso limpio y húmedo. La mezcla de asiento tendrá una relación en volumen recomendada de una parte de cemento, una parte de cal hidratada en polvo y seis partes de arena mediana limpia y sin finos. Se tendrá especial cuidado en el diseño y ejecución de juntas de dilatación, tomando como guía que no deberán generarse paños superiores a 16 m<sup>2</sup>, la relación de lados de cada una de los paños entre juntas deberá ser entre 1 y 1,5. Las juntas de dilatación se materializarán mediante pastas poliuretánicas o siliconadas aplicables en frío. Las juntas tendrán un espesor de entre 10 y 20 mm, tendrán la profundidad de piso y mezcla (aproximadamente 5 cm) y deberá coincidir con las juntas en contrapisos.

## **6.2 - PIEDRA MOSTAZA DE SAN RAFAEL: en espacios de estancia y atrio del solar (vereda sur)**

**Descripción:** Este ítem comprende los trabajos de colocación de placas de piedra mostaza de San Rafael de 20 cm de espesor por largo libre. Como referencia deberá tomarse la piedra colocada en Paseo Alameda, contemplando el mismo color, dimensión y espesor. Las placas se colocarán sobre contrapisos nuevos.

**Ejecución:** Se colocarán placas de piedra de 20 cm x largo libre en forma trabada (según plano de detalle) en los espacios definidos como "estancias", con su lado mayor perpendicular al cordón de la vereda. Las especificaciones de colocación deberán coincidir con las ejecutadas en el Paseo Alameda en los sitios donde se ha colocado este revestimiento.

## **6.3 - HORMIGÓN IMPRESO: en espacios de estancia con textos sanmartinianos (vereda sur)**

**Descripción:** Consiste en una losa de hormigón monolítica realizada in situ (tipo Bonamite o equivalente), a la cual se le incorporan superficialmente endurecedores no metálicos coloreados sobre el hormigón fresco.

**Ejecución:** Cuando el hormigón se encuentra en estado semiplástico se aplica sobre la superficie un anti-adherente o desmoldante en polvo pigmentado y se estampa con moldes texturados dando una terminación simil piedra. Finalmente cuando el hormigón tiene el grado de dureza adecuado, se sella con un polímero acrílico. La losa de hormigón tendrá un espesor de 10cm con una dosificación de 300 kg. y 350 kg. respectivamente de cemento por metro cúbico. La granulometría del hormigón será de 6-20. Los áridos serán lavados libres de sales. Se deberá chequear previamente en la planta hormigonera proveedora del mismo, tipo de hormigón y agregados. Para el control de la fisuración se incorporará al hormigón fibra de polipropileno. Durante la construcción se realizan juntas de trabajo determinadas por el módulo de proyecto de 3,40x3,40 m. que permitirán la dilatación. El endurecedor superficial color o Hardener, deberá ser de origen mineral no metálico y se incorporará espolvoreándolo manualmente en la superficie del hormigón fresco, a razón 3 a 4 kg por metro cuadrado dependiendo del color elegido por la Inspección. En los días posteriores al colado se procede al curado cubriendo la superficie del piso con film de nylon negro durante 7 días. Todas las juntas se toman con productos flexibles y de alta adherencia al hormigón. Finalmente,



cuando el hormigón tiene el grado de dureza adecuado, se procede a realizar la limpieza con hidrolavado y a sellar la superficie con selladores acrílicos o poliuretánicos.

El vibrado del hormigón será obligatorio a menos que se utilicen aditivos fluidificantes. Para el moldeado se utilizarán moldes de poliuretano con textura determinada por la Inspección, la cual podrá exigir pruebas de color y textura para seleccionar terminación. Posteriormente se deberá tomar las juntas con material de respaldo y con sellador poliuretánico o silicona neutra, previamente se procederá al enmascarado de la junta con cinta de pintor. En el caso que se produzcan fisuras importantes debido a dosificación de cemento o endurecedor, exceso de agua en el hormigón, mal curado del mismo, quedará a criterio de la Inspección la demolición y nueva realización de los paños afectados.

Incorporación de textos sanmartinianos: los textos se construirán con material de chapa 3/8" con tratamiento antióxido pintada con pintura en polvo termoconvertible poliéster gris grafito. Los anclajes se realizarán a través de una planchuela según detalle.

#### **6.4 – INCORPORACION DE MOSAICOS POTODACTILES (vereda norte y vereda sur) – Loseta granítica 8 vainillas gris claro 40 x 40**

##### **6.4.1 – Piso podotáctil loseta granítica símil goma gris claro 40 x 40 cm**

**Descripción:** Consiste en la incorporación al diseño de veredas de un sistema de líneas guías para no videntes. El mismo está compuesto por piezas prefabricadas que, por su configuración (formal y cromática), son parte de un sistema háptico de comunicación de distintas situaciones urbanas en los pavimentos. El mismo se materializa por medio de franjas guía y franjas de prevención. Las mismas se conforman con baldosas con bandas direccionales cuyas acanaladuras deben estar orientadas en sentido de la marcha. Las franjas de prevención están conformadas por baldosas con botones que sirven para anunciar el inicio y fin de recorrido, un cambio de dirección o la presencia de escaleras.

**Ejecución:** Las piezas de señalización deben colocarse al mismo nivel del revestimiento del solado circundante. Su disposición está determinada en planos adjuntos y será aprobada por la inspección. Medidas: 40 x 40 cm, tipo: baldosa de prevención y baldosa guía (referencia: Manual de Diseño Urbano, Buenos Aires Ciudad, 2015)

La Contratista deberá hacerse cargo de todos los daños que pudiera ocasionar en los pavimentos de las calles como consecuencia de la obra de intervención en veredas. Se deberá prestar especial atención a los encuentros entre obra existente y obra nueva para que las transiciones resulten armónicas y bien terminadas. Los mismos serán observados por la Inspección para su ejecución.

#### **7 - POSAS PARA ARBOLES**

**Descripción:** Se refiere al nicho o espacio donde se aloja el forestal.

**Ejecución:** el forestal deberá implantarse a fondo de acequia, dejando descubierto de tierra el nicho desde la base de implantación hasta el borde superior o nivel de vereda. No se deberá cubrir con cemento el lateral de acequia que se corresponde con la apertura de nicho de implantación. Se



deberá dejar libre de cementación la base de la cuneta en todo el tramo colindante con el nicho de implantación.

## **8 - FORESTALES EXISTENTES**

**Descripción:** Se deberá realizar el mantenimiento de todas las especies vegetales incluidas en la zona de obra. **No se podrá retirar ningún ejemplar, salvo expresa indicación de la inspección.** En caso de ser necesario cortar alguna rama, se deberá dar aviso a la inspección, quien informará a la Dirección de Paseos Públicos. La empresa deberá permitir el acceso del personal de Paseos al sector de obra para realizar las tareas necesarias. Si durante la obra se encontraran raíces que obstaculizan algún trabajo, se realizará el mismo procedimiento, salvo indicación de Paseos para que la empresa proceda a intervenir.

Previo al inicio de los trabajos y durante la ejecución del proyecto ejecutivo la empresa contratista deberá gestionar en el municipio el relevamiento del estado general de los forestales existentes a fin de establecer acciones a realizar para evitar complicaciones derivadas del arbolado público una vez finalizada la obra. Se deberá gestionar la extracción de tocones y ejemplares peligrosos y preverse la provisión y colocación de muletas donde sea necesario.

**Ejecución:** Una vez comenzadas las obras la Dirección de Paseos Públicos no realizará mantenimiento del arbolado, por lo que **la empresa será responsable de estas tareas de mantenimiento de todos los árboles, y de su correcta ejecución.** Si no fuera posible obtener agua de acequias, la empresa deberá realizar el riego con mangueras desde el exterior y con camiones de riego provistos por ellos (una vez por semana). **La salud de las especies será total responsabilidad de la empresa durante el plazo de obra,** sancionándose en caso de dañarse cualquiera de ellas. Se deberá tener especial cuidado al trabajar con máquinas durante demolición, excavaciones y ejecución de obra civil, evitando dañar copas, raíces o troncos. **En caso de ocurrir un accidente y afectar a algún ejemplar, se deberá informar de inmediato a la inspección,** quien dará aviso a la Dirección de Paseos. Así mismo no se podrán realizar mezclas de ningún tipo cerca de forestales, y se intentará no contaminar la tierra con materiales de construcción. En caso de suceder, se deberá limpiar inmediatamente. Si se detectara algún ejemplar que presentara signos de enfermedad o problemas de estabilidad, se deberá comunicar inmediatamente a la inspección para su análisis y evaluación. Se deberá tener en cuenta en todo momento la Ordenanza n°2805/86 "Estableciendo diversas medidas en defensa del arbolado público" y la Ordenanza n° 2947 modificando los artículos 9 y 27 de la Ordenanza n°2805/86 (<http://www.ciudadmendoza.gov.ar/arbolado-normativa#titulo>) Se proveerán y colocarán los ejemplares nuevos.

## **RIEGO CANTEROS EN ESTANCIAS**

Frente al edificio del solar se ha proyectado un espacio de estancia para permanencia y descanso que incorpora mobiliario urbano. Se han previsto allí tres canteros con arbustos para los cuales deberá preverse un sistema de riego por goteo con temporizador vinculado al edificio del solar de manera de garantizar el mantenimiento de las especies. Constará de un sistema de cañerías bajo veredas que garanticen la llegada de una manguera hasta cada uno de los canteros.

## **9 – REJA**

## 9.1 – Rejas Reglamentarias 0.60m x 1.2m

### Rejillas metálicas sobre cunetas (vereda sur)

Se ejecutarán las rejillas reglamentarias de limpieza separadas 3,80 metros entre bordes. Serán rejillas metálicas de 1,20 m. por 0,60 m cada una, para alto tránsito. En caso de que la distancia entre forestales supere la distancia entre rejas de limpieza, deberá intercalarse otras para mantener la distancia máxima reglamentaria. Salvo indicación en contrario los perfiles y secciones a utilizar serán los indicados en el plano respectivo. Deberán ser removibles y con un sistema de cadena interno que no permita su hurto.

Las uniones y cruces serán exactas, soldadas eléctricamente en forma sólida.

Se repararán con piedra esmeril y lima para corregir las alteraciones que se noten a la vista o al tacto. Lo mismo se procederá para corregir los defectos producidos por golpes y otros motivos.

No se aceptarán deformaciones producidas en los ángulos.

Los marcos estarán provistos de las grampas de empotramiento que sean necesarias a juicio de la Inspección, para obtener una sólida fijación.

Los perfiles a emplearse serán de acero dulce de la mejor calidad, de laminación perfecta, sin torceduras o defectos que puedan modificar el aspecto o la resistencia.

Se entregarán colocadas, pintadas con dos manos de antióxido color cemento más dos manos de esmalte sintético semi-mate color gris mediano, a aprobar por la Inspección.

### Rejillas Metálicas

**Descripción:** Este ítem comprende la reposición de rejillas en mal estado construidas con el propósito de lograr que las aguas superficiales que escurran sobre el pavimento de hormigón y que no hayan evacuado a través de las barbacanas hacia las cunetas, lo hagan por medio de ellas. De ser necesario, previo retiro de las mismas, se podrá acceder a las secciones de escurrimiento ubicado bajo el pavimento de hormigón, para proceder a su limpieza.

Dichas rejas irán ubicadas conforme a las indicaciones de los planos y órdenes de Inspección.

### Especificaciones técnicas para rejas de hierro para limpieza y drenaje

Tanto los marcos como las rejas deberán estar perfectamente encuadrados y no presentarán alabeos de ninguna naturaleza, debiendo conformarse el conjunto en un único plano horizontal. Por su parte las planchuelas que forman la reja deberán ser paralelas unas a otras y deberán mantener entre sí con justeza la separación indicada en el plano de detalle respectivo.

La falta de cumplimiento en alguno de los aspectos señalados precedentemente respecto de lo especificado, facultará a la Inspección para ordenar el retiro de los elementos defectuosos y ordenar su reemplazo por otros que cumplan acabadamente con lo requerido en las especificaciones.

Previo a su colocación, tanto los marcos como las rejas deberán contar como mínimo con dos manos de pintura antioxidante de alto poder anticorrosivo, previo a las cuales se deberá haber efectuado una enérgica aplicación de líquido desoxidante y fosfatizante.

**Soldaduras:** Se exigirá la mayor calidad en las uniones soldadas. Las superficies a unir deberán estar limpias, libres de pinturas, costras, aceites, etc., que puedan afectar la bondad de la soldadura. Antes deberá disponerse de medios adecuados para sujetar con justeza las piezas a soldar en su posición relativa correcta.

El contorno de la soldadura será liso y deberá indicar buena fusión y penetración en el material de las piezas. Deberán evitarse vacíos entre el ángulo de las piezas a unir y la base del cordón de soldadura.

Las soldaduras que muestren porosidad o aquellas en que el material de aporte no muestre fusión con el material adyacente, serán rechazadas.

## **10 – EQUIPAMIENTO URBANO**

**Descripción:** Consiste en la incorporación de equipamiento urbano inexistente en el sitio. Las mismas deberán realizarse de acuerdo con el respectivo plano de detalles ajustándose estrictamente a las especificaciones formuladas. El equipamiento comprende iluminación y mobiliario. El último estará concentrado principalmente en los espacios de estancia

### **10.1 - Banco de H° tipo sillón**

Cantidad: 3

Banco individual Modelo industrial conformado por una pieza única de hormigón armado.

Medidas: 68 x 70 x 82 cm.

Fijación: fijado al piso mediante anclajes metálicos.

Referencia: tipo BKF 2000, Estudio Cabeza o calidad superior.

Ubicación: estancia(ver plano de referencia)

### **10.2 – Banco redondo individual**

Cantidad: 12

Banco troncocónico redondo conformado por una pieza única de hormigón armado.

Diámetro: 40cm.

Fijación: fijado al piso mediante anclajes metálicos.

Referencia: tipo Tuareg Cimalco, Estudio Cabeza o calidad superior.

Ubicación: ver plano de referencia

### **10.3 - Banco de H° con respaldo**

Cantidad: 10

Cuerpo principal con base y respaldo de hormigón armado.

Medidas: largo 160 cm x 60 cm.

Fijación: fijado al piso mediante anclajes metálicos.

Referencia: tipo Tolmo Cimalco, Estudio Cabeza o calidad superior.

Ubicación: ver planos de referencia

### **10.4. – Estacionamiento para bicicletas**

Se establecerá un espacio para el estacionamiento de bicicletas, este contará con una configuración básica de 4 a 6 anclajes. Su diseño permitirá una cómoda y eficiente vinculación con la bicicleta, tipo cinta. Su construcción deberá ser de materiales resistentes y aptos para espacios urbanos. Deben ser modulares, de fácil mantenimiento y recambio individual en caso de falla.

Materiales: Cuerpo y separador: Fundición de hierro.

Terminación: Granallado y pintura en polvo termo convertible poliéster gris grafito.

Medidas: Unidad: 0.20 x 0.74 x h= 76.9

Colocación: Empotrado en dado de hormigón.

Referencia: Bicicletero cobra Estudio cabeza o calidad superior.

Su colocación será en las cercanías del edificio del solar. La ubicación definitiva de las estaciones deberá permitir la correcta circulación peatonal, no obstaculizar la vía pública y evitar interferencias visuales a los automovilistas. Esta ubicación deberá ser acordada previamente y posteriormente aprobada por la Inspección.

### 10.5 – Papeleros

Cantidad: 25

Cuerpo principal de hormigón armado revestido en granito natural. Tapa para descarga y canasto metálico. Pintura: en polvo termo convertible de aplicación electroestática, calidad poliéster.

Medidas: Altura 80 cm

Fijación: fijado al piso mediante anclajes metálicos.

Referencia: tipo Frisso, Cimalco o calidad superior.

Se deberá incorporar al papelerero un sistema de dispenser de bolsas para desechos de perros, con materiales resistentes y de fácil limpieza. La contratista deberá asegurar la durabilidad de materiales y estructuras en el tiempo. Se solicitará presentar un prototipo para ser revisado por la inspección, pudiendo haber modificaciones de diseño nuevamente en esta etapa.

Ubicación: ver plano de referencia

### 10.6 - Bebederos

Cantidad: 5

Cuerpo principal compuesto por cilindro de hormigón armado y plato de acero inoxidable estampado. El modelo deberá constar con válvula temporizadora de agua.

Altura: 80cm

Fijación: fijado al piso mediante anclajes metálicos.

Referencia: tipo Minimal Clásico Cimalco o calidad superior.

Ubicación: ver plano de referencia

Se debe prever instalación sanitaria para el correcto funcionamiento de los mismos.

### 10.7 – Retiro apeadero existente

#### 10.7.1. Provisión y colocación paradas de micro

Se deberán realizar una nueva parada de micro en el punto existente, pudiendo modificarse su ubicación por indicación de la inspección.

El diseño será según proyecto ejecutivo y será revisado por la Secretaría de Planificación, Infraestructura y Ambiente pudiendo solicitarse cambios en el diseño y la materialidad. Una vez definidos los planos la contratista deberá construir un prototipo para ser revisado por la inspección, pudiendo haber modificaciones de diseño nuevamente en esta etapa. La contratista deberá asegurar la durabilidad de materiales y estructuras en el tiempo, y deberá incorporarse la señalética

que indique la Dirección de Transporte, pudiendo recuperarse los carteles existentes o solicitarse nuevos, de acuerdo a su estado general en el momento de recolocación en obra.

#### **10.8 – Bolardos**

**Descripción:** Se colocarán elementos de protección peatonal tipo Bolardo en las esquinas. Su ubicación se encuentra establecida en la documentación técnica adjunta.

**Cantidad:** 42

**Pieza de Hormigón Armado tipo cónica.**

**Medidas:** Altura 50 cm

**Fijación:** Fijación al piso mediante anclaje metálico.

**Referencia:** tipo Minimal Clásico Cimalco o calidad superior.

**Ubicación:** ver plano de referencia

Este ítem corresponde a la provisión y colocación de bolardas en los lugares indicados en plano y por la Inspección.

Las bolardas serán de fundición de hierro, de 40cm de altura y de planta redonda de 30cm de diámetro en su parte más ancha. Estarán ancladas al contrapiso en dado de hormigón. La cantidad y ubicación serán las indicadas en plano y lo que considere adecuado la Inspección. El modelo y anclaje deberá ser presentado por la contratista para ser aprobado por la Inspección antes de la provisión total. Si no fuera de la calidad esperada, la inspección podrá solicitar la presentación de un nuevo modelo. No se aceptarán bolardas hechas in situ o por la contratista, debiendo ser un producto estandarizado y posible de ser reemplazado en el tiempo por uno igual.

Las bolardas deberán ser entregadas y colocadas en obra sin roturas o daños, debiendo ser reemplazadas en caso de ser golpeadas durante el traslado.

La contratista deberá presentar planos generales y de detalles como parte del Proyecto Ejecutivo para ser revisados y aprobados por la inspección antes de realizar cualquier tarea correspondiente a este ítem.

### **11 – PINTURA**

#### **11.1 – PINTURA DEMARCACION - Reflectante termoplástica Senda Peatonal**

**Descripción:** Describe las características que deben cumplir los recubrimientos termoplásticos reflectantes que se emplean para la demarcación de pavimentos urbanos de asfalto y hormigón, sujetos a intenso tránsito de personas y vehículos.

**Ejecución:** Se realizarán las tareas de pintura en color blanco la senda peatonal estará compuesta por bastones blancos de 3.00 m de largo por 0.40 m de ancho, con una separación entre el principio de uno y la finalización del otro de 0.40 m.

A 2.30 m de la senda peatonal se ubicará la línea de frenado que será un bastón blanco continuo de 0,50 m por todo el ancho (ubicado antes de llegar a la senda peatonal en el sentido de la marcha). Estos materiales se aplican con una cantidad de microesferas de vidrio adicionadas previamente (premix), una vez aplicado el producto se siembra una segunda fracción de esferas reflectantes (drop-on). La aplicación de este material será por extrusión, por medio de una zapata u otro medio mecánico en un espesor de 3 mm, debiendo obtenerse un ancho uniforme, presentar



sus bordes bien definidos, rectos y nítidos, libre de burbujas, grietas, surcos, ondulaciones superficiales, ampollas o cualquier otra anomalía proveniente del material, sin alteraciones del color. El material deberá ser calentado en la caldera por vía indirecta y agitado en forma mecánica a fin de lograr su homogenización y se calentará a la temperatura de aplicación adecuada de manera tal de obtener una capa uniforme. Debiéndose demarcar sendas peatonales líneas de frenado, líneas divisorias de carriles continuas o discontinuas, isletas canalizadoras de tránsito, líneas de frenado, letras, números y otras marcas gráficas.

### **11.2 – PINTURA DEMARCACION - Reflectante termoplástica color amarillo**

**Descripción:** Las tareas que se desarrollarán en los cruces de calles, en paralelo a la senda peatonal en las intersecciones de las calles.

**Ejecución:** Se pintarán con pintura termoplástica con microesferas DROP-ON logrando así que sea reflectante. Los cordones esquinas serán pintados de color amarillo en todos sus lados.

## **12 – SEÑALETICA INTEGRAL DEL CIRCUITO SANMARTINIANO**

**Descripción general del sistema:** Este ítem comprende la colocación de nuevas señales indicativas del circuito sanmartiniano comprendidas en la primera etapa de intervención. Como complemento de la intervención urbana, se ha diseñado un sistema integral de señalética que vincula los diferentes espacios significativos que comprende el circuito sanmartiniano. Este sistema se divide en diferentes categorías según su ubicación, su función y los contenidos de la información. Las categorías comprenden indicadores en piso; banda indicadora de recorrido y placa de sitio e indicadores verticales de sitio. Su ubicación será de acuerdo con indicación en planos adjuntos o según indicación de inspección. Las características de cada uno de los elementos se detallan en planos de detalle de equipamiento.

### **12.1 – Provisión y colocación banda indicadora chapa oxidada de 200mm x 10mm en piso.**

**Descripción:** La banda indicadora de recorrido vincula el circuito peatonal completo a través de una línea continua en piso, que se interrumpe en los espacios donde se incorporan otros elementos del mismo sistema y que marcan una situación especial. Es un elemento especial que hace visible el trazado del circuito sanmartiniano a través de un cambio de materialidad en el pavimento.

**Ejecución:** La banda estará conformada por una chapa N° 3/8 x 20 cm de ancho con tratamiento de oxidación controlado y bordes vistos biselados, colocada a nivel de las losetas de piedra lavada y en forma paralela al cordón, en el punto de encuentro entre el límite de la vereda existente y el ensanche que se concretará en obra. Se colocará sobre contrapiso de hormigón armado. Los anclajes al hormigón se realizarán con planchuelas de 2" x 3mm soldadas a la chapa cada 50 cm.

**Ubicación:** se ubicará en la vereda sur, en el límite entre la vereda existente y el ensanche a ejecutar en obra. Su localización deberá verificarse en el desarrollo del proyecto ejecutivo y ser aprobado por la Inspección.

**Contenido:** La línea no tendrá contenidos con referencia histórica, sólo el texto que hace referencia a circuito sanmartiniano. Su ubicación deberá indicarse en planos ejecutivos de proyecto y ser aprobada por la Inspección.

## 12.2 – Provisión y colocación panel indicador vertical de chapa oxidada – sitio de interés

**Descripción:** El panel de sitio es un elemento puntual que indica los sitios de interés que forman parte del recorrido. Dentro de los elementos del sistema es el que incorpora mayor cantidad de información.

**Ejecución:** El panel vertical de chapa plegada estará soportado por un caño estructural que conforma un elemento de sostén, empotrado en el piso, con tratamiento de oxidación controlado, anclado a piso por medio de brocas metálicas. Sobre el perfil se colocará una chapa de soldada como tapa estructural. El panel estará conformado por una chapa de 40 x 3/8" con tratamiento de oxidación controlado, anclado a la estructura mediante bulones soldados a chapa cada 50 cm aproximadamente. La caja de iluminación estará conformada por chapa plegada de 200 x 70 mm con uniones soldadas. La instalación eléctrica se realizará dentro del mismo con caño de PVC, desde el piso hasta el artefacto.

**Ubicación:** se colocará un panel indicador en cada extremo del recorrido (frente a Paseo Alameda y frente a Parque O'Higgins), uno en el atrio del solar sanmartiniano y el segundo en el sitio de la maestranza. Su localización deberá verificarse en el desarrollo del proyecto ejecutivo y ser aprobado por la Inspección.

**Contenido:** Junto a la localización en planos del sector, se incorporará la información histórica del sitio de referencia y su vinculación con la gesta sanmartiniana. Los contenidos de esta información deberán ser revisados, validados y coordinados con el área de cultura y turismo del municipio.

## 12.3 – Provisión y colocación placa indicadora de sitio de chapa oxidada

**Descripción:** La placa indicadora de sitio se ubicará en correspondencia con la banda indicadora de sitio; marcando su interrupción en los sitios de interés. Su presencia marca una situación especial que indica una parada en el recorrido.

**Ejecución:** Estará conformada por una placa de chapa de 40 x 40 x 3/8" con tratamiento de oxidación controlada, biselada. Será embutida en contrapiso mediante una planchuela perimetral y anclada por medio de planchuelas 2"x 3 mm, colocada sobre contrapiso armado de hormigón H19, a nivel de las losetas en vereda. Su localización se indica en planos adjuntos y deberá revisarse en el desarrollo del proyecto ejecutivo, con aprobación de la inspección.

**Ubicación:** Solar de San Martín – Sitio de la Maestranza. Su localización deberá verificarse en el desarrollo del proyecto ejecutivo y ser aprobado por la Inspección.

**Contenido:** Su función es similar a la del panel indicador, pero sus contenidos son más acotados. Los contenidos de esta información deberán ser revisados, validados y coordinados con el área de cultura y turismo del municipio.

## 12.4 – Provisión y colocación textos sanmartinianos sobre placas de H° en pisos

**Descripción:** Los textos aparecerán en el pavimento a lo largo del recorrido como complemento del sistema de señalética general.

**Ejecución:** Las inscripciones se realizarán en chapa N°3 color gris grafito, soldadas a una plancha de chapa N° 3 que quedará embutida en el piso de hormigón, dando el nivel definido al texto que quedará inserto a nivel de piso terminado. Los anclajes de la chapa inferior al contrapiso se ejecutarán por medio de planchuelas soldadas cada 50 cm.

**Ubicación:** Espacios de estancia. Su localización deberá verificarse en el desarrollo del proyecto ejecutivo y ser aprobado por la Inspección.

**Contenido:** Estará conformado por pensamientos claros y breves que complementan el relato histórico del circuito. Si bien se han utilizado como ejemplo los textos de las máximas de San Martín, estos contenidos deberán ser revisados, validados y coordinados con el área de cultura y turismo del municipio.

La contratista deberá proveer un profesional especializado (Diseñador Gráfico) a modo de diagramar y diseñar la información a ser incorporada en la señalética general del circuito. Tamaño y tipografía a emplearse, diseños gráficos conmemorativos de cada sitio. Trabajo a realizarse en forma conjunta con el área de cultura y a ser aprobado por la inspección.

### **13 - ALUMBRADO PÚBLICO**

**Descripción:** La Contratista deberá presentar Planos ejecutivos y de Detalles que resulten necesarios y complementen los del presente Pliego. Los mismos se presentarán en escalas convenientes de tal forma que permitan definir con precisión las partes de la construcción estudiada, deberá verificar en obra todas las dimensiones, cotas de nivel y/o cualquier otra medida de la misma que sea necesaria para la realización y buena terminación de los trabajos asumiendo todas las responsabilidades de las correcciones y/o trabajos que se debieran realizar para subsanar los inconvenientes que se presenten. Los relevamientos de subestaciones y otros elementos para la correcta conexión de la instalación eléctrica serán de suma importancia para poder definir el proyecto y quedara a cargo de la Contratista.

Deberá verificar también todos los datos técnicos que figuran en planos y especificaciones, debiendo llamar inmediatamente la atención de la Inspección sobre cualquier error, omisión o contradicción. La interpretación o corrección de estas anomalías correrá por cuenta de la Inspección y sus decisiones serán terminantes y obligatorias para la Contratista.

Los trabajos aquí especificados incluirán la provisión completa de materiales, herramientas, equipos y mano de obra para la ejecución de todos los ítems. Incluyen todos aquellos insertos, fijaciones, grampas, tacos u otra miscelánea para ejecutar los trabajos tal como están especificados en planos y especificaciones, estén o no enunciados expresamente en la documentación. Toda aclaración técnica de resolución constructiva, sea estructural o de diseño, se deberá adaptar a los detalles que forman parte de la documentación, en caso de no existir el o los detalles necesarios se los deberá proponer a la Inspección y coordinar con ella su resolución en obra. No se permitirán resoluciones importantes sin aprobación de ésta última.

El alumbrado público provisto para la renovación de Calle Corrientes será aquel que cumpla con los requerimientos de iluminación urbana según las siguientes normativas y recomendaciones:

- Norma IRAM-AADL1 J 2022-2 (1995) "Alumbrado Público. Vías de Tránsito. Clasificación y niveles de iluminación". Esta norma aporta los valores de referencia en cuanto a vías de tráfico

motorizado.

- Norma IRAM-AADL J 2022-4 (2003) "Alumbrado público. Pautas para el diseño y guía de cálculo."

Dado que las normas nacionales de alumbrado público se refieren solamente a las vías de tráfico motorizado, no haciendo observaciones acerca del tránsito peatonal, se tomarán las siguientes recomendaciones como valores de referencia en cuanto a las vías de tráfico peatonal o veredas:

- Publicación CIE2 115-1995 "Recomendaciones para el alumbrado de calzadas de tráfico motorizado y peatonal". Criterios de calidad de iluminación en veredas.

Se garantizará el mínimo de lúmenes de acuerdo con mediciones de iluminancia horizontal y cálculos de uniformidad en calzada para cada sector a tratar establecido por las normas. El tipo de lámpara a elegir será en función de las características de cada cuadra y a la especie arbórea existente. Deberá responder a la problemática de arbolado de alineación de calles, en función de la magnitud de árbol existente en cada caso, relación entre altura de copas, ancho de calle, ancho de vereda y todo aquel elemento que sea un obstáculo de sombra. Además la luminaria a utilizar deberá tener su estudio fotométrico como garantía de calidad y eficiencia del producto. El alumbrado urbano se trabajará garantizando eficiencia de consumo, iluminación de seguridad y logrando una convivencia armónica con el sistema de arbolado de alineación de calles. También se respetará el esquema de relaciones entre las instituciones involucradas.

Una distribución fotométrica adecuada favorecerá la iluminación de vereda, haciendo prescindible la instalación y uso de nuevos puntos de luz destinados al alumbrado de esas áreas. Se buscará ante todo lograr las condiciones de iluminación adecuadas sin generar exceso de iluminación y por lo tanto exceso de consumos energéticos.

Se evaluará la relación del alumbrado con el arbolado de calle considerando los siguientes puntos:

- Posición del brazo pescante y/o luminaria en relación a la copa del árbol máximo 6,50mts de altura (incluida totalmente, parcialmente o externa al follaje y/o ramaje).
- Posición del poste en relación al sitio de plantación del árbol.
- Alineación árbol-poste.
- Relación cantidad de árboles y cantidad de luminarias por cuadra.
- Análisis del distanciamiento entre luminarias y distanciamiento entre árboles, y la superposición espacial de ambas grillas.

Las variables a tener en cuenta a la hora de proveer una luminaria en el contexto a tratar serán las siguientes:

- Amplitud del cañón urbano
- Densidad constructiva
- Ancho calzada
- Ancho veredas
- Distancia de la línea de plantación del arbolado, respecto de la línea de edificación
- Distancia de la línea de ubicación de postes de alumbrado, respecto de la línea de edificación
- Distancia de la línea de ubicación de postes de alumbrado respecto del inicio de la calzada
- Posición del cableado aéreo en relación a la copa de los árboles. (En el caso que hubiese)
- Incidencia de la iluminación comercial y residencial.  $E_H$  MED

## CARACTERÍSTICAS DE LO EXISTENTE

Se respetarán todos los postes existentes con luminaria a utilizar. Los mismos deberán ser lijados y



preparados para ser pintados nuevamente. Deberá colocarse convertidor de óxido en los postes metálicos, y se deberán dar dos manos a soplete con pintura anti vandálica de primera calidad, del color que corresponda por servicio o el que indique la inspección. La pintura a utilizar se presentará previamente a la inspección para su aprobación. En todos los casos debe ser pintura de primera calidad.

Los artefactos de iluminación serán reemplazados por luminaria con tecnología led, en función del estudio a realizar, que podrá ser uno de los ejemplos como la ya adoptada anteriormente por el municipio, siempre y cuando cumpla con los requerimientos de iluminación urbana según normativas y recomendaciones anteriormente descriptas.

Modelo utilizado por el municipio: MOD. KRAKEN LED 64

Características | materiales: cuerpo de aluminio extruido, cobertor de vidrio templado transparente y junta de goma siliconada dimensiones: ancho 278mm; altura 42mm; longitud 780mm

Se le solicitará al proveedor el estudio fotométrico correspondiente a cada luminaria propuesta para garantizar la correcta iluminación de los espacios urbanos.

Se permitirá la presentación de una propuesta mejoradora que se evaluará por el departamento técnico de la Municipalidad de Ciudad de Mendoza previo a su aprobación.

En ningún caso se hará provisión de iluminación aleatoriamente y sin responder a un estudio minucioso. Se adoptará un sistema lumínico que cumpla con las normativas presentadas pero que no exceda en cantidad de luz para no generar excesos de consumo energéticos. Las tipologías a presentar deben ser eficientes en cuanto a la calidad de luz que emiten y al consumo que generan.

### **13.1- PROVISION y COLOCACION DE LUMINARIA PEATONAL (vereda sur)**

**Descripción:** Se instalarán cincuenta y cuatro (54) luminarias - FAROLA CILINDRICA PEATONAL: Cuerpo en acero SAE 1020, con tapa de inspección y placa base. El soporte inferior y superior debe ser fundición de aluminio. Los soportes inferiores sustentan los equipos eléctricos y el superior la tapa de acceso a la lámpara superior. El grupo óptico está conformado por el tubo difusor de metacrilato opal de alta resistencia al impacto y lamas reflectoras de aluminio. El reflector es louver antideslumbrante de aluminio de alta pureza anodizado. La placa porta equipo es de chapa de acero cincado para la fijación a la base y de los equipos. Los elementos de cierre y fijación están conformados por juntas EPDM esponjoso y moldeado. Los tornillos exteriores son de acero inoxidable y los interiores cincados. Los equipos eléctricos deberán tener sellos reglamentarios de la Norma IRAM. El fuste metálico de la misma, el pintado, color, y formato deberá ser consensuado con el Departamento de Arquitectura. Deberá contar con una Caja de Registro que contendrá una bornera bipolar donde se conectará el conductor de entrada y de salida a la próxima, colocando con un tornillo fijo al cuerpo propiamente dicho el conductor de puesta a tierra. Desde esta bornera se conectará el seccionador con fusible para fase y neutro y desde éste se llevará mediante conductor tipo TPR de 2x2,5+T2,5 mm<sup>2</sup> la alimentación al artefacto de iluminación el cual deberá estar conectado también a tierra.-REFERENCIA: tipo FO 8 FORJA DIF OPAL EQ SAP 2x100 W – lámpara E40 potencia SAP 100w (IEP ILUMINACION) o similar de mayor calidad.-

#### **13.1.1 – PROVISION y COLOCACION DE SUMINISTRO ELECTRICO para panel indicador vertical de sitio**

Se deberá prever la instalación y suministro eléctrico embutido en piso, bajo descripción de dicha instalación por empresa que suministra el servicio, de 4 paneles indicadores informativos a lo largo



de la calle Corrientes. Los mismos serán ubicados en base al relevamiento final realizado por la Contratista e indicaciones de la Inspección.

Referencia: luminaria LED lineal para iluminación decorativa y arquitectónica, versión monocromática estática, compuesta por cuerpo de aluminio extruido con protector de vidrio templado o policarbonato resistente a la degradación UV, longitud 303mm x a=54mm y h=33mm (tipo Baroled de Schröder). Fuente: long. 10Led, color blanco cálido, potencia 15w.

El proyecto ejecutivo de las instalaciones estará a cargo de la Contratista y será aprobado por la Inspección

### **13.2 – PROVISION y COLOCACION DE SUMINISTRO ELECTRICO para alumbrado público**

Se deberá prever la instalación y suministro eléctrico embutido en piso, bajo descripción de dicha instalación por empresa que suministra el servicio, calle Corrientes, los cuales serán ubicados en base al relevamiento final realizado por la contratista.

El proyecto ejecutivo de las instalaciones estará a cargo de la Contratista y será aprobado por la Inspección. Deberá contemplar la adaptación de consumo una vez desarrollado el nuevo cálculo derivado del proyecto.

Se ha estimado una demanda de 9600 w para alimentar la nueva iluminación peatonal y los cuatro paneles indicadores de sitio previstos para el circuito sanmartiniano.

### **MEMORIA ELECTRICA PARA ALUMBRADO PUBLICO**

#### **CABLES DE POTENCIA, TIPO SUBTERRÁNEO DE 1,1 KV:**

**Características:** Los cables responderán a la Norma IRAM 2022 clase 2 y 4.- Serán para una tensión de servicio de 1,1 KV Norma IRAM 2178 Categoría II, resistentes a la propagación de la llama Norma IRAM 2399.-

**Conductores:** Las cuerdas se fabricarán con cobre electrolítico rojo, nuevo, de alta pureza y baja resistividad, para uso eléctrico, con buena flexibilidad.-

**Aislación:** La aislación de los conductores será en base a PVC de alta calidad, con la suficiente estabilidad térmica para funcionar en servicio continuo, hasta una temperatura de 70°C, sin ablandarse ni deformarse (Norma IRAM 2178) y sin perder la resistencia de aislación ni la rigidez dieléctrica. Podrán utilizarse otros materiales aislantes, tales como goma etilen-propilénica o polietileno reticulado, debiendo cumplir estos con las mismas condiciones estipuladas para el PVC.- Serán no propagante a la llama (Norma IRAM 2307 tipo A).-

**Relleno:** Como material de relleno se usará un compuesto de PVC o material similar, que en todos los casos deberá ser no higroscópico. El relleno cumplirá la única función de que la sección transversal de los cables multipolares sea de forma circular.-

**Vaina exterior:** La vaina exterior será de PVC de alta calidad, de modo que le confiera al cable excelentes características mecánicas y elevada resistencia a la agresión de los agentes químicos y ambientales (Norma IRAM 2307 tipo ST 1). Los compuestos de PVC u otros materiales aislantes utilizados en su fabricación incorporarán aditivos que le confieran la característica de ser no propagantes de la llama, debiendo satisfacer el ensayo de resistencia a la propagación de

incendios especificado en la Norma IRAM 2289, 2307 tipo A.REFERENCIA: Prysmian, Sintenax Valio, IMSA Payton Superflex.-

#### **CONDUCTORES PARA CABLEADO DE TABLEROS:**

Serán unipolares, de cobre electrolítico rojo recocido, de alta pureza y baja resistividad, para uso eléctrico, con buena flexibilidad, con vaina de PVC especial no propagante de la llama, tensión de aislación mínima de 750 V en corriente alterna, temperatura de servicio continuo de 60 °C como mínimo. NORMA: IRAM NM 247 - 3. REFERENCIA: Prysmian Afumex 750, IMSA Plastic CF.-

#### **CAÑOS DE PVC, PARA PASES POR DEBAJO DE VEREDAS O INGRESO A BASE DE FAROLAS Y COLUMNAS.**

Se utilizarán caños de PVC (policloruro de vinilo), de 3.2 mm de espesor, y un diámetro estipulado en Ø63mm. Tendrán un coeficiente de dilatación mínimo de 0.7mm/m/10°C. En caso de necesitar algún accesorio, como cupla de unión, curva, etc., estas serán del mismo material y de la misma marca propuesta. Cumplirán con las Normas IRAM 13325, 13326, 13331 primera y segunda parte. Referencias: Tubos Nicoll Everplast, o de calidad superior.-

#### **CABLECANALES:**

Los mismos se emplearán para el ordenamiento de los conductores dentro de los tableros. Serán de PVC, ranurados, con tapa de ajuste a presión. La sección de los mismos dependerá de la cantidad de conductores, pero, siempre, bajo la premisa de que el cableado debe ser holgado para un fácil mantenimiento. Serán montados en los tableros mediante adhesivos de alta calidad, y se reforzarán sus características mecánicas mediante tornillos, u otro sistema que asegure una perfecta respuesta mecánica al trato en caso de mantenimiento, recableados, etc.-

#### **TABLERO DE COMANDO**

El tablero a instalar se montará a la intemperie, el gabinete deberá ser tipo estanco, mínimo IP65.- El cuerpo se construirá en chapa N° 14 y las puertas, en chapa N° 14. Cada uno de ellos contará con su tapa con cierre tipo laberinto que apoye sobre goma siliconada pegada con un adhesivo de alta calidad de adherencia, tendrán dos bisagras colocadas en oposición de modo tal que la puerta no se pueda retirar.- Estas deben abrir 180°, y contarán con un cierre mediante cerradura de doble pistón accionada con llave de doble paleta, de la cual se entregarán tres de ella por cada puesta, bien individualizadas, mediante un llavero.-Todo el conjunto previo a su pintado tendrá un tratamiento con un desengrasante y desfofotizado, y luego será pintado con pintura del tipo electrostática en polvo de resina de poliéster texturizada al horno, el color será RAL 7032.- El montaje se realizará sobre una bandeja extraíble de chapa DD14, mediante pernos roscados soldados al fondo del gabinete, con arandela de presión y tuerca hexagonal, donde se colocarán los caballetes correspondientes, de modo que sólo serán accesibles las manetas de los dispositivos de maniobra e instrumentos. Responderá al esquema eléctrico según plano. El gabinete se adosará sobre la columna tubular de acero. El tablero deberá presentar, las dimensiones necesarias para una buena distribución de los elementos de comando y protección, y además permitir un cableado interno bien holgado mediante el uso de cable canal de PVC ranurado.- Deberán cumplir en un todo con las Normas de EDEMSA, a los efectos de no tener problemas en el suministro de energía, siendo la Contratista responsable de que se efectúe la conexión de energía eléctrica en tiempo y forma. Los fusibles NH se alojarán en las portafusibleras tipo APR. La salida de los conductores se realizará desde las borneras componibles sobre riel DIN simétrico de

35 mm, indicadas en plano, llevando los conductores de tipo subterráneo, por un compartimento realizado sobre el fondo del gabinete, para luego buscar su salida a través de caños PVC previstos para tal fin.- El cableado interno se ejecutará con conductores unipolares según especificaciones técnicas respetando el código de colores (celeste para el Neutro), Blanco, Castaño y Rojo para cada una de las fases. En sus extremos contarán con pines pre-aislados y encintados en cada extremo, excepto que el borne de conexión del artefacto tenga ajuste mediante prensa cable en cuyo caso se colocará el conductor solo.-

Se construirá la respectiva Puesta a Tierra usando un dispersor tipo jabalina de cobre con alma de acero de Ø3/4" y longitud 1,50m, la cual se alojará en un pozo de unos 0,30m de diámetro el que se rellenará con una mezcla de tierra del lugar, una bolsa de turba vegetal, y la mitad de una bolsa de gel. Este relleno se hará de a capas humedecidas y levemente compactadas, hasta llegar a unos 0,40m de la superficie, donde se volcará el resto de la bolsa de gel. Luego, se hincará la jabalina usando un terminal apropiado para golpearla sin deteriorarla, dejando los últimos 0,10m al descubierto para colocar allí el tomacable con el cual se pensará el conductor de tierra que va hacia la columna tubular de acero. El tope del sistema tendrá como terminación una cámara de fundición de hierro (H°Fº) con tapa removible. Este procedimiento se ejecutará en presencia de la Inspección de Obra, para lo cual se solicitará la inspección correspondiente. Los valores de medición de la misma deberán estar por debajo de los 10Ω (Ohms). A efectuar la medición mediante instrumento provisto por la Contratista.- Todas las jabalinas se ejecutarán del mismo modo y su conductor de protección PE, se concatenará entre sí y con cada uno de los elementos mostrados (Tableros, Farolas, Columnas, etc.) de modo de formar una amplia malla equipotencial.- Es obligatorio mantener en los tableros la filialidad de todos sus componentes de comando y protección.-

Todos los conductores estarán señalizados mediante el sistema grafológico especificado, en todos sus extremos para su perfecta identificación. Además sobre la contratapa de los tableros se colocarán unos cartelitos de acrílicos grabados con el nombre de cada circuito, lo cual estará en concordancia con una planilla que luego de ser plastificada se colocará pegada con un muy buen adhesivo en la parte posterior de la tapa. Todo ello estará en concordancia con el **Plano conforme a Obra** que será obligatorio presentar previo a la recepción provisoria de los trabajos. El mismo será entregado en el Departamento de Obras Eléctricas en dos copias ploteadas para su inspección y otra en forma digitalizada en soporte tipo pen-drive de 16Mb.-

#### **INTERRUPTORES AUTOMÁTICOS TERMOMAGNÉTICOS:**

Interruptor termomagnético automático línea DIN (módulo de 80 mm de altura, 18 mm de ancho y 53 mm de profundidad aproximadamente), para montaje sobre riel metálico de 35 mm simétrico (DIN 46277), tetrapolares con  $I_{cc}=6KA$  e  $I_n=I_a$  necesaria según

proyecto; bipolares  $I_{cc}=6KA$  e  $I_n=I_a$  necesaria según proyecto, y respuesta según curva B para iluminación y curva C para líneas de alimentación a tableros y/o protección de motores, desconexión libre e independiente de la maneta que los une exteriormente. Trabajo con temperatura ambiente de hasta 50 °C. Vida útil mínima de 20.000 maniobras mecánicas y 10.000 maniobras eléctricas con 1,25 veces la corriente nominal. Intensidad nominal de apertura y cierre  $I_m$  mínima de 500 A. Tensión de empleo en corriente alterna de 230/400 V. Frecuencia de empleo 50 Hz. La capacidad de conexionado será de hasta conductores de 35 mm<sup>2</sup>. Ajustes mediante prensa cables con tornillos imperdibles para destornillador con punta en estrella o paleta. Alta resistencia al choque y a las vibraciones. Rigidez dieléctrica mínima de 2,5 KV. Resistencia de aislamiento mínima de 1 millón de Ohms. NORMAS: IEC 898 y 947-2, VDE 0641, DIN 46277.

REFERENCIAS: Siemens, General Electric, Merling Gering.-

#### DISYUNTORES DIFERENCIALES:

Serán para ser montados sobre riel DIN de 35 mm simétrico (DIN 46277), tetrapolares, de  $I_n =$  La necesaria según proyecto,  $I_d = 30$  mA; bipolares de  $I_n = 25$ A,  $I_d = 30$ mA. La capacidad de conexión será de hasta conductores de 25/50 mm<sup>2</sup>, tanto en bornes superiores como en los inferiores. Ajuste mediante prensa cables con tornillos imperdibles para destornillador con punta en estrella o paleta. Maneta con señalización de posición. Pulsador de prueba para verificación de funcionamiento correcto. Tensión de empleo en corriente alterna de 230/400 V. Frecuencia de empleo 50 Hz. Resistencia al cortocircuito mínima de 10 KA. Intensidad nominal de apertura y cierre  $I_m$  mínima 10 veces la corriente nominal. NORMAS: IEC 1008.

REFERENCIAS: General Electric, Merling Gering, Siemens.-

#### CONTACTORES:

Serán tetrapolares los que se conecten en la línea principal, con una  $I_n=30$ A para una tensión de empleo de 380/400V en corriente alterna y, frecuencia 50 Hz y, bipolares los que se conecten en las líneas seccionales, con una  $I_n$  tensión de servicio de 220V en corriente alterna, con intensidad térmica  $I_{th}$  y corriente nominal  $I_n$  de acuerdo a la carga impuesta, en categoría de empleo AC1 (calculados para iluminación con lámparas de descarga) con su adecuada corriente de empleo  $I_e$  y, categoría de empleo AC3 para motores. Con bobina de 220V en corriente alterna. Para potencias según lo indicado en plano. Vida útil mecánica mínima de 10 millones de maniobras, con una frecuencia de maniobras mínima de 500 por hora. Montaje sobre riel DIN simétrico de 35 mm o mediante tornillos con rosca chapa al caballete o bandeja. Con

un Rango de temperaturas admisibles entre -25°C y 55°C. Conexión mediante bornes prensacables y tornillo imperdible para destornillador con punta estrella o pala. Con pulsador de prueba. Bornes con prensacable y tornillos imperdibles. NORMAS: VDE 0660, IRAM 2240, IEC 947 - 1095 - 158/1. REFERENCIAS: Siemens 3TF, Merling -Gering, o de calidad superior.-

**CINTA AISLADORA:** Será de vinilo de alta elasticidad, auto extingible, de alta rigidez dieléctrica, resistente a los ácidos, álcalis y rayos UV, con muy buena estabilidad del adhesivo aún a elevadas temperaturas (105 °C), resistente a la abrasión, de 18 mm de ancho mínimo. NORMAS: VDE. REFERENCIAS: 3M Scotch Súper 33+.-

#### SECCIONADORES PORTAFUSIBLES:

Seccionadores unipolares o multipolares de alto poder de corte para circuitos de comando y señalización. Con capacidad de ruptura de 10 KA. Fusibles de 2 a 20 A, cilíndricos de tamaño 8.32. Fijación sobre riel Din de 35 mm simétrico. Construcción en material plástico autoextingible de elevada aislación eléctrica y resistente a las altas temperaturas. Bornes de conexión hasta 16 mm<sup>2</sup> de sección, de bronce bajo presión con flejes de acero. Fusibles tamaño 8.32. Cuerpo cerámico relleno en su interior con cuarzo compactado. Conexión con discos centradores del alambre fusible calibrado. Las piezas de contacto están revestidas de plata para una perfecta conexión sin recalentamientos. Tipo gL para protección contra sobrecargas y cortocircuitos. Estos se alojarán sobre la palanca de accionamiento de modo tal que a su desconexión permita el recambio sin peligros, aun estando el seccionador bajo tensión. REFERENCIAS: TUBECO, KELAND, ZOLODA, MERLING- GERING, GENERAL ELECTRIC o de calidad superior.-

#### FUSIBLES TIPO NH:



Serán clase gL para líneas y aparatos en general  $I_N = 40A$ , Capacidad de ruptura de 10 KA; y clase aM, de respaldo,  $I_N = 40A$ , Capacidad de ruptura de 6 KA para la protección de motores eléctricos. Rápida actuación en la zona comprendida entre (4 a 8)  $I_N$ . Su elemento fusible estará construido con lámina de cobre electrolítico doble, alojado en el interior de un cuerpo cerámico rodeado de arena de cuarzo compactada para dar una elevada capacidad al cortocircuito. En su parte superior deberá tener un indicador de fusión. Las cuchillas de ellos deberán ser estriadas. El rango de la temperatura de trabajo deberá oscilar entre  $-20\text{ }^{\circ}\text{C} + 50\text{ }^{\circ}\text{C}$ . Deberán ser compatibles con la base. Normas: VDE0660, VDE0636, IEC269, DIN43620. REFERENCIAS: SIEMENS, SEMIKRON, o de calidad superior.-

**BASES PORTAFUSIBLES NH:** Deberán poseer una placa base metálica, sobre la cual estarán montados en forma aislada los contactos que deberán tener un recubrimiento de plata y, enclavamiento mecánico elástico para asegurar una fuerte presión sobre las cuchillas de los fusibles logrando así un muy buen contacto exento de calentamientos. La conexión de los conductores se realizará en forma lineal, con terminales ojalados sobre tornillos roscados con arandela de presión y tuerca hexagonal, uno en cada extremo de la base. Esta dispondrá de dos orificios en diagonal para la sujeción mediante tornillos de rosca chapa o pasante con tuerca hexagonal y arandela de presión. Deberán ser compatibles con el correspondiente fusible. NORMAS: VDE0660. REFERENCIAS: SIEMENS, SEMIKRON, o de calidad superior.-

#### **BORNERAS:**

Serán del tipo componibles. Cuerpo construido en Poliamida 6.6 o melanina 152.7. Autoextinguibles a la llama de altos valores de rigidez dieléctrica. Las partes conductoras de corriente eléctrica deben estar construidas en cobre de alta calidad. Las secciones se adaptarán a los conductores para los cuales se apliquen. Deben ser aptas para montaje en tableros sobre riel DIN de 35 mm simétrico.-

#### **PUESTA A TIERRA DE LAS COLUMNAS DE ACERO:**

Se construirá la respectiva Puesta a Tierra usando un dispersor tipo jabalina de cobre con alma de acero de  $\varnothing 3/4"$  y longitud 1,50m, la cual se alojará en un pozo de unos 0,30m de diámetro el que se rellenará con una mezcla de tierra del lugar, una bolsa de turba vegetal, y la mitad de una bolsa de gel. Este relleno se hará de a capas humedecidas y levemente compactadas, hasta llegar a unos 0,40m de la superficie, donde se volcará el resto de la bolsa de gel. Luego, se hincará la jabalina usando un terminal apropiado para golpearla sin deteriorarla, dejando los últimos 0,10m al descubierto para colocar allí el tomacable con el cual se prensará el conductor de tierra que va hacia la columna tubular de acero. El tope del sistema tendrá como terminación una cámara de fundición de hierro ( $H^{\circ}F^{\circ}$ ) con tapa removible. Este procedimiento se ejecutará en presencia de la Inspección de Obra, para lo cual se solicitará la inspección correspondiente. Los valores de medición de la misma deberán estar por debajo de los  $10\Omega$  (Ohms). A efectuar la medición mediante instrumento provisto por la Contratista.- Todas las jabalinas se ejecutarán del mismo modo y su conductor de protección PE, se concatenará entre sí y con cada uno de los elementos mostrados (Tableros, Farolas, Columnas, etc.) de modo de formar una amplia malla equipotencial.-

#### **JABALINA PARA PUESTA A TIERRA:**

Se usará una jabalina de revestimiento de cobre continuo y uniforme efectuado por deposición electrolítica, con alma de acero trellado de alta resistencia, en perfecta unión para evitar así la



posibilidad de corrosión electrolítica, de ½" de diámetro y 1,50 m de longitud, con su correspondiente toma cable de bronce con bulón roscado también de bronce, de alta resistencia mecánica, para permitir una unión entre conductor y jabalina sin corrosión galvánica. Deberá contar con la Norma IRAM gravada en el cuerpo de la jabalina. NORMAS: IRAM 2309.

REFERENCIAS: Cadweld, Copperweld, FACBSA, o de calidad superior.-

#### **GEL MEJORADOR DE LA CONDUCTIVIDAD DEL TERRENO:**

Se usará una mezcla despolarizante (no corrosiva), que minimiza las corrientes galvánicas y permite al sistema de puesta a tierra tener una larga vida útil, dando un elevado grado de higroscopía, mínima resistencia y gran capacidad de disipación aún con corrientes de falla elevadas. Estará compuesta a base de silicato hidratado de aluminio o magnesio, sulfato de sodio y sulfato de calcio.

REFERENCIAS: Exoal, Gen-Rod o de calidad superior.-

#### **CAÑERÍAS, CAJAS, CONECTORES, CUPLAS, PRENSACABLES (MATERIAL TERMOPLÁSTICO):**

Caños: Serán de PVC clasificación 4321-Extra Pesado con sus accesorios, rígidos y/o flexibles.

Cajas: Serán de material termoplástico autoextinguible IEC 60695-1, grado de protección IP65 – IEC60529, resistencia al impacto IK 08 – IEC 62262, Certificaciones IRAM-IEC 60670/89.

Prensacables: de poliamida 6.6, grado de protección IP65, IEC 60539; guarnición de goma siliconada, con tuerca de ajuste del mismo material. Prensacables: metálicos, de aleación de aluminio – zinc inyectado, con grado de protección IP65, con tratamiento superficial cincado, guarnición de PVC (neoprene o goma siliconada), con tuerca de ajuste del mismo material. Tubo metálico flexible: fabricado con flejes de acero cincado y recubiertos con una funda de polietileno.- Todos sus accesorios deben ser de la misma marca comercial propuesta. REFERENCIA: Tubelectric (Homeplast S.A); Conextube o calidad superior.-

2-Se instalarán treinta (30) luminarias doble pescante. Lámpara led sistema de apertura sin herramientas. Cuerpo y tapa superior en fundición de aluminio con bisagra de seguridad. Ubicación del equipo electrónico con opción de regulación y tele gestión. Grupo óptico led actualizable. Fijación lateral post-top de fundición de aluminio. Reflector de aluminio pulido de alta eficiencia y antideslumbrante con difusor plano de vidrio templado. Luminaria led de 12.000lm a 15.000lm sobre calzada a 6m sobre el nivel terminado y luminaria led de 5.000lm a 6.000lm sobre vereda a 3m sobre nivel terminado. Características técnicas de la Columna: serán de caño estructural de acero, con un espesor de pared de 2 mm. Con pintura electrostática y tratamiento anticorrosivo. Altura total 6,00m, altura sobre suelo del brazo de iluminación posterior 3,00m, longitud brazos de iluminación 1,00m. Profundidad del empotramiento 0,80m.

Los elementos de cierre y fijación están formados por juntas EPDM esponjoso y moldeado. Los tornillos exteriores son de acero inoxidable y los interiores cincados. Los equipos eléctricos deberán tener sellos reglamentarios de la Norma IRAM. El fuste metálico de la misma, el pintado, color, y formato deberá ser consensuado con el Departamento de Arquitectura. Deberá contar con una Caja de Registro que contendrá una bornera bipolar donde se conectará el conductor de entrada y de salida a la próxima, colocando con un tornillo fijo al cuerpo propiamente dicho el conductor de puesta a tierra. Desde esta bornera se conectará el seccionador con fusible para fase y neutro y desde éste se llevará mediante conductor tipo TPR de 2x2,5+T2,5 mm² la alimentación al artefacto de iluminación el cual deberá estar conectado también a tierra

### **CAMARAS DE INSPECCIÓN PARA ALUMBRADO PÚBLICO**

Las cámaras de inspección serán cuadradas y, se construirán en Hormigón de 250 Kg/m<sup>3</sup>. Las caras del cuadrado tendrán un ancho de 0,40 m. y, las distancias entre las caras internas laterales enfrentadas, serán de 0,30 m. Se le dará una profundidad interna de 0,65 m, medida desde cualquiera de los bordes internos superiores de la cámara.

Únicamente, entre dos caras enfrentadas de la cámara deberá efectuarse dos agujeros, prácticamente a la altura del piso de la misma, que contendrá sendos caños de Ø100 mm de PVC, a través de los cuales se efectuará la canalización subterránea de los conductores de alimentación de las farolas.-

Luego, una de las restantes caras del cuadrado deberá tener un agujero de Ø63mm, a través del cual se canalizará el conductor que energizará la luminaria.-

La cámara llevará una tapa de hormigón simple, cuyas dimensiones serán 0,40x0,40x 0,105m., sobre la cual irá colocado el contrapiso de 0,12m, también de hormigón simple y, por encima del cual se colocarán las baldosas, las que deberán seguir el estilo, forma y color de los demás componentes de la vereda.-

El centro de las cámaras deberán quedar marcado con un bulón de bronce cabeza chata.-

### **DOCUMENTACION TECNICA:**

La oferta será acompañada de una Planilla de Datos Técnicos Garantizados, en la cual se deberá indicar las Marcas, Modelos y Normas de todos los productos eléctricos, tableros y otros que se incluyen en la oferta, con el precio unitario, de modo de poder tener un conocimiento de sus costos.-

### **APROBACIONES:**

Los materiales cotizados deberán contar con la aprobación según **Resolución 92/98** del Ex – Ministerio de Economía, Obras y Servicios Públicos- Secretaría de Industria, Comercio y Minería de la Nación, lo cual deberá ser acreditado fehacientemente, indicando en la planilla anterior cual es la Norma IRAM o IEC a la cual se ajusta.-

### **NORMAS:**

Serán de aplicación las existentes en el Código de Edificación de la Provincia de Mendoza, en el apartado referido a las instalaciones eléctricas. En caso de que responda a una mejor ejecución de los trabajos o de los materiales utilizados se aceptarán las especificaciones de la Asociación Electrotécnica Argentina. Además se respetarán las Normas del buen arte.-

### **MAYOR DOCUMENTACION – MUESTRAS:**

La Municipalidad se reserva el derecho de solicitar mayor documentación técnica y/o muestras, si así lo considera necesario para un mejor estudio de una propuesta. Toda documentación y/o muestra que solicite la Municipalidad, deberá ser presentada dentro del plazo que indique la Municipalidad al efectuar la solicitud, el que en ningún caso será inferior a 2 (dos) días hábiles, contados a partir del día siguiente al de notificación. Serán válidas las notificaciones que con este objeto realice la Municipalidad por FAX o Correo Electrónico, siempre que se tenga el visto bueno (OK) de la recepción. El incumplimiento de lo solicitado, en tiempo y forma dará derecho a la Municipalidad a rechazar la oferta.-

**PLANO CONFORME A OBRA:**

Será obligación la presentación del Plano Conforme a Obra, previo a la Recepción Provisoria, sin la cual no se realizará la Inspección Final y por lo tanto la Recepción de la Obra.- El mismo se presentará en forma digital, en Auto CAD- 2007, en un soporte denominado pen-drive de capacidad 16Mb; además de dos copias ploteadas en papel blanco.-

**EXCAVACIONES:**

Todas las excavaciones para las fundaciones de las columnas tubulares de acero y/o H<sup>2</sup>A° que no sean llenadas de inmediato deberán ser tapadas o cercadas, de manera conveniente, con cinta peligro colocada a su alrededor, a fin de impedir y evitar accidentes con personas o animales.-

**ROTURAS:**

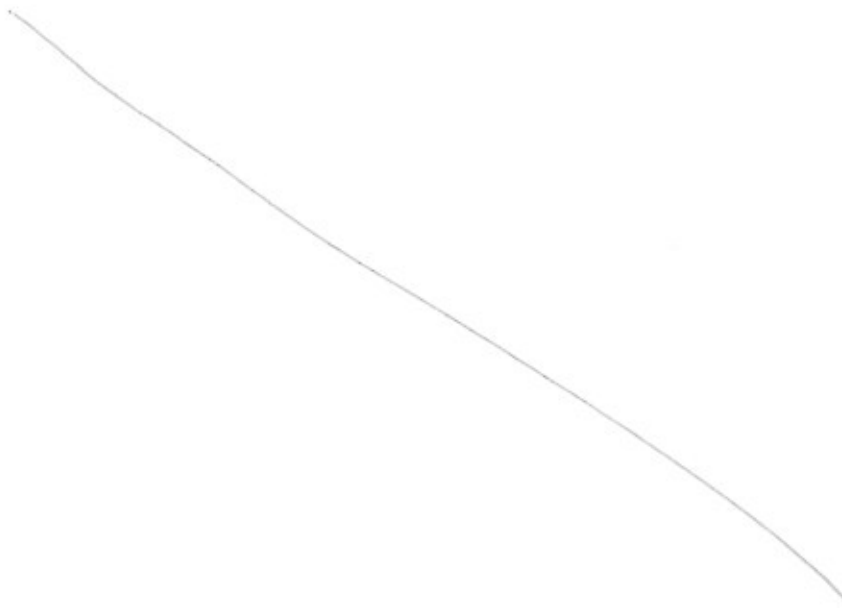
Todas las roturas ocasionadas por la realización de los trabajos serán reparadas por el contratista no estando sujeta a pago alguno por el proponente, ni mucho menos, a reconocer reajustes por mayores costos.-

**CALIDAD:**

Queda expresamente establecido que los materiales a proveer y equipos a instalar deberán ser nuevos, de reconocida calidad y estar en un todo de acuerdo con el desarrollo de la técnica y Normas pertinentes.-

**TRABAJOS COMPLEMENTARIOS:**

El proponente deberá considerar y el contratista ejecutar todos los trabajos complementarios que resulten necesarios para la realización de la obra, a saber: podas, picadas, puestas a tierra, etc.-



**OBRA:****B - CONSTRUCCIÓN EDIFICIO SOLAR DE SAN MARTIN - PUESTA EN VALOR DE EXCAVACIONES ARQUEOLOGICAS.****14 - TRABAJOS PRELIMINARES****14.1 - CARTEL DE OBRA**

Se realizará y colocará un cartel según las características señaladas en detalle adjunto. El lugar de su colocación será determinado por la Inspección.

**14.2 - CIERRE DE OBRA Y BALIZADO**

Descripción: Antes de comenzar cualquier trabajo se deberá instalar el cierre de obra. Dicho cierre se ejecutará con caño estructural 40x 40 x 2,5 formando un bastidor, los mismos estarán anclados a una base de dados de hormigón premoldeado con perforaciones de igual dimensión que los caños verticales para que estos puedan embutirse aquí y permitir el traslado de los mismos a medida que la obra avance. Cada bastidor tendrá una modulación de 3,14mts o en función del largo de las chapas a utilizar para hacer un máximo aprovechamiento del material. Cada módulo se dividirá en 3 paños con refuerzos de estructura de caños de 40x 40 x 2,5. El bastidor estará conformado por un metro de chapa ciega n°18 con punta de diamante en cada tramo desde el nivel de piso hacia arriba, pintada con convertidor de óxido y esmalte sintético blanco y con el logo del municipio ubicado en el extremo inferior derecho pintado con esmalte sintético con los colores y formato reglamentario. A partir del metro de altura se colocará una malla electro soldada de 5cm x 15cm. Se terminará en la parte superior del bastidor con un caño estructural 40x40. (VER DETALLE en planos).

Se podrá efectuar también un cierre alternativo que será con fenólicos nuevos de 18mm de espesor de 2.44x1.22 fijados a rollizos de 18cm de diámetro, hincados en el pavimento de la Calle junto al cordón. Dichos rollizos se ubicarán al inicio y medios de cada fenólicos para la sujeción de los mismos.

Las placas fenólicas deberán colocarse de modo vertical, dejando una altura total del cierre igual al lado mayor de la placa (2.44m). Serán pintados en su cara exterior con látex de primera calidad color blanco y llevarán pintados el logo de la Municipalidad de la Ciudad de Mendoza. Deberán ser anclados a piso garantizando la estabilidad de los mismos y la fácil remoción y traslado a medida que avancen las etapas de la obra.

La Contratista podrá proponer un diseño alternativo al propuesto en este pliego, pero deberá ser superador en calidad, eficiencia y mejor aprovechamiento del material y estará sujeto a la aprobación de la Inspección. En ningún caso se podrá colocar palos de rollizo con tela media sombra.

A medida que se terminen los tramos, se irá moviendo el cierre, junto con el cartel y obrador. No podrá retirarse el cierre si no se han terminado trabajos, no se hayan retirado todos los escombros y si hay en el sector materiales de construcción.

El mismo deberá mantenerse en buen estado, durante todo el transcurso de la obra, para lo cual el Contratista procederá a repararlo y/o reponerlo en caso de deterioro o mal uso.

La circulación peatonal deberá mantenerse por pasarelas debidamente señalizadas y garantizando



la seguridad del peatón, que la contratista deberá proveer y prever. Se deberá permitir el acceso seguro en todo momento a todas las propiedades, tanto de uso público como privado, que se encuentran en las áreas a intervenir.

La Contratista deberá presentar un plan de trabajo indicando fechas y sectores a afectar, el cual será puesto en consideración por la Secretaría de Planificación, Infraestructura y Ambiente. Estará a cargo de la Contratista la comunicación con todas las prestatarias de servicios, consiguiendo todas las demarcaciones de los mismos y una copia se le entregará a la inspección de obra con fecha consignada al momento de empezar la obra en cuestión. La contratista también será responsable del pago de aforos por los servicios de tránsito y cualquier otro gasto inherente a la obra.

Será necesario realizar un adecuado balizado del área de interferencia con el movimiento público, tanto peatonal como vehicular, garantizando la seguridad de los mismos. No se permitirá interferir de ningún modo sobre la vía pública. Fuera del espacio cercado no podrán ejecutarse tareas de ningún tipo. Durante el transcurso de la obra y hasta su finalización, la Contratista dispondrá del personal que sea necesario para asegurar el área de trabajo contra acceso de personas no autorizadas, deterioros o robos de materiales.

### 14.3 - DEMOLICION LIMPIEZA Y RETIRO DE ESCOMBROS

**Descripción:** En el área donde se construirá el edificio, se procederá a demoler la vivienda unifamiliar existente. Siendo esta demolición de características particulares debido a la existencia de excavaciones arqueológicas en el predio. Debiendo respetarse su conformación física e integridad en su totalidad. La demolición ha de ser cuidadosa y controlada. Incorporando de ser necesario elementos anexos los cuales sirvan de protección a las excavaciones arqueológicas.

**Ejecución:** Se deberá realizar la demolición y retiro de contrapisos, pisos, muros, techos, instalaciones y todo elemento existente en el lugar. Todos los escombros producto de las distintas demoliciones, deberán ser trasladados fuera de la obra. El Contratista tomará todos los recaudos necesarios para una correcta realización de los trabajos y serán de exclusiva responsabilidad del mismo, los daños que se ocasionen a inmuebles colindantes y/o personas. Durante las tareas de demolición, será de aplicación obligatoria por parte de la Contratista, la puesta en prácticas de metodologías y/o protecciones que impidan dañar a equipos y/o estructuras existentes en el lugar de las obras y a terceros. Si por defectos o faltas de precauciones de la Contratista, ocurrieran desmoronamientos, este deberá efectuar por su cuenta todos los trabajos necesarios para subsanar los inconvenientes derivados de los mismos, incluso de la alteración del avance normal de los trabajos.

La Contratista será responsable por los daños, deterioros o roturas total o parcial de cualquier servicio y la reparación será por su cuenta y a su cargo, siendo realizadas en un tiempo inmediato posterior al acontecimiento. Cualquier trabajo de demolición o construcción no deberá afectar ni modificar el normal desenvolvimiento vehicular. La limpieza se hará en forma permanente y diaria durante el desarrollo completo de la obra. Para la recepción de la obra se exigirá la perfecta limpieza de la misma.

Se dispondrá de todos los contenedores necesarios para realizar el retiro de escombros y para el mantenimiento de la limpieza permanente de la Obra. La Empresa Contratista deberá realizar la perfecta limpieza de todos los pisos, interiores y exteriores, revestimientos, sanitarios, y todas las dependencias afectadas a la construcción.

Este ítem comprende los trabajos vinculados a la demolición de la vivienda existente, y de cualquier estructura que interfiera en el desarrollo del proceso de ejecución de la obra proyectada.

La demolición podrá efectuarse utilizando los equipos y métodos que se consideren más idóneos, siempre y cuando se adopten las providencias del caso para que no se vean afectadas las instalaciones de servicios existentes (redes de cloaca, agua, gas, energía, teléfono, etc.) personas o bienes de terceros o de la Municipalidad. En consecuencia, de producirse algún daño, la Empresa será la única responsable de tal circunstancia y quedará obligada a sus reparaciones.

Los materiales provenientes de la demolición serán extraídos, cargados, transportados y descargados ordenadamente en el lugar o lugares escogidos por la Empresa y aprobados por la Inspección, tal que no afecten a terceros, a la estética del lugar y el normal escurrimiento de las aguas. La disposición final de los materiales de demolición será exclusiva responsabilidad y cargo de la Empresa Contratista, salvo aquellos materiales a que se hace referencia en el párrafo que sigue.

En caso de que se encuentren dentro de los materiales provenientes de las demoliciones elementos que por su importancia patrimonial o valor económico, a juicio de la Inspección y la Secretaría de Planificación, Infraestructura y Ambiente, se decidiera que deberán quedar en poder del Municipio, podrá indicarse a la Empresa Contratista, mediante Orden de la Inspección, que dichos elementos sean transportados y depositados en dependencias de la Comuna.

#### **14.4 - RETIRO DE MASTIL**

**Descripción:** Se deberá aplicar lo estipulado en punto 1.3 para demolición de base de mástil, incluyendo el retiro del mismo o su reubicación de acuerdo a lo acordado con la inspección.

#### **14.5 - CIERRE DE OBRA EN CRUCE DE CALLES EN 1/2 CALZADA**

En conjunto con la Inspección se determinará el lugar para colocar sobre media calzada el cierre parcial en los encuentros de esquinas, para realizar las tareas de pavimentación y sendas vehiculares. El cierre deberá tener en cuenta las horas nocturnas con la iluminación y señalización correspondiente.

#### **14.6 - OBRADOR, VESTUARIO Y BAÑOS QUÍMICOS**

**Descripción:** En conjunto con la Inspección se determinará un lugar para construir un Obrador para el guardado de materiales y herramientas de la Empresa Adjudicataria, se deberá además prever vestuario para el personal, dotado de los baños químicos que fueran necesarios. Las comodidades para la Inspección se establecen en el Art. 11º del Pliego Particular de Bases. El obrador deberá mantenerse limpio y ordenado en todo momento, siendo responsable de ello el representante técnico de la Empresa.

En horario nocturno, el sector deberá ser visible y convenientemente balizado, debiendo estar aprobado por la Inspección.

**Ejecución:** En conjunto con la Inspección se determinará un lugar para colocar un Depósito para el guardado de materiales y herramientas de la Empresa Adjudicataria, se deberá además prever el