

### 13.8. TOTEMS DE EXPOSICION

Se instalarán tótems para exposiciones itinerantes culturales que seguirán la ubicación indicada en los planos técnicos de detalles.

Los Tótems propiamente dicho, tendrán una estructura metálica de caño 50x50x2.5 para darle sustento a los elementos y estarán revestidos por láminas de acero inoxidable ocultando la estructura de base.

Tendrán una dimensión de 0.40x1.20x2.40h m y se dispondrán sobre una plataforma embutida de pórfido granítico, dentro del piso de hormigón estampado.

ANCLAJE: fijado a base de hormigón armado s/c mediante anclajes metálicos.

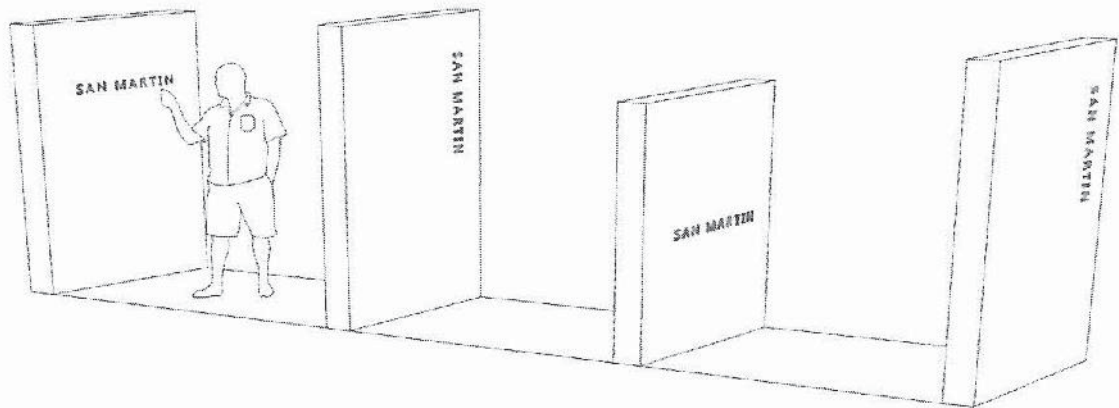
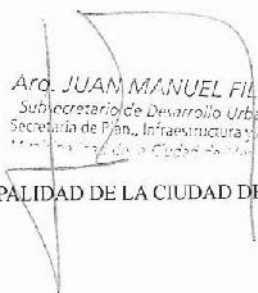


Ilustración 9 ESQUEMA DE TOTEMS DE EXPOSICION



Arq. JUAN MANUEL FILICE  
Subsecretario de Desarrollo Urbano  
Secretaría de Plan., Infraestructura y Amb.  
Municipalidad de la Ciudad de Mendoza

### 13.9. APEADEROS DE COLECTIVOS

La estructura principal de los apeaderos de colectivo se realizara con caño estructural de 100x50mm y la secundaria con una perfilera de menor dimensión. Se fijara dicha estructura a los canteros perimetrales de la plaza. La cubierta esta materializada en vidrio templado laminado de 10+10mm, el mismo deberá contener una lámina de control solar para disminuir la incidencia solar por debajo.

Dentro de la estructura vertical el apeadero de colectivos deberá contemplar espacio para colocar una pantalla para publicidad.

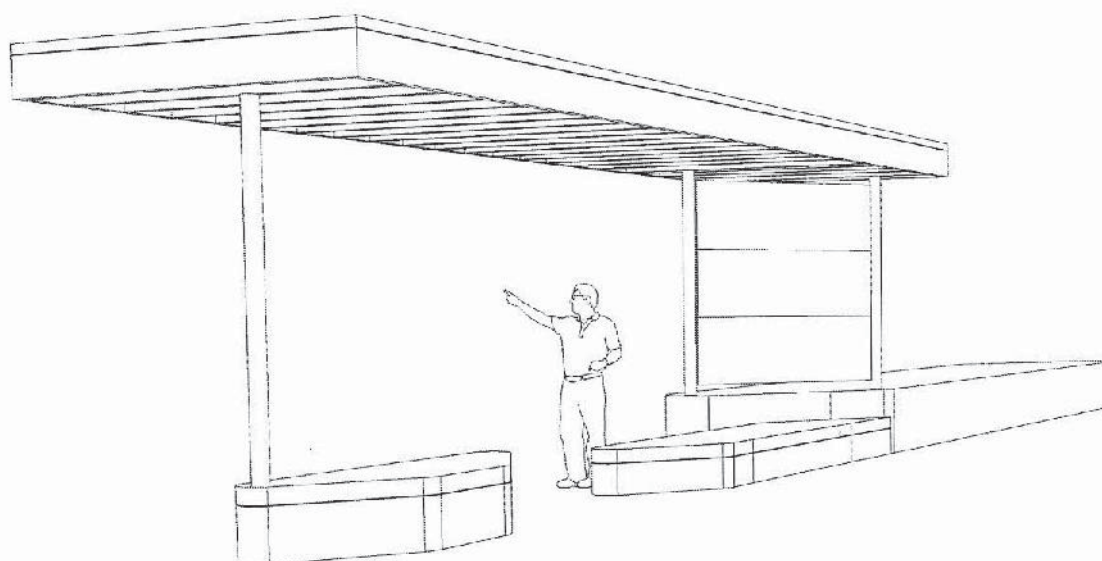


Ilustración 10 CROQUIS DE APEADERO DE COLECTIVOS

### 13.10. CONTENERS PARA RECICLABLES

Se deberán proveer y colocar puestos verdes de reciclado, los mismos serán colocados cada dos cuadras a lo largo de toda la calle preferentemente en donde exista ensanche de esquina, sin obstaculizar la visual de la misma, colocándolos lo más adentro de la cuadra posible.

El diseño, deberá ser el estandarizado por la municipalidad de la ciudad de Mendoza y deberán cumplir todos los requisitos establecidos por la dirección de gestión ambiental. 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.

La ventanilla será de 0.20cm x 1.93cm contenida por bastidor perimetral "1" 2"x3/16, sin cantos vivos. La parte superior llevara una cubierta de chapa negra n°14 (2mm), para su cierre. La estructura estará recubierta en su totalidad por chapa negra n°14 (2mm) en todas sus caras exteriores. En la parte posterior se colocaran tres puertas para retirar los materiales, los cuales constaran de tres puertas pivote, de las cuales solo la central tendrá cerradura anti vandálica.

El punto verde tendrá acceso por la parte posterior, su apertura de puerta, se realizará desde la sección central con llave única anti vandálica. Las puertas laterales tendrán apertura desde el acceso central, se propone llave tornillo 5/8 por 3" con cabeza de mariposa y rosca métrica. El esqueleto de las puertas de abrir se realizara con caño estructural 30x30x1.2mm mas chapa negra nº14 (2mm). sobre el piso interior (chapa negra nº14 2mm) en cada box se realizaran cuatro perforaciones para el lixiviado posible de los componentes que albergue en su interior.

El contenedor estará ubicado a 10 cm del piso sobre bastidor perimetral de 4". En las partes laterales se colocaran insertos metálicos de 40 cm de largo 16mm hierro dulce, que poseerá el bastidor del contenedor, dichos insertos serán en hierro, terminación en forma de t para evitar ser desmontados de la superficie donde se inserten. Se realizara estas perforaciones para anclar el contenedor. El bastidor perimetral de 4" será llenado de piedra granza de 1".

La estructura y cerramiento del contenedor será limpiada con desengrasante y desfosfatizante. Luego se aplicarán una mano de pintura anti óxido, más dos manos de terminación con esmalte sintético satinado color grafito. También se entregará pintado el frente que identifica a cada residuo con sus colores correspondientes (verde, amarillo y azul). Se deberá realizar una prueba de color que la inspección apruebe previamente a su terminación.

Los materiales a utilizar son:

- Caño 30x30x1.2 mm
- Caño 40x40x2mm
- Ganchos varilla de acero dulce 6mm
- Malla electro soldada, alambre galvanizado 30mmx30mm. 2 por contenedor.
- Chapa negra nº14 2mm
- Perfil "I" 2" x 3/16
- Perfil upn 65mm (65mmx42mmx5mm)
- Perfil "t" 2" x 3/16
- Base de apoyo perimetral perfil "I" 4"
- Ganchos circulares, para atado de bolsa

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.

### 13.11. ESTACIÓN BICICLETAS "EN LA BICI"

Central operativa: coordinación de movilidad sustentable.

"PROGRAMA "EN LA BICI": programa de movilidad sustentable de la Municipalidad De Mendoza.

El presente ítem comprende la provisión de un sistema de 1 (una) estación automáticas de autoservicio con capacidad para 12 (doce) bicicletas

Las mismas deberán estar compuestas por las siguientes partes:

- la barra, es la unidad sobre la cual se anclan las bicicletas a la espera de la operación de sus usuarios. La misma está materializada por una pieza metálica que se fija a dos postes laterales amurados al suelo. La capacidad de alojamiento bicicletas es de 4 ó 5 unidades y debe

*MANUEL FILICE*  
Subsecretario de Desarrollo Urbano  
Secretaría de Plan., Infraestructura y Amb.  
Municipalidad de la Ciudad de Mendoza

ser modulable permitiendo crear estaciones con la capacidad que se requiera según el caso. La barra debe presentar además, un desarrollo mecánico que permita contener el dispositivo de anclaje.

- El dispositivo de anclaje, debe tener un mecanismo electromecánico capaz de liberar las bicicletas ante las solicitudes de los usuarios y anclar las mismas al momento de su devolución. La electrónica del anclaje debe utilizar tecnología rfid para el reconocimiento unívoco de la bicicleta anclada. Además debe poseer un sistema lumínico led que cambie de color según el dispositivo esté ocupado, libre o deshabilitado. En este último caso no debe permitir introducir ni retirar una bicicleta de esa posición. Todas las acciones se deben desarrollar bajo la premisa de lograr una fácil y ágil gestión de los ciclistas.

- Terminal de autogestión: todas las operaciones de la estación deben ser comandadas desde este componente. El usuario debe ser verificado si está habilitado, y solo en ese caso tiene que poder gestionar el préstamo de una bicicleta identificándose a través de un código o mediante tarjetas rfid. Cada una de las transacciones deberán ser registradas y enviadas al servidor, de forma tal de que el operador cuente con la información del estado del sistema online.

Cada estación estará integrada cómo mínimo por:

- terminal/es de interfaz de usuario. Esto incluye al menos teclado, visor y lector/grabador de tsc.
- anclajes con identificador rfid e indicación visual y sonora de estado, agrupados en módulos de anclajes. Adaptada para funcionar con un máximo de 40 anclajes.
- fuente de alimentación eléctrica de la estación y alimentación ups.
- módulos de conectividad.
- cámara de seguridad.
- alarma sonora de accionamiento remoto.
- software de la estación.

SE ANEXA DOCUMENTACIÓN ESPECÍFICA DE LOS DISPOSITIVOS (ver Índice de Anexos)

### 13.12. REJILLAS METALICAS

Este ítem comprende la provisión y colocación de rejillas construidas al efecto 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.

Ejecución: antes de iniciarse el proceso de colado del hormigón para la construcción de las losas deberá ser emplazado en el lugar correspondiente el marco de hierro que habrá de alojar la reja, el que estará provisto de los hierros de anclaje conforme a las indicaciones del plano

correspondiente. Las distintas secciones que lo componen como así también los anclajes, estarán soldados eléctricamente y el conjunto formará un elemento rígido e indeformable.

La colocación del marco deberá hacerse con la mayor precaución a efectos de respetar, una vez colocado, la superficie de rodamiento de la calzada al mismo.

La precisión en su colocación, deberá ser tal que tanto el propio marco como la reja una vez alojada dentro del mismo, no presentarán resaltos con respecto a la superficie del pavimento; la tolerancia máxima en la diferencia de niveles con respecto a este último no excederá de 2 (dos) milímetros.

Si a causa de la ubicación de las rejillas con relación a las juntas del pavimento, se hace necesaria en este la colocación de armaduras de refuerzo alrededor de los marcos de hierro, conforme a las indicaciones de los planos u órdenes de la inspección el contratista deberá arbitrar en tiempo las medidas necesarias para su ubicación a efectos de no producir interferencias en el proceso de ejecución de los trabajos.

#### ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA REJAS DE HIERRO PARA LIMPIEZA Y DRENAJE

La construcción, provisión y colocación de las rejillas se realizará de acuerdo a lo descrito anteriormente, lo que se describe a continuación y el respectivo plano de detalles ajustándose estrictamente a las especificaciones formuladas.

Tanto los marcos como las rejillas deberán estar perfectamente encuadrados y no presentaran 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 rejillas 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.

#### REJILLAS METÁLICAS SOBRE CUNETAS

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 grapas 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 anti óxido color cemento más dos manos de esmalte sintético semi-mate color gris mediano, a aprobar por la inspección.

### 13.13. LLAMA VOTIVA

Descripción: Este trabajo consiste en proveer de una llama permanente con fines ornamentales que se construirá sobre un bloque de hormigón prismático que contendrá toda la instalación de gas para el correcto funcionamiento de este monumento.

Ejecución: se proveerá de una instalación de gas natural que alimentará un quemador que emitirá una llama por combustión del gas que deberá alcanzar 40 cm de altura. Contará con instalación completa de cañería de conducción desde la red, resuelto en polipropileno para fusionar. Las dimensiones de los conductos resultarán del cálculo respectivo considerando que el quemador posee un gasto energético de 6000 cal/h. La ubicación de la medición del consumo como su gabinete surgirá del proyecto ejecutivo que la contratista presentará a la inspección, y una vez aprobada por ésta se encargará de gestionar su aprobación definitiva ante la autoridad competente. En principio se prevé colocar el gabinete de medición en la parte exterior del depósito de placero que se ubicará en la esquina sur-este de la plaza. Este ítem incluye la conexión a red de toda la instalación y la colocación del medidor respectivo. Se proveerá además de mecanismos de corte de suministro por posible apagado súbito de la llama.

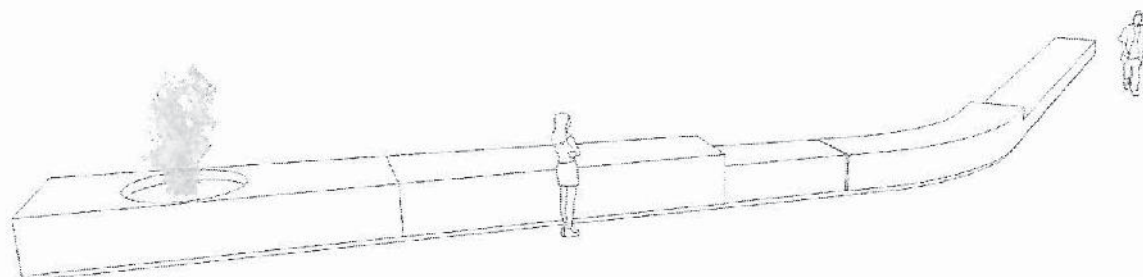


Ilustración 11 ESQUEMA DE LLAMA VOTIVA

Arq. JUAN MANUEL FILICE  
Subsecretario de Desarrollo Urbano  
Secretaría de Plan., Infraestructura y Amb.  
Municipalidad de la Ciudad de Mendoza

## 14. ELECTRICO

Los trabajos aquí especificados incluirán la provisión completa del equipamiento, herramientas, equipos y mano de obra para la ejecución de todos los ítems.

### 14.1. PROYECTO DE ILUMINACIÓN

Se busca potenciar la espacialidad de la plaza aplicando luminaria de diversas características.

Se planteara una nueva infraestructura lumínica a base de tecnología LED'S en toda la plaza, el mismo constará con:

- Proyector para monumento. (6 uni.)
- Proyector para fuente de agua. (23 uni.)
- Luminarias embutidas. (85 uni.)
- Luminarias embutidas para especies con direccionamiento. (78 uni.)
- Luminarias de columna de 4000mm. (30 uni.)
- Elemento de tira de LED flexible para iluminar bancos, monumento y especie de árbol. (728ml.)
- Pantallas LED para paradas de colectivos. (2 uni.)
- Tubos LED de 1200mm interconectados para iluminar placas en piso. (22 uni.)

#### SE COLOCARAN:

- Tubos de LED tipo (BAROLED) de 1200 mm interconectados embutidos en el piso donde se ubican las máximas del General San Martín a Mercedes. Se iluminan placas marcando un ritmo sobre el piso con direccionalidad hacia la iglesia.
- Luminaria en tira de LED flexible interconectadas; se colocarán debajo de los asientos y canchales rodeando todo el perímetro, provocando así una luz difusa que acompaña los caminos de la plaza.
- Luminaria de LED sumergible tipo (ACQUEO): se utilizará para iluminar y ambientar el juego de chorros de agua propulsados.
- Luminaria de embutir en piso tipo (ROCCA) diámetro-290mm con direccionamiento; se aplicarán en los espacios verdes y en canchales perimetrales para iluminar la vegetación existente y parte de la propuesta paisajística de forma rasante
- Luminaria de embutir en piso tipo (PONTO) diámetro-220mm.; se aplicarán en los recorridos como luminaria de apoyo, acompañando el camino de forma rasante.
- Artefacto de iluminación vertical tipo (MODULLUM LED) para iluminar veredas perimetrales y explanada central de 5400mm.
- Pantalla LED de 1200mm DIP RGB 8mm; se colocarán en las paradas de colectivos para pasar información a los usuarios.

- Proyector de LED tipo (ZEBRA); se utilizará para iluminar el monumento principal en la explanada central.

#### PROYECTO EJECUTIVO:

Una vez adjudicada la obra, el contratista deberá presentar un proyecto ejecutivo con todos los detalles atinentes a la concreción de los objetivos de la obra y el correspondiente plan de trabajo y curva de inversión.

Reciclado y mejora de alumbrado público del paseo: Teniendo en cuenta los antecedentes dados, el oferente deberá cotizar los nuevos tipos de luminarias a instalar. Las cuales además de poseer una alta eficiencia energética y lumínica deberán ser del tipo antivandálicas.

#### COLUMNAS DE ALUMBRADO:

Las columnas ubicadas en el sector perimetral, deberán alcanzar una altura de no menos de 5 metros sobre el nivel del suelo, las que se utilizarán especialmente para iluminar o reforzar la iluminación de las ciclovías y veredas de paseo.

Dentro del paseo propiamente dicho, se recomienda la cotización de luminarias rasantes con la potencia necesaria para producir una distribución uniforme de la luz sobre mismo.

La potencia por luminaria será específicamente la indicada, pudiéndose cotizar vía Oferta Variante luminarias alternativas, siempre y cuando dichas ofertas sean acompañadas de la documentación, curvas fotométricas etc.

#### COSENO DE FI Y RUIDO ARMÓNICO

Dada la gran cantidad de luminarias a instalar, el impacto sobre la instalación deberá ser adecuadamente evaluado y controlando, en particular, el contenido armónico y el coseno de fi, serán verificados previo a la recepción provisoria. Los valores admisibles para ambos serán TDI 16% o menos para el contenido armónico aportado y 0,95 mínimos para el coseno de fi. Deberá ajustarse el cálculo a estos parámetros debido a que no se admitirá la instalación de compensadores adicionales.

#### TABLEROS:

Los tableros Principales (TP) contendrán el equipo de medición, el punto de encendido, un todo de acuerdo con la normativa de EDEMSA.

Los tableros serán del tipo PRFV, para instalación exterior o metálico en chapa #16 para exteriores, en cuyo caso el mismo deberá presentar excelentes terminaciones y deberá ser pintado con pintura termofraguable color gris perla. En todo caso se dará cumplimiento a la ET102 A2.

#### PROTECCIONES:

Las protecciones a proveer, deberán contemplar Interruptor Principal, de ser necesario Juego de barras. Interruptores seccionales, dispositivos de encendido automático por medio de fotocélula y además deberá proveerse un mando manual/automático para facilitar las tareas de mantenimiento. El sistema se completará con la colocación de los correspondientes Disyuntores Diferenciales. La corriente de cortocircuito a utilizar como base de selección para las protecciones será de 10 kA.



Deberá proveerse de jabalina de puesta a tierra a cada columna de AP metálica. La vinculación de las jabalinas así colocadas se hará aprovechando el conductor de puesta a tierra y la vinculación de los diversos elementos se hará mediante elementos de compresión.

Todos los elementos expuestos al comando, intervención de personal calificado, o al contacto del público, deberán estar específicamente señalizados, con los respectivos indicadores de peligro.

#### PROYECTO EJECUTIVO:

Una vez adjudicada la obra, el contratista deberá presentar un proyecto ejecutivo con todos los detalles atinentes a la concreción de los objetivos de la obra y el correspondiente plan de trabajo y curva de inversión.

#### UBICACIÓN DE LOS TABLEROS:

Los nuevos tableros, deberán satisfacer la condición de aislación, seguridad y facilidad de uso y mantenimiento. La nueva ubicación deberá consensuarse previamente con la inspección, ad referendum de la normativa vigente.

La corriente de cortocircuito usada como base de selección de las protecciones, no será inferior a 10 kA. La cantidad de circuitos a proponer, surgirá de una adecuada zonificación de las cargas, procurando que la corriente por circuito sub seccional no supere los 15 A.

La ingeniería deberá contemplar que el coseno de fi de la instalación no deberá ser inferior a 0,95 y el contenido armónico no deberá sobrepasar el 16%. En caso de no cumplirse esta condición, deberá o bien mejorar la tecnología ofrecida o instalar los equipos correctores correspondientes, A SU COSTA.

#### ILUMINACIÓN ORNAMENTAL

La iluminación ornamental de los monumentos comprende toda la iluminación necesaria para poner en valor las nuevas características arquitectónicas de los mismos y brindar máxima seguridad a los transeúntes que utilicen el paseo para trasladarse de un lugar a otro, es decir que en las zonas de tránsito peatonal, deberá prevalecer el alumbrado público frente a lo ornamental.

El oferente deberá ofrecer un sistema de alumbrado ornamental, el cual deberá integrarse con la iluminación externa.

Finalmente, se considerarán especialmente aquellas propuestas que contemplen el uso de nuevas tecnologías tendientes a minimizar el consumo eléctrico, maximizando el rendimiento lumínico.

#### SEGURIDAD

La instalación completa deberá prever la posibilidad de instalación de diferentes sistemas de seguridad, y otros, de alerta anti vandalismo e intrusión mediante la posibilidad de instalar cámaras y alarmas en lugares estratégicos y no se permitirá una canalización diferente a la utilizada para los otros fines.

#### NO PREVISTOS

Arq. JUAN MANUEL FILICE  
Subsecretario de Desarrollo Urbano  
Secretaría de Plan., Infraestructura y Amb.  
Municipalidad de la Ciudad de Mendoza

La oferta deberá ajustarse estrictamente a lo solicitado, por cuanto no se contempla ningún tipo de adicional de obra.

#### MEMORIA E ITEMS DE LA OBRA ELÉCTRICA

La obra consiste en una Remodelación integral de la Instalación Eléctrica del Parque mencionado.-

**ITEM 1,2, 3, 4, Y 6:** E el zanjeo según plano --, este marcado es tentativo y deberá realizarse dependiendo de los obstáculos que se encuentren en terreno, luego se presentará al finalizar la obra el correspondiente plano CONFORME A OBRA.

La Empresa Contratista deberá buscar realizar zanjeo respetando siempre las siguientes premisas:

# La profundidad del zanjeo será de 0,70m en todo su recorrido, bajando un poco más en los extremos en el que haya que efectuar un cruce de calle para ingresar a la CR casi al fondo de la misma.-

# En el fondo de la zanja se colocará una cama de arena fina de 0,10m, sobre esta se colocarán los conductores tipo subterráneos en forma plana y ordenada, NO se permitirá que los mismos se entrecrucen entre sí, a excepción de que la inspección lo determine,-

# Luego se tapanán con otra capa de arena fina de 0,10m y se colocarán ladrillones en buen estado que cubran a todos los conductores en todo su recorrido para darles protección mecánica, y se tapanán unos 0,30m con tierra del lugar libre de escombros, posteriormente se colocará la cinta de indicación "peligro eléctrico" (según especificaciones), y se terminará de tapar la zanja con tierra del lugar libre de escombros.- Así recorrerán lo que denominaremos el **zanjeo principal**, en el cual al igual que en el secundario, cuando pasare por encima del mismo la ruta de la ciclovia, caminos principales y senderos, se deberá dejar un caño de PVC Ø110/3,2 mm un poco más ancho que la trocha de la ciclovia para pasar por el mismo los conductores; luego ambos extremos serán obstruido para evitar se tape el caño.-

Desde este y en igual forma se derivará el conductor que corresponda (p.ej.: el de la Fase R) en un zanjeo que denominaremos **secundario** pero que tendrá todas las condiciones descriptas para el principal hasta llegar al caño de ingreso en la base de la columna.-

**ITEM 5:** Los conductores que provienen desde el Puesto de Trabajo correspondiente, luego de realizar el cruce de calle llega a una Cámara de Registro (CR) y desde esta **al zanjeo principal** y en igual forma se derivará el conductor que corresponda (p.ej.: el de la Fase R) en un zanjeo que denominaremos **secundario** pero que tendrá todas las condiciones descriptas para el principal hasta llegar al caño de ingreso a la base de la columna, **en un solo tramo y sin empalmes hasta la caja de registro de la Farola/Columna**, donde se ajustará a la bornera (mediante terminal preaislado y encintado) colocada en la caja de registro de la columna, junto con el conductor de puesta a tierra que se unirá mediante terminal aislado al fuste de la columna mediante un tornillo apropiado.- Solo en esa bornera se podrá realizar el empalme del próximo tramo de conductor (con terminal preaislado), el que partirá **en un solo tramo sin empalmes** hacia la próxima Farola/Columna que pertenezca a la MISMA FASE "R" , EN EL EJEMPLO CITADO.-

Arq. JUAN MANUEL FILICE  
Subsecretario de Desarrollo Urbano  
Secretaría de Plan., Infraestructura y Amb.  
Municipalidad de la Ciudad de Mendoza

Así se procederá con todos los conductores de cada una de las otras fases que corresponde a otro grupo de farolas y columnas de iluminación de los árboles, teniendo en cuenta los conceptos vertidos en el Ítem 2 en cuanto a cómo colocarlos en el zanjeo y como taparlos hasta llegar a la Caja de Registro de la Farola/Columna.-

**ITEM 7 Y 13:** Como en todo el recorrido de los conductores, inclusive para los descrito en el ítem anterior, deberá llevar el conductor de protección conectado a tierra, se deberán construir al pie de cada Puesto de Medición y Comando como así también en cada una de las columnas, la instalación de PAT con su jabalina correspondiente como se ha descrito en materiales y forma de ejecución en las Especificaciones Técnicas.-

**NOTA:** En todo el trabajo se deberán respetar siempre las Normas Municipales, las emanadas de la Asociación Electrotécnica Argentina, y las Normas del Buen Arte.-

#### INSPECCIONES A SOLICITAR:

Cada trabajo que se ejecute, de acuerdo a los descriptos con anterioridad deberá se comunicado a la Inspección de Obra a los efectos de que se dé un visto bueno sobre todo en aquellos caso donde se taparán elementos que deben ser previamente constatados, como por ejemplo la preparación del zanjeo, el tendido de los conductores, la ejecución de las puesta a tierra, armado de cajas de registros, etc.-

**ITEM 8, 9 10, 11 Y 12:** Por otro lado tenemos en el Parque **tres tipo de columnas para la iluminación**, descriptos en el plano eléctrico de alumbrado, según ubicación

Para su reciclado se deberá:

# Retirar la Caja de Registro, retirarle todos los elementos internos que serán descartados por encontrarse en mal estado, limpieza y pintado con dos manos de antióxido y dos de esmalte sintético, siempre por medio de soplete (NO a pincel), el interior color RAL 2004 (naranja) igual que su bandeja, el exterior del color que determine el Dto. de Arquitectura que ya ha considerado un ítem para el pintado de las mismas con sus fuste.- Además se proveerá de una nueva tapa la cual estará provista de un burlete de goma siliconada para mejorar su estanqueidad y se tomará del cuerpo de la caja del mismo modo actual, es decir mediante tornillos rosca chapa pero preferentemente con cabeza tipo Allen.- La tapa estará pintada del mismo colora de la Caja y del Fuste.-

# Con el Fuste de la columna se realizará un igual tratamiento en cuanto al modo de pintar de la C. Reg.-

# Luego se armará la caja de registro colocando sobre la bandeja un trozo de riel DIN de 35 mm simétrico, para enganchar en esta la llave bipolar tipo interruptor con fusible (Ver esquema indicativo en plano y Especificaciones Técnicas), se colocará la correspondiente bornera, y se realizará el cableado hasta la cúspide del fuste dejando un sobrante para luego conectar la farola.- (El montaje y aplomo del fuste se realizará sin la farola a los efectos de evitar posibles golpes sobre esta).-

Para las **Nuevas Farolas** se construirá nuevo un Fuste con sus características iguales a las columnas esbeltas que se han reciclado, con sus registros igual a las anteriores, armado y cableado de la misma forma, teniendo en cuenta que el montaje del fuste se realizará también sin la farola, por cuestiones de seguridad.-

Para las **Columnas con iluminación** estas se construirán mediante el uso de caño negro sin costura de  $\varnothing 3,5$  pulgadas-espesor 2,5 mm, sobre la cúspide se colocará un capuchón del mismo tipo de caño con travesaño soldado al mismo de hierro galvanizado de perfil "L" de 50 mm de ala, para colocar sobre estos los proyectores de iluminación del follaje de los árboles, sujeto a la columna principal mediante tres tornillos tipo prisioneros a  $120^\circ$ .- En el caso de que en su caja de registro no puedan colocarse tres (3) interruptores bipolares, se colocará uno unipolar por retorno de cada proyector y uno unipolar para el Neutro.- Para el pintado de las mismas se realizará un desengrasado y desfofotizado previo y se pintarán con soplete (NO a pincel), con dos manos de antióxido y dos manos de pintura sintética del color que determine el Dto. de Arquitectura.

Se armará su caja de registros con los elementos correspondientes, se efectuará el cableado con los conductores TPR especificados (uno para cada proyector), dejando un sobrante en la cúspide para luego conectar a través de sus prensacables los proyectores dado que este montaje se debe ejecutar como en el caso de las farolas sin estar los proyectores fijados mecánicamente el tope superior de la columna.-

Estos ítems contemplan la demolición de las bases existentes y construcción de bases nueva para todas las farolas y columnas.- Realizadas en H<sup>o</sup>de  $250 \text{ kg/m}^3$ , de dimensiones según esquema en plano en forma indicativa, superando unos 0,30 m el nivel del piso, y terminando en forma de pirámide trunca sobre la columna para evitar la acumulación de agua que perjudique por oxidación prematura al fuste o columna.- Deberá presentar un cálculo de resistencia para la verificación del Dto. de Ingeniería, para control de que las mismas garanticen la sustentación de fustes/columnas con sus farolas y proyectores colocados.-

**ITEM 15 Y 16:** En los puesto de Medición y Comando ocurrirá lo mismo: por el caño existente bajarán los nuevos conductores que llegarán a una **Cámara de Registro (CR)**, esta se utilizará para hacer el cruce de calle (pasando por debajo de las acequias), colocando dos caños de PVC  $\varnothing 110$ -e=3,2mm en un túnel cuya parte superior estará como mínimo a 1,5 m por debajo del nivel de la calle, el cual deberá estar correctamente entibado para seguridad, así, llegar al lado opuesto de la calzada donde habrá otra cámara igual y a partir de esta última se produce la distribución de los conductores para Farolas y columnas de Iluminación Árboles al oeste y al este.- Todo los cruces de calles se harán del mismo modo.- Las Cámaras (CR) serán de hormigón de  $250 \text{ kg/m}^3$ , los caños se colocarán al fondo de la misma, y la parte superior tendrá una tapa del mismo material sobre un marco de hierro "L" de 50mm de ala galvanizado, esta tapa quedará a nivel del piso, tendrá una manija central para poder levantarla en forma de "U" realizada en hierro galvanizado de  $\varnothing 14$ , y por debajo de la tapa llevará una arandela y doble tuerca hexagonal, todo galvanizado.- La tapa apoyará sobre otro marco de iguales características al de la tapa, unos milímetros más grande para evitar que la tapa se pegue.- (Ver Esquema indicativo de su construcción en plano).-

Se utilizarán para ello los **Puestos de Medición y Tableros de parcelas 1-2 y 3**, en los cuales se ejecutará una puesta a tierra Nueva según Especificaciones Técnicas y Esquema Indicativo en plano.- En ellos se retirarán todos los elementos eléctricos existentes los cuales deberán ser entregados bajo Remito en el Departamento de Obras Eléctricas perteneciente a esta Dirección de Obras Públicas.- En su reemplazo se colocarán los mostrados en los Nuevos Esquemas de Tableros usando la misma bandeja previo a lo cual se le dará una mano de pintura sintética con soplete de color RAL 2004 (Naranja), además se le colocarán en el perímetro de las puertas un burlete de goma siliconada para mejorar la estanqueidad de ellos.- A los Gabinetes

se les dará un repaso de pintura sintética, también a soplete del mismo color que poseen.- Desde estos partirán las nuevas líneas de alimentación a Farolas y a las Columnas que contendrán proyectores para la iluminación del follaje de los árboles.- **No se ha marcado en planos pero las salidas de los conductores tipo subterráneo deberán realizarse desde una bornera tipo componible montada sobre riel DIN de 35 mm simétrico, no desde el borne del Interruptor Diferencial.**- Al mismo tiempo se ha previsto un juego de barras tipo escalera (Ref.: Elent S.R.L.) de Cobre con tapa de policarbonato frontal de seguridad, desde esta se llegará a la llave termomagnética de cada uno de los circuitos de modo de evitar los puentes entre llaves mediante conductores.- Los conductores mantendrán en todo momento el código de colores, siendo el celeste exclusivamente para el Neutro y el Blanco, Castaño, Negro o Rojo para las fases, que mantendrán su color en todo su recorrido de modo de identificar fácil y rápidamente como están alimentadas las llaves en el tablero, lo que además se complementará con la grafología especificada de modo que cada conductor en cada uno de sus extremos quede indicada su pertenencia.-

A la barra se conectarán los conductores mediante terminal preaislado y encintado y a las llaves e Interruptores Diferenciales si el apriete del conductor es con sistema tipo morsa accionada mediante tornillo imperdible se colocará el conductor directamente, caso contrario si el ajuste se realizara mediante tornillo el conductor deberá contener un terminal (tipo TIF o cañón), para que el tornillo ajuste sobre este dando una muy buena continuidad eléctrica.-

Hay tres lugares que no pueden ser alcanzados con líneas de alimentación desde los Puestos Mencionados.- Por lo tanto para ello se ha previsto la provisión de materiales, armado y montaje sobre columna de alumbrado público existentes de tres (3) NUEVOS TABLEROS: TS-AP1-1-Y 3.- Desde estos bajarán las líneas marcadas en los Esquemas de Tableros con conductores tipo subterráneos igualmente a lo descrito desde bornera componibles sobre riel DIN de 35 mm simétrico, por un caño de H<sup>o</sup>G<sup>o</sup> de 1,5 pulgadas y luego en forma subterránea y de igual modo se alimentarán las farolas y/o columnas de iluminación del arbolado al ya descrito en cuanto al zanjeo (con caños de pase si fuera necesario), preparación del zanjeo, colocación de los conductores, protección de los mismos y tapado, situaciones que han sido descritas anteriormente.- En plano se han colocado unos esquemas indicativos al respecto.-

Estos tableros deben ser aptos para la intemperie y responder a un IP65.-

**ITEM 17, 18, 19 Y 20:** Provisión, montaje y conexión de artefactos según requerimientos en cada ambiente. Los artefactos serán detallados en especificaciones técnicas y aprobados previa presentación de muestra por la inspección.-

#### ESPECIFICACIONES TECNICAS DE MATERIALES PARA INSTALACIÓN ELECTRICA

#### 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.-

CONDUCTORES DE POTENCIA, TIPO SUBTERRÁNEO DE 1,1 KV.- (C.t.S.)

#### CARACTERÍSTICAS:

Ara. **JUAN MANUEL FILICE**  
Subsecretaría de Desarrollo Urbano  
Secretaría de Plan. Infraestructura y Amb.  
MUNICIPALIDAD DE LA CIUDAD DE MENDOZA / SECRETARÍA DE PLANIFICACIÓN, INFRAESTRUCTURA Y AMBIENTE

Los cables responderán a la Norma IRAM 2022 Clase 5.- 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, en sobretensiones 100°C, y en cortocircuito 160°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.-

REFERENCIAS: PRYSMIAN, IMSA, ARRAYAN, o de calidad superior.-

#### LLAVES DE CORTE DE CIRCUITOS:

Interruptor termomagnético (Bipolar-Tripolar-Tetrapolar) automático línea DIN (módulo de 80 mm de altura, 18 mm de ancho y 53 mm de profundidad) , para montaje sobre riel metálico de 35 mm simétrico (DIN 46277), con Icc mínima de 6KA, con In 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 Im mínima de 500 A.- Tensión de empleo en corriente alterna de 230/400 V.- Frecuencia de empleo 50 Hz.- Capacidad de conexión con conductores de hasta 35 mm<sup>2</sup> en bornes superiores e inferiores.- Ajustes mediante prensacables 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.-

Arq. JUAN MANUEL FILICE  
Subsecretario de Desarrollo Urbano  
Secretaría de Plan., Infraestructura y Amb.  
Municipalidad de la Ciudad de Mendoza  
MUNICIPALIDAD DE LA CIUDAD DE MENDOZA / SECRETARÍA DE PLANIFICACIÓN, INFRAESTRUCTURA Y AMBIENTE

Se mantendrá el mismo tipo y fabricante en todos los tableros, en concordancia con las llaves compactas.-NORMAS: IEC 60898 y/o 60947-2, VDE 0641, DIM 46277.-

REFERENCIAS: Siemens, Merling Gering, General Electric, o de calidad superior.-

#### LLAVES DE CORTE COMPACTAS:

Interruptor Termomagnético automático construido en polímeros de alto impacto y de elevada resistencia dieléctrica.- Tetrapolares.- Sistema apaga chispa realizado mediante placas en forma de "U" de acero.- Con una capacidad de ruptura mínima de  $I_{cu}=35KA$ , de acuerdo a su ubicación y su empleo.- Como referencia se han indicado valores mínimos en planos para este tipo de llaves.- Intensidad nominal regulable entre valores de referencia indicados en el plano para estas llaves, a 65° C.- Vida útil mínima de 10.000 maniobras mecánicas y 5.000 maniobras eléctricas a la corriente nominal.- Tensión de Empleo 380/400Volts, a una Frecuencia de 50 Hz.- Bornes de conexión con dispositivos complementarios para la conexión de hasta tres conductores unipolares.- Alta resistencia al choque y a las vibraciones.- Rigidez dieléctrica mínima 2,5 KV.- Resistencia de aislamiento mínima de 1 millón de Ohms.- Se mantendrá el mismo tipo y fabricante en todos los tableros, en concordancia con la llaves de circuitos.-NORMAS: IEC 60898 y/o 60947-2, VDE 0641, DIM 46277.-

REFERENCIAS: Siemens, Merling Gering, General Electric o de calidad superior.-

#### DISYUNTORES DIFERENCIALES:

Para se montados sobre riel de 35 mm simétrico (DIN 46277), tetrapolares, de  $I_n = 40/63 A$ ,  $I_d = 30 mA$ , ó bipolares de  $I_n = 25/40 A$ ,  $I_d = 30mA$ .- Capacidad de conexión hasta conductores de 25/50 mm<sup>2</sup> en bornes superiores e inferiores.- Ajuste mediante prensacables con tornillos imperdibles para destornillador con punta en estrella o paleta.- Maneta con señalización de posición.- Pulsador de prueba para verificación de su correcto funcionamiento.- 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.- Mantendrán la filialidad con las llaves compactas y de circuitos.-

NORMAS: IEC 60898.-

REFERENCIAS: Siemens, Merling Gering, General Electric o de calidad superior.-

#### CONTACTORES:

Serán tetrapolares, para una Tensión de empleo en corriente alterna de 380/400V, Frecuencia de 50 Hz, 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 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, Merling Gering, General Electric o de calidad superior.-

Arq. JUAN MANUEL FILICE  
Subsecretario de Desarrollo Urbano  
Secretaría de Plan., Infraestructura y Ambiente

#### RELEVADORES TÉRMICOS DE SOBREENTENSIDAD:

Para montaje sobre riel Din de 35 mm simétrico.- Con alta sensibilidad a la falta de fase accionada por medio de varilla diferencial.- Tiempo de disparo mínimo de 10 segundos.- Compensación de temperatura en el rango de  $-25^{\circ}\text{C}$  a  $+55^{\circ}\text{C}$ .- Con un contacto NA y uno NC.- Selector manual/automático de desbloqueo.- Pulsador manual de prueba de circuito o desconexión.- Indicación óptica de la condición de disparo.- Pernos de conexión en forma contigua con el contactor al cual se vaya a aparear.- Bornes con prensacables y tornillo imperdible para destornillador en punta estrella o pala.-NORMAS: IEC 947-4.- VDE 0660.-

REFERENCIAS: Siemens 3UA, Merling Gering, General Electric o de calidad superior.-

#### RELE DE PROTECCIÓN:

El protector deberá censar permanentemente la tensión del sistema para producir una desconexión efectiva de los elementos bajo su control.- Su respuesta debe evitar el tableteo de los contactores ante cualquier anomalía de la tensión.- Cuando la tensión vuelva a sus parámetros normales, luego de censarlos producirá una reconexión automática.- Debe proteger efectivamente ante cualquier inversión de la secuencia de fase, Alta tensión, Baja Tensión, y Falta de Fase o Tensión Cero.- Tensión de monitoreo 380/400 Vca, a 50 Hz.- Corte de Baja Tensión:  $-25\%$  de  $U_n$ .- Corte por Alta Tensión:  $+10\%$   $U_n$ .- NORMAS: IEC 60947.-

REFERENCIAS: Montero, o de calidad superior.-

#### SECCIONADORES PORTAFUSIBLES:

Seccionadores unipolares o multipolares de alto poder de corte para circuitos de comando y señalización.-

Con capacidad de ruptura de 20KA.- Fusibles de 2 a 20 Amp., cilíndricos de tamaño 8.32.- Fijación sobre riel Din de 35 mm simétrico.- Construcción en material plástico auto extinguido 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 de sobrecargas y cortocircuitos.- Estos se alojarán sobre la palanca de accionamiento de modo tal que a su desconexión permita el recambio sin peligros, aún estando el seccionador bajo tensión.-

REFERENCIAS: TUBECO, KELAND, ZOLODA, MERLING GERING, GEENERAL ELECTRIC o de calidad superior.-

#### BORNERAS:

**Del tipo componibles.**- Cuerpo construido en Poliamida 6.6 ó melamina 152.7.- Auto extinguidos a la llama, de altos valores de rigidez eléctrica.- 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.- Separadores de poliamida o melamina, de igual modo para los



terminales de ajustes.- Serán del mismo tipo para colocar en las cajas de registros de las Torres, Columnas de iluminación y/o Farolas.-NORMAS: IEC 60947-7-1 y 60947-7-2.-

**Borneras: Tetrapolares-Tripolares-Bipolares-Unipolares:** Cuerpo de baquelita, con bornes de bronce roscado, con arandelas de presión y tuerca hexagonal.- Intensidad nominal de acuerdo al uso.-

REFERENCIAS: ZOLODA, HOYOS.- FOURNAS, TEA.-, o de calidad superior.-

RELOJES Y/O TEMPORIZADORES:

Serán adaptables para montajes sobre riel DIN de 35 mm simétrico.- Ser del tipo digital, con programación diaria y semanal.- Activados con tensión de 220V, con reserva de marcha de por lo menos 6 hs.- Capacidad en bornes de salida  $I_n=10$  A mínima.- Deberá entregarse junto con el aparato el protocolo de programación.-

REFERENCIAS: Siemen, Merling Gering IHP, o de mayor calidad

INTERRUPTOR FOTOELECTRICO:

Será del tipo con salida a relé, con retardo e histéresis al encendido y apagado sensible a la luz natural, alimentación con 220 V, 50 Hz, en CA,  $I_n: 16$  A.- Conexión con 10 lux, desconexión 50 lux, para zonas templadas.-

REFERENCIAS: SICA, CELITRÓN, o de calidad superior.-

CABLECANALES PARA ORDENAMIENTO DE CONDUCTORES DENTRO DE TABLEROS:

Construidos en PVC, ranurados, con tapa de ajuste a presión.- La sección del mismo 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 condiciones mecánicas mediante tornillos, u otro sistema que asegure una perfecta respuesta mecánica al trato en caso de mantenimientos, recableados, etc.-

REFERENCIAS: ZOLODA, HOYOS, ASSANO, o de calidad superior.-

GRAFOLOGÍA PARA LA IDENTIFICACIÓN DE CONDUCTORES, EN TABLEROS Y RECORRIDOS:

Todos los conductores dentro de tableros deberán ser identificados en ambos extremos (T.M. y bornera de salida).- Los conductores sobre Bandejas Porta Cables se identificarán a distancias no mayores a los 5 metros, de modo que su identificación sea rápida, segura e inequívoca, para los futuros mantenimientos, de acuerdo con las especificaciones dadas.- En cañerías, se podrá usar el método del color de la vaina, y/o colocando identificación en cajas de registros, de paso, de derivación, o centros.-

Para los fines previstos se podrá usar el sistema Grafoplas de HOYOS, o similar de mayor calidad.-

En la contratapa del TP se colocarán cartelitos de acrílicos pegados a la misma mediante un adhesivo de alta adherencia y de muy buena calidad, para indicar la función que cumple cada llave de comando y/o protección.- Se reforzará la sujeción de los mismos mediante dos tornillitos



APR. JUAN MANUEL FILICE  
Subsecretario de Desarrollo Urbano  
Secretaría de Plan., Infraestructura y Amb.  
Municipalidad de la Ciudad de Mendoza

por letrero.- Se complementará esto con una planilla plastificada y pegada en la parte posterior de la tapa donde se indique la función de cada llave con su N° de circuito y/o efecto.-

#### CINTA AISLADORA:

**Cinta autosoldable:** será de caucho de alta resistencia a la tracción, de gran elongación.- Alto poder de aislación.- Sin contenido de azufre a los efectos de no provocar corrosión en los conductores.- De alta resistencia a la Temperatura, hasta 130 °C.- Construida bajo Normas ASTM-D.- Espesor 0,51mm, Ancho 19 mm, Longitud por rollo 5 metros.-

REFERENCIAS: 3m Autosoldable #43+ - TACSA EPR Autosoldable, o de calidad superior.-

**Cinta Común:** será de vinilo de alta elasticidad, auto extingible, de alta rigidez dieléctrica, resistente a los ácidos, álcalis y rayos UV, con buena estabilidad del adhesivo aún a elevadas temperaturas (105°C), resistente a la abrasión.- De 18 mm de ancho, 20m de longitud, 0,13 mm de espesor.-

NORMAS: IRAM 2454.- IEC 60454-3-1.-

REFERENCIAS: 3M-Temflex- Vinyltape – TACSA, o de calidad superior.-

#### JABALINAS DE PUESTA A TIERRA:

Se usará una jabalina de revestimiento de cobre continuo y uniforme efectuado por deposición electrolítica, con alma de acero trefilado, de alta resistencia en perfecta unión para evitar así la posibilidad de corrosión electrolítica; de 3/4" de diámetro y 1,50 m de longitud, con su correspondiente tomacable de bronce con bulón roscado también de bronce, de alta resistencia mecánica, para permitir una unión entre jabalina y conductor sin corrosión galvánica.- La terminación se efectuará con una cámara de hierro fundido especiales a tales fines.-  
NORMAS: IRAM 2309

REFERENCIAS: CADWEL, 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 hidroscofia, 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.- DE MATERIAL TERMOPLÁSTICO

**Caños:** de PVC clasificación 4321-Extra Pesado con sus accesorios, rígidos y/o flexibles.-  
**Cajas:** de material termoplástico auto extingible 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; auto extingibles IEC 60695-1, guarnición de goma siliconada, con tuerca de ajuste del mismo material.-  
**Pensacables:** 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 mayor calidad.-

BASES PORTAFUSIBLES NH:

Contarán con una placa base metálica, sobre la que estarán montados en forma aislada los contactos que deben 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 libre 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 contará con dos orificios en diagonal para la sujeción mediante tornillos de rosca chapa o pasante con tuerca hexagonal y arandela de presión.- Mantendrán filialidad con el correspondiente fusible.-

NORMAS: VDE 0660.-

REFERENCIAS: SIEMEN, SEMIKROM, o de calidad superior.-

FUSIBLES TIPO NH:

Serán de respuesta a la clase gL para líneas y aparatos en general; y aM de respaldo en caso de protección de motores.- Con Capacidad de Ruptura de 100KA a 500 Vca, de 50 HZ.- Rápida operación en la zona de 4 a 8 veces la In.- Su elemento fusible estará construido con lámina de cobre electrolítico doble, alojado en el interior de un cuerpo cerámico rodeado de arena de cuarzo compactado para dar una elevada capacidad al cortocircuito.- En su parte superior deberá tener un indicador de fusión.- Las cuchillas de ellos deberán ser estriadas.- Rango de Temperatura de trabajo de -20°C a + 50°C.- Mantendrán filialidad con la base.-

NORMAS: VDE 0660, VDE 0636, IEC269, DIN 43620.-

REFERENCIAS: SIEMEN, SEMIKROM, o de calidad superior.-

CONDUCTORES UNIPOLARES:

Serán de cobre electrolítico recocido.- Flexibilidad Clase 5, según Normas IRAM NM-280 e IEC 60228.- Aislante con vaina PVC, color celeste exclusivamente para el Neutro, castaño, blanco, negro para las Fases y verde con franja amarilla exclusivamente para el conductor de puesta a tierra.- Responderán a la norma IRAM NM 247-3 (Ex 2183).- No propagante de la llama según Norma NM IEC 60332-1 y 60332-3.-

REFERENCIAS: PRYSMIAN, IMSA, ARRAYAN, MH, o de calidad superior.-

BANDEJAS PERFORADAS DE 200 X 50

Dichas bandejas perforadas son fabricadas en chapa galvanizada de origen de 1mm de espesor en tramos rectos de 3mts x 200 x ala 50

REFERENCIAS: Samet, o de calidad superior.-

ACCESORIOS PARA BANDEJAS DE 200 X 50

Dichos accesorios son:

Curvas planas a 90°, curvas planas a 45°, te unión, Unión cruz, reducciones cuplas de unión y tapas que serán en tramos rectos de 3mts de largo 200 de ancho x 15 de ala, curva vertical, soporte simple, grampa de suspensión, cuplas articuladas, derivación universal, soporte trapecio, derivación común

Todos estos accesorios son fabricados en chapa galvanizada de origen de un 1mm de espesor

REFERENCIAS: Samet, o de calidad superior.-

BANDEJAS PERFORADAS DE 600mm DE ANCHO X 50mm DE ALA EN TRAMOS DE 3mts

Dichas bandejas perforadas son fabricadas en chapa galvanizada de origen de 1mm de espesor en tramos rectos de 3mts x 600 x ala 50

REFERENCIAS: Samet, o de calidad superior.-

ACCESORIOS PARA BANDEJAS PERFORADAS DE 600 X 50

Dichos accesorios son:

Curvas planas a 90°, curvas planas a 45°, T unión, Unión cruz, reducciones cuplas de unión y Tapas que serán en tramos rectos de 3mts

Todos estos accesorios son fabricados en chapa galvanizada de origen de un 1mm de espesor

La soportería tanto en las bandejas de 200mm como en las bandejas de 600mm a través de soporte de ménsulas reforzadas, soportes de perfil c, grampas de suspensión para perfil c y perfil j, grampas de suspensión de artefacto a perfil, grampas de fijación a perfil c, grampas de fijación, niples varios, 1/4, 5/16, 3/8, 1/2

REFERENCIAS: Samet, o de calidad superior.-

TOMACORRIENTE DOBLE 2P UNIVERSAL 15A-250V C/TOMA TIERRA DESCRIPCION:

Se refiere a los aparatos para la toma de energía para el funcionamiento de los diversos aparatos y artefactos eléctricos y se deberán instalar de acuerdo a las normas reglamentarias y planos eléctricos.

Tomacorrientes Universales

- Del tipo para empotrar de 15 Amperios de capacidad de doble salida. Con todas las partes con tensión debidamente protegidos. Intercambiables.

- Para conectar horquillas chatas y/o redondas (universales).

- Similares a los fabricados por BTICINO serie MAGIC.

Tomacorrientes con Línea de Tierra

- Del tipo para empotrar de 15 Amperios de capacidad y 220V.

ARG. JUAN MANUEL FILICE  
Subsecretario de Desarrollo Urbano  
Secretaría de Plan, Infraestructura y Amb