

Dentro del paseo propiamente dicho, se recomienda la cotización de columnas de no menos de 8 metros, munidas de brazo pescante, con el objeto de 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 referéndum 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**

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 ciclovía, caminos principales y senderos, se deberá dejar un caño de PVC Ø110/3,2 mm un poco más ancho que la trocha de la ciclovía 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.-

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 tapanlos 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 tapan 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 Ø3,5 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 120º.- 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 desfogatizado 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 Hºde 250 kg/m<sup>3</sup>, 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 Ø110-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 250kg/m<sup>3</sup>, 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 Ø14, 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-AP1-1-3.- 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°G° 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 conexionado de artefactos según requerimientos en cada ambiente. Los artefactos serán detallados en especificaciones técnicas y aprobadas 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:**

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 conexiónado 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.- 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 Icu=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 ser 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,  $I_d = 30$ mA.- 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.-

#### **RELEVADORES TÉRMICOS DE SOBREINTENSIDAD:**

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.-

#### **GRAFOLÓGIA 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 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 extinguido, 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 abrasió.- 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 extinguido 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 extinguidos 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, nipples 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.

- Para colocar dos unidades en cajas rectangulares de 100 x 55 x 50mm. Con todas sus partes con tensión aisladas
- Las unidades deben tener contacto adicional a sus dos horquillas para recibir la espiga de tierra del enchufe.
- Serán norma NEMA 5-15 R y para los tomacorrientes estabilizados serán norma NEMA 6-15 R

Tomacorrientes de piso

Tomacorrientes de piso de 15 Amperios de capacidad y 220V, similar al modelo 41652-6F de LEVITON o modelo 1542 tipo Pass & Seymour de Legrand.

Cumplirán con las siguientes características:

Cobertura y cuerpo de Nylon Termoplástico.

Con toma de Puesta a Tierra.

Con terminales que impidan la oxidación.

Resistente a polvo y agua.

Tomacorrientes a prueba de agua con toma de puesta a tierra

Del tipo para adosar de 15 Amperios de capacidad y 220 V.

La caja con grado de protección IP40 del tipo Magic Idrobox de Bticino o similar.

Tomacorrientes Industriales

Las placas para tomacorrientes o interruptores serán metálicas, provistas de perforaciones necesarias para dar paso a los dados que en cada salida se indican.

Fabricados con cuerpos de poliamidas 6.6, con elevada resistencia a los agentes químicos, alta resistencia al impacto directo.- Son auto extingüibles.- Temperaturas de trabajo entre -20 °C y 100 °C.- Elevada rigidez eléctrica.- Contactos de latón torneados, alta resistencia a la corrosión, estarán niquelados para mejor terminación y mayor conductividad.- Las juntas son de PVC sintético para impedir la filtración de polvo o líquidos.-

REFERENCIAS: Austrahl – Telemecanic – o de mayor calidad

#### **ARTEFACTOS DE ALUMBRADO**

##### **LÁMPARAS BAJO CONSUMO (LED):**

Todos los artefactos serán propuestos por el oferente y serán aprobados por la inspección según cada requerimiento, para ello se ha tomado unas características generales y luego se evaluará cada caso particular.

Todos los artefactos deben ser de características:

De bajo consumo tipo LED dimerizable

Posibilidad de trabajar con tres colores programables

Tener un factor de potencia > al 90% y un THD < 20% en condiciones de carga máxima.-

Índice sonoro Clase "A"

EMI: FCC 47 CFR 15 Clase "A"

Rendimiento lumínico por vatio consumido 100 lúmenes.-

Para el caso que el artefacto sea instalado para exterior se pedirá un IP>65

REFERENCIAS: General Electric, Syz o de calidad superior.-

## **9- EQUIPAMIENTO**

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

### **9.1 – BANCO DE H°A° CON RESPALDO**

Cantidad de bancos de H°A°: 40 (cuarenta).-

Los bancos serán concebidos como una resistente viga de hormigón armado la cual se combina con bases y respaldo del mismo material. Diseño simple, tipo monolítico, según croquis adjunto a la presente.-

Medidas: largo 1.60mts.-

Fijación: Fijado al piso mediante anclajes metálicos provistos junto con los asientos.-

Referencia: tipo Tolmo Cimalco o calidad superior.-

### **9.2 – BEBEDEROS**

Cantidad de bebederos: 10 (diez)

Cuerpo principal compuesto por cilindro de hormigón armado y plato de acero inoxidable estampado. Bebedero de gran resistencia al vandalismo y fácil colocación. El modelo deberá constar con válvula temporizadora de agua y válvula de corte (las válvulas deberán ser metálicas y aprobadas por la inspección).-

Altura: 80cm

Fijación: fijado al piso mediante anclajes metálicos provistos junto con los bebederos. -

Incluye cañerías de agua y desagüe listos para su colocación.-

Referencia: tipo Minimal Clásico Cimalco o calidad superior.-

### **9.3 – PAPELEROS**

Cantidad de papeleros: 30 (treinta)

Los papeleros serán un cuerpo principal de hormigón armado y recipiente de acero perforado acabado con pintura en polvo termoconvertible de aplicación electrostática, calidad poliéster. Ejes de acero inoxidable.

Medidas: altura 78 cm.-

Fijación: Fijado al piso mediante anclajes metálicos provistos junto con los papeleros.

Referencia: tipo Tobruk Cimalco o calidad superior.-

### **9.4 – BICICLETAS FIJAS**

Cantidad de bicicletas fijas: 3 (tres)

Resfuerzo de la actividad cardiaca y respiratoria ayudando al desarrollo de la musculatura intercostal, cadera abdomen y espalda, Muy bueno para la recuperación articular en muñeca codo y rodilla. -

Características: Caño Principal 2 x 3.2 mm Caños secundarios 1, 1 ½ y 2 pulgadas no menor a 2mm de espesor. Rule manes Blindados de alta temperatura. Burlonería anti-vandálica cabeza allen galvanizada. Preparado para empotrar no menor a 30 cm.-

Medidas: 0,60 x 1,20 x 1,30 m

Referencia: tipo Bicicletas fijas Crucijuegos o calidad superior.-

### **9.5 – CAMINADORES DOBLES**

Cantidad de caminadores dobles: 3 (tres)

Los caminadores serán para mejorar la movilidad de miembros superiores e inferiores y promueve una mejor coordinación y balance aeróbico.-

Características: Caño Principal 4 1/2 pulgadas x 2 mm. Caños secundarios 1½ y 2 pulgadas no menor a 2mm de espesor. Rodamientos Blindados de alta temperatura. Tapones de Seguridad.

Referencia: tipo Caminador doble Crucijuegos o calidad superior.-

### **9.6 – REMOS**

Cantidad de remos: 3 (tres)

Desarrolla, mejora la estabilidad de las extremidades inferiores. Aumenta la flexibilidad al doblar y estirar la espalda.-

Características: Caño Principal 40 x 80 x 2 mm. Caños secundarios 1, 1 1/2 y 2 pulgadas no menor a 2mm de espesor. Rule manes Blindados de alta temperatura. Burlonería anti-vandálica cabeza allen galvanizada. Preparado para empotrar no menor a 40 cm.-

Dimensiones: 1,50 x 2,10 x 0,50 m

Referencia: tipo Remo doble Crucijuegos o calidad superior.-

### **9.7 –FORTALECEDORES DE PIERNAS**

Cantidad de fortalecedor de piernas: 3 (tres)

Fortalece los músculos de las piernas, pantorrillas, muslos y rodillas. -

Características: Caño Principal 4 1/2 pulgadas x 3.2 mm. Caños secundarios 1, 1 1/2 y 2 pulgadas no menor a 2mm de espesor. Rule manes Blindados de alta temperatura. Asientos en Polietileno Rotomoldeado. Burlonería anti-vandálica, cabeza allen galvanizada. Preparado para empotrar no menor a 30 cm. EL JUEGO INCLUYE CALCOMANIA EXPLICATIVA E INDICATIVA.-

Dimensiones: 1,50 x 2,10 x 0,50 m

Referencia: tipo Fortalecedor de piernas Crucijuegos o calidad superior.

## **9.8 – HAMACAS**

### **9.8.1- HAMACAS TRIPLE INTEGRADORA**

Cantidad hamaca triple integradora: 2 (dos)

El pórtico debe contener una Hamaca para silla de ruedas y tres hamacas tablas de goma o material superior.-

Dimensiones: Largo: 7 M. Ancho: 2,20 M. Alto: 2,60 M.-

El juego descrito debe presentar las siguientes condiciones de producción: Travesaño superior construido en caño de 3". Espesor 3,20 mm. Con el presente material obtenemos una máxima resistencia al peso total sujeto a la estructura. Patas en caño 2

1/2" espesor 2,00 mm. Base para silla en caño 1 1/2" x 2.00 mm espesor. Estructura para agarre de sillas con caño 1" x 2,00 mm. Espesor. Piso de metal desplegado 270-30-

30, antideslizante: medidas diagonal mayor 20 mm diagonal menor 8 mm y espesor 3.2

mm. Con el mismo se evita el atrapamiento de dedos de los usuarios y es de fácil mantenimiento. Uniones de caños con nudos de acople de fundición de aluminio. Con el presente material se evita la soldadura del pórtico logrando una mayor resistencia al peso y facilidad de armado y desarmado. Movimiento: por medio de bujes (espesor pared 3.2 mm) y ejes acerados 5/8". Pintura Poliéster electrostática. Temperatura de adición al material 200° C.

Resistente a una temperatura hasta a los 700° C. Altamente resistente a Golpes y Ralladuras. Referencia: Marca Playtime, Crucijuegos, Urbano Equipamiento o de calidad superior.-

### **9.8.2 HAMACAS TRIPLE BEBES**

Cantidad hamaca triple liviana bebé: 1 (uno)

El juego descrito debe presentar las siguientes condiciones de producción: Estructura construida en caño de 3" x 2mm. Sus terminaciones serán redondas sin filos. Nudos de aluminio en una sola pieza. Consta de 4 patas de caño de 2 1/2" x 2 mm. Asientos de goma de 360° con refuerzo de chapa interno antivandálico. Bulonería antivandálica. Cadena galvanizada en caliente N° 60. Pintura esmalte de poliéster termoconvertible. Temperatura de adición al material 200°. C. Resistente a una temperatura hasta a los 700° C. Altamente resistente a Golpes y Ralladuras.-

Referencia: Marca Playtime, Crucijuegos, Urbano Equipamiento o de calidad superior.-

## **9.9 – TOBOGANES**

### **9.9.1- TOBOGAN DE FIBRA 1.40m.**

Cantidad de toboganes de fibra 1.40m. : 2(dos)

Tobogán de poliéster reforzado con fibra de vidrio y coremat

El juego descrito debe presentar las siguientes condiciones de producción: Estructura construida en caño de acero tipo ACINDAR Ø 32.00mm, en estacas diseñadas para reinstalaciones. Empotramiento en terreno natural mediante bases de hormigón.

Barandas y rejas de protección en caño de acero Ø 32mm. Escalones en chapa antideslizante plegado. Recubrimiento de caños y perfilería metálica. Pintura electrostática en polvo horneada de alta resistencia a la intemperie.-

Referencia: Marca Playtime, Crucijuegos, Urbano Equipamiento o de calidad superior.-

#### **9.9.2- TOBOGAN DE FIBRA 1.90m.**

Cantidad de tobogán de fibra 1.90m. : 1 (uno)

El juego descrito debe presentar las siguientes condiciones de producción: Estructura construida en caño de acero tipo ACINDAR Ø 32.00mm, en estacas diseñadas para reinstalaciones. Empotramiento en terreno natural mediante bases de hormigón. Barandas y rejas de protección en caño de acero Ø 32mm. Escalones en chapa antideslizante plegado. Recubrimiento de caños y perfilería metálica. Pintura electrostática en polvo horneada de alta resistencia a la intemperie.

Referencia: Marca Playtime, Crucijuegos, Urbano Equipamiento o de calidad superior.

#### **9.10 – SUBE Y BAJA**

##### **9.10.1 – SUBE Y BAJA TRIPLE**

Cantidad sube y baja triple: 5 (cinco)

El juego descrito debe presentar las siguientes condiciones de producción: Asientos anatómicos de polietileno anti-golpe y doble barral reforzado. Caños principales 2" 3,2 mm. Patas secundarios 1, 1 1/2 espesor 2,00 mm. Nudos de fundición de aluminio. Pintura epoxi electrostática en polvo poliuretánica. Temperatura de adición al material 200° C. Resistente a una temperatura hasta a los 700° C. Altamente resistente a Golpes y Rayaduras. Bulonería anti-vandálica cabeza allen galvanizada  
Medidas: 0,70 x 2,60 x 3,30m.

Referencia: Marca Playtime, Crucijuegos, Urbano Equipamiento o de calidad superior.

##### **9.10.2 – SUBE Y BAJA INTEGRADOR**

Cantidad de sube y baja integrador: 2 (dos)

Juego reforzado anti-vandalismo adaptado para 2 sillas de ruedas.

Dimensiones: Largo: 1 M. Ancho: 3 M. Alto: 1,20 M.

Pintura epoxi electrostática en polvo poliuretánica. Temperatura de adición al material 200° C. Resistente a una temperatura hasta a los 700° C. Altamente resistente a Golpes y Ralladuras. Bulonería anti-vandálica cabeza allen galvanizada

Referencia: Marca Playtime, Crucijuegos, Urbano Equipamiento o de calidad superior

#### **9.11 – MESAS**

Cantidad de mesas: 4 (cuatro) de ajedrez y 4 (cuatro) tapa rectangular

Las mesas y asientos serán de Hormigón Armado pensado para espacios públicos y semi-públicos. Diseño de volúmenes sólidos que generan la sensación de atemporalidad.

Éste modelo de mesa presenta dos variantes: serán 8 con tablero de ajedrez y 8 con tapa rectangular.

El asiento Dolmen, puede utilizarse de manera independiente, siendo muy versátil en cuanto a sus posibilidades de ordenamiento y combinación.

Medidas: Mesa de tapa cuadrada: 100cm x 100cm.

Asiento: 42 cm. Altura

Fijación: Fijado al piso mediante anclajes metálicos.

Referencia: tipo Mesa Dolmen Cimalco o calidad superior.

### **9.12 – BANCOS INDIVIDUALES**

Cantidad bancos individuales: 22 (veintidós)

Banco troncocónico redondo conformado por una pieza única de hormigón armado. Su forma permite, además de su función como asiento, la de bolarda o separador.

Diámetro: 40cm.

Fijación: fijado al piso mediante anclajes metálicos

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

### **9.13 – MESA DE PING PONG**

Cantidad de mesas de ping pong: 2 (dos)

Las mesas de Ping Pong estarán compuestas por dos tapas y dos bases de hormigón visto, y una red metálica con las medidas reglamentarias. Sus terminaciones son lisas y homogéneas de hormigón visto con cantos redondeados. La red metálica, está diseñada especialmente para una larga duración y resistencia al vandalismo.

Medidas: Reglamentarias de mesas de ping-pong.

Fijación: Fijado al piso mediante anclajes metálicos provistos junto con la mesa.

Referencia: tipo Dolmen de ping pong Cimalco o calidad superior.

### **9.14 – MANGRULLO**

Cantidad mangrullo: 1 (uno)

Un juego gigante, con 5 refugios y un circuito ideal para que el niño se divierta disfrutando del tobogán recto gigante, trepadores en arco, cabina de PVC, pasamanos rectos y un rulo gigante.

Características: Caños principales 3" 2 mm. Patas secundarios 1, 1 1/2 espesor 2,00 mm. Piso de metal desplegado 270-30-30, antideslizante. Techos y Toboganes 70 cm de diámetro en Polietileno Roto moldeado. Pintura epoxi electrostática en polvo poliuretánica. Temperatura de adición al material 200° C. Resistente a una temperatura hasta a los 700° C. Altamente resistente a Golpes y Ralladuras. Bulonería anti-vandálica cabeza allen galvanizada  
Referencias: Marca Playtime, Crucijuegos, Urbano Equipamiento o de calidad superior.

## **9.15 – CALESITA**

### **9.15.1- CALESITA INTEGRADORA**

Cantidad de calesitas: 1 (uno)

Juego reforzado anti-vandalismo adaptado para 2 sillas de ruedas y 6 niños adicionales.

Dimensiones: Largo: 2,60 M. Ancho: 2,60 M. Alto: 1 M.

El juego descrito debe presentar las siguientes condiciones de producción: Estructura construida en planchuelas 1 ½", espesor 3/16". Estructura para agarre de sillas con caño 1 ½".

Piso de acero desplegado antideslizante SIN RAMPAS de Acceso A NIVEL

SUBTERRANEO adaptadas a sillas de Ruedas. Eje central de hierro macizo de alta resistencia con protectores para evitar el atrapamiento de dedos. Sistema de giro eje central macizo montado sobre ruleman y rodamiento de alta resistencia.

Pintura epoxi electrostática en polvo poliuretánica. Temperatura de adición al material 200° C. Resistente a una temperatura hasta a los 700° C. Altamente resistente a Golpes y Ralladuras.

Bulonería anti-vandálica cabeza allen galvanizada

Referencia: Marca Playtime, Crucijuegos, Urbano Equipamiento o de calidad superior.

### **9.15.2- CALESITA DE ACERO CON ASIENTO DE MADERA**

Cantidad de calesita de acero con asiento de madera: 1 (una)

El juego descrito debe presentar las siguientes condiciones de producción: Caños principales 3" 3,2 mm. Asientos de madera dura con tratamiento para intemperie. Patas secundarios 1, 1 1/2

espesor 2,00 mm. Pintura epoxi electrostática en polvo poliuretánica. Temperatura de adición al material 200° C. Resistente a una temperatura hasta a los 700° C. Altamente resistente a Golpes y Ralladuras. Bulonería anti-vandálica cabeza allen galvanizada.

Referencia: Marca Playtime, Crucijuegos, Urbano Equipamiento o de calidad superior.

## **9.16 – MONTAJES**

Cada juego llevará los elementos de anclaje que indique el fabricante, además de un dado de hormigón H13 de 0,50 m. x 0,50 m. x 0,70 m. de profundidad por cada punto de anclaje de cada juego o dimensión que resulte del cálculo estructural para una correcta sustentación del elemento. El hormigón expuesto de la cara superior será terminado con cantos con chanfle y llaneado.

## **9.17 – RAMPAS**

Descripción: las rampas de acceso a los juegos integradores, serán confeccionadas en Hormigón H17 armado con una malla de 4,2 cada 15cm con el objeto de evitar fisuración, el espesor mínimo de las mismas será de 7cm y el ancho de la misma será no menor de 1,50m. La terminación superficial será del tipo antideslizante (hormigón barrido, en dirección perpendicular al sentido de marcha). Las juntas en el hormigón se practicarán cada 2,5m.

De la misma forma se realizarán las rampas de acceso a los dos bloques sanitarios para garantizar el acceso universal.

#### **9.18 – CARTELES DE SENALIZACION**

VER DETALLE EN PLANO:

9.21-CIUDAD DE MENDOZA.PARQUE O HIGGINS-AP-08.08-SEÑALECTICA CSM.PDF

9.22-CIUDAD DE MENDOZA.PARQUE O HIGGINS-AP-08.08.01-SEÑALECTICA PARQUE O HIGGINS.PDF

9.23-CIUDAD DE MENDOZA.PARQUE O HIGGINS-AP-08.08.02-SEÑALECTICA PARQUE O HIGGINS.PDF

**Descripción:** Este ítem comprende la colocación de nuevas señales indicativas del Parque O'Higgins. La señalética se divide en dos tipos según función e información, la cartelería propiamente dicha del parque y la del circuito Sanmartiniano, los ajustes e información de ésta última, están sujetos al Proyecto del Circuito, con la participación del Área de Cultura del Municipio. 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.

**Ejecución:** Se realizaran de las dimensiones establecidas según detalle en planos adjuntos

#### **9.19 – CANCHA DE BOCHAS**

VER DETALLE EN PLANO: 9.17-CIUDAD DE MENDOZA.PARQUE O HIGGINS-AP-08.05.01-CANCHA DE BOCHA.PDF

Cantidad de canchas de bochas: 2(dos)

**EXCAVACIÓN** Se excavara, 15 cm de profundidad, el área destinada a la cancha de bochas, retirando el suelo vegetal. Las medidas deberán ser reglamentarias. Ver detalle cancha de bochas.

**ESTABILIZADO Y COMPACTADO (15cm)** Se colocará material de base estabilizada compactada (aprobado por la inspección).

**BORDES Y MUROS** El borde de la cancha será de Hormigón elaborado armado H17 (con aditivos de incorporadores de aire en el tabique). Dimensión 1.50 x0.12, la armadura será malla del 4.2 cada 15 ambas caras con separadores cada 25 cm. El encofrado será metálico (terminación lisa). La fundación del mismo será un cimiento corrido de hormigón ciclópeo de 0.50x0.70m. La separación entre encofrado y estructura será de no menos de 2,5cm.

#### **9.20 – CANCHA DE TEJO**

VER DETALLE EN PLANO:

9.18-CIUDAD DE MENDOZA.PARQUE O HIGGINS-AP-08.05.02-CANCHA DE TEJO.PDF

Cantidad de canchas de tejo: 2 (dos)

Se entiende por cancha el espacio rectangular limitado por un fleje plano de 3.00 cm a 5.00 cm de ancho fijado al piso de tal manera que no sobresalga del mismo (pudiendo ser reemplazado, de no contar con el fleje, por un piolín).

La cancha sin excepción será de arena pudiendo mezclarse con tierra o conchilla.

Las medidas reglamentarias serán: largo máximo 14 m. y mínimo 12 mt. y ancho 2.50 m. para todas las categorías.

Dentro del área del juego (cancha) serán delimitadas 3 zonas específicas. (Ver gráfico Anexo cancha)

**Zona de Lanzamiento:** Es el espacio comprendido entre las prolongaciones de las líneas laterales (largo) hacia atrás de las cabeceras. La demarcación de esta zona se hará con el mismo fleje y en las mismas condiciones en que se delimita la zona de juego y las prolongaciones deberán estar marcadas por lo menos 1.50 m.

**Zona de Juego:** Es el espacio delimitado por los flejes o piolín (excluidos los mismos). Este rectángulo se halla dividido en dos partes iguales por un fleje central.

**Zona de Circulación:** Es el espacio de 1.50 m (como mínimo), que rodea todo el perímetro demarcado (zona de juego y zona de lanzamiento). En este espacio solo podrán permanecer durante el juego, el juez o los jueces y los jugadores. Esta zona debe estar delimitada (por una cinta, alambrado, o cualquier otro elemento que cumpla tal función) a los efectos que solo pueden estar dentro de esta zona las personas permitidas.

Reglas aprobadas por la Comisión de Reglas del Juego de la A.A.Tj

(Asociación Argentina de Tejo)

**EXCAVACIÓN** Se excavará, 20cm de profundidad, el área destinada a la cancha de tejo, retirando el suelo vegetal.

**CAPA DE ASIENTO DE RIPIO PELADO** En el espacio escavado se colocará una capa de ripio pelado de 10cm como mínimo. Dicha capa deberá ser correctamente compactada y nivelada, conformando un relleno uniforme.

**CARPETA NIVELADORA DE HºAº (10cm)** Se realizará una capa niveladora con una malla del Ø 4,2 y con hormigón H17, con un asentamiento inferior a los 6cm

**ARENA FINA Y LIMO** Mezcla de arena, limo y arcilla de 20 cm, se deberá colocar sobre la carpeta niveladora. La razón por la que se mezclarán estos elementos es para lograr cohesión.

**CORDÓN DE HORMIGÓN** Los mismos servirán de corralito a la cancha. Se utilizará hormigón H17, para el llenado de los cordones, se encontrarán nivelados según cotas asignadas en planos o definidas por la Inspección, estas deberán tener los hierros correspondientes a las planillas de cálculo según plano, los encofrados deberán estar bien atados y asegurados para evitar

derrumbes y alabeos en el momento de llenado de la misma, la separación entre encofrado y estructura será de no menos de 2cm.

Para todos aquellos elementos estructurales cuya terminación sea a la vista, será fundamental realizar las tareas de encofrado metálico (terminación lisa) y fraguado con extrema dedicación y detalle, asegurando así alcanzar el nivel de terminación estipulada por la Inspección.

### **9.21 – ESTACION BICICLETAS PARQUE**

Cantidad estación bicicletas: 1 (uno) de 24 (veinticuatro) bicicletas

#### **VER ANEXO V ESTACION BICICLETAS**

**Descripción:** tiene el objeto de otorgar información útil para las tareas de diseño. El sistema automatizado de alquiler de bicicletas públicas, se constituye como un modo complementario al transporte urbano de pasajeros. Esto se logra mediante la posibilidad de otorgar gratis o mediante el pago de un abono un tiempo de uso para traslados de corta duración. A su vez, flexibiliza el nivel de penetración ofrecido por el

Transporte Urbano de Pasajeros, dando la opción de contar con un modo de transporte de recorrido variable, en combinación con el mismo. La fase inicial del sistema dispuso en las ciudades de Mendoza y Godoy Cruz 7 estaciones manuales y 4 estaciones automáticas distribuidas en el área central y su entorno, en lugares de intenso uso público y en sedes universitarias cercanas. Cuenta con 150 bicicletas en servicio más un stock de bicicletas para reposición durante tareas de mantenimiento. Se dispone una relación de ocupación de las estaciones tendiente a 1:2 (una bicicleta cada 2 anclajes). El uso del servicio requiere una suscripción del usuario para obtener el alta en el sistema, según reglamentación de la Municipalidad de Mendoza y el Programa "En la bici" que puede variar sin previo aviso. Las bicicletas se extraen, una por usuario a la vez, de una estación previa validación, se utilizan y se depositan en cualquier otra estación del sistema. Éste se monitorea y gestiona a través de un software central de operaciones del servicio, que controla todas las partes que intervienen en el funcionamiento del mismo, permitiendo llevar adelante protocolos de mantenimiento, usuarios, estado del servicio, traslados, elaboración de estadísticas, y demás requerimientos necesarios para el funcionamiento del programa.

### **10 – BLOQUES SANITARIOS (DOS UNIDADES)**

*VER DETALLE EN PLANO: 9.7-CIUDAD DE MENDOZA.PARQUE O HIGGINS-AP-06-BLOQUE SANITARIO.PDF*

#### **10.1 EXCAVACION Y TERRAPLEN.**

La "Contratista" efectuará el terraplanamiento y rellenos necesarios para obtener una nivelación correcta, y todos los trabajos que fueran necesarios para el correcto escurrimiento de espacios pavimentados, veredines, etc, según proyecto.-

Todo el terraplanamiento será debidamente apisonado previo humedecimiento, y en capas de no más de 0,20 centímetros de espesor para su compactación la que será constatada por ensayo "Pretor" y constataciones posteriores en obra cuyo costo estará a cargo de la Contratista. La tierra a emplear estará exenta de materiales orgánicos (huesos, ramas, etc.) o residuos o cuerpos extraños.-

El material para terraplanamiento será tipo pétreo (sub base), aprobado por la Inspección, quedando a su juicio si esta no lo considera conveniente su uso el retiro del mismo sin que esto ocasione ningún cargo para la comuna.-

### **10.2 EXCAVACION PARA FUNDACIONES.**

Las excavaciones en general se efectuarán de acuerdo a lo que se indique en los planos respectivos según calculo presentado por la Contratista, firmado por un Profesional competente habiendo realizado un estudio de suelo previamente, y a lo dispuesto por la Inspección de obra.-

La empresa apuntalara debidamente y adoptara las precauciones necesarias en aquellas excavaciones que por sus dimensiones, naturaleza de terreno y/o presencia de agua, sea previsible que se produzcan desprendimientos y/o deslizamientos (apuntalamiento de seguridad).-

De igual forma se adoptaran las medidas de precauciones necesarias para el caso en que puedan resultar afectadas obras linderas existentes.-

El relleno de las zanjas se efectuara en capas, la primera será de arena gruesa de 0,20m. Humedecida, apisonada y compactada convenientemente.-

El material extraído de la excavación será dispuesto en un lugar que no interrumpa el libre escurrimiento de las aguas, el mismo deberá ser comunicado a la Inspección para aprobación del lugar.-

### **10.3 CIMENTACIONES (BASES, ZAPATAS, PLATEAS)**

La empresa desarrollara el proyecto y cálculo de la estructura resistente conforme al estudio de suelo que realice, adoptando la fundación más adecuada según surja de dicho análisis. En los casos establecidos en que deban realizar ensayos de cualquier tipo ser realizaran en Entes Estatales, Fiscales o Privados, en forma indicada por las Normas IRAM vigentes.-

El hormigón utilizado será tipo H17, para bases y plateas, para cimientos Ciclópeos será un H13.-

Ninguna variación o modificación podrá introducirse en el proyecto sin autorización expresa de la Inspección.-

Todos los trabajos de Hormigón Armado serán verificados, comprobados y aprobados por la Inspección, y la empresa se ajustara a las exigencias referentes a la ejecución, uso y calidad de los materiales indicados en este Pliego.-

## PARA TODOS LOS HORMIGONES

### 10.4 BASES DE HORMIGON ARMADO

### 10.5 VIGAS DE FUNDACION

### 10.6 VIGAS DE HORMIGON ARMADO

### 10.7 LOSAS DE HORMIGON ARMADO VISTO (H21)

### 10.11 TABIQUES DE HORMIGON ARMADO VISTO

Los encofrados se hallarán absolutamente limpios y libres de cuerpos extraños. Serán moldes planos, rígidos, indeformables y estancos, estarán arriostrados provisionalmente de modo que puedan resistir el trámite sobre ellos y la colocación del hormigón. Se armarán perfectamente a nivel y a plomo, bien alineados, sin partes alabeadas, desuniones o rajaduras, para evitar pérdidas de material durante las operaciones de llenado. De producirse pequeñas fugas de material sobre paramentos y otras estructuras, se procederá al lavado de los excedentes, con abundante agua y en forma inmediata. Se dispondrán los moldes de manera que puedan quitarse de las columnas, costados de vigas y losas, antes de los que correspondan a los fondos de vigas.-

Se dará a los moldes de las vigas, una flecha hacia arriba de un milímetro por metro en las mayores de seis metros de luz, para tener en cuenta el efecto del asiento del andamiaje.-

Cuando sea necesario, se repartirá la presión de los puntales por medio de tableros que hagan las veces de base o de capitel. Todo puntal será acuñado en su base con un par de cuñas encontradas. Los puntales serán de una sola pieza, permitiéndose como máximo, sólo la tercera parte de ellos con un empalme y estarán arriostrados en ambos sentidos para evitar el pandeo. Al construir el encofrado, se tendrá en cuenta que, al desarmar, es necesario dejar algunos puntales (soportes de seguridad) sin tocar, lo que inmovilizará las tablas del encofrado que sobre ellos se encuentren. Estos soportes de seguridad se corresponderán verticalmente en los entresijos sucesivos. Para vigas de luces normales, será suficiente dejar un soporte en el medio, en cambio para vigas de luces mayores de 8 m, la Inspección podrá exigir un número mayor.-

Las losas de tres metros o más de luz, tendrán un puntal de seguridad en el centro o equidistantes entre sí no más de esta luz. Estos soportes de seguridad no deberán ser