MUNICIPALIDAD DE CONCEPCIÓN

Mcal. López e/ Cerro Cora e Iturbe
Concepción - Paraguay

municon2012@gmail.com
municipalidadconcencepcion.goy.py
Teléfono 0331 242212 0331 242710

ESPECIFICACIONES TECNICAS

OBRA: SERVICIO DE ILUMINACION DE ESPACIOS PUBLICOS
PROPIETARIO: MUNICIPALIDAD DE CONCEPCION
FECHA: 16/10/2023
PROFESIONAL: ARQ.RICHARD SANABRIA

1- **Cartel de Obra**

El contratista deberá contar con un letrero de 1.10 x 1.50 m en la obra. este letrero lo colocará el contratista en lugar indicado por el fiscal de obras dentro de los 10 (diez) días de iniciada la obra; permanecerá en la obra o en el lugar indicado, hasta que el fiscal de obras lo estime conveniente. el letrero será de chapa negra nº 24 con armazón de hierro galvanizado y pintado con esmalte sintético. la altura a la que debe ser colocado el letrero será de dos (1.2) metros, contando desde el nivel natural del terreno hasta la parte inferior del letrero.

2- **Desconexión parcial de Instalaciones eléctricas. Paseo Central de Avda. Agustín Fdo. De Pinedo.**

Una vez identificados la zona y los elementos de la instalación donde se va a realizar el trabajo, se seguirá un proceso de desconexión que se desarrollará en etapas.

Desconectar toda posible fuente que nos pueda alimentar el circuito, desconectando tanto las entradas como las salidas, ya que se podía dar la realimentación de retorno por alguna de las salidas. La desconexión se realizará con aparatos que aseguren la imposibilidad de su cierre intempestivo: seccionadores, interruptores automáticos, etc. Realizar la apertura en cada uno de los circuitos, incluyendo el neutro cuando exista. Si existieran los condensadores u otros elementos de la instalación que mantengan tensión después de la desconexión deberán descargarse.

Hay que verificar la ausencia de tensión en todos los elementos activos de la instalación eléctrica: las fases incluido el neutro, o entre fases y tierra si no existe el conductor neutro. Puntos a comprobar la ausencia de tensión: • En el lugar donde vayamos a trabajar. • En todos los lugares donde hayamos efectuado el corte visible o efectivo.

La reposición de la tensión se reanudará una vez finalizado el trabajo. Previamente se deberán tomar las siguientes medidas: Retirar a todos los trabajadores que no resulten indispensables, recoger todas las herramientas y equipos de trabajo utilizados.

3- **Desconexión parcial de Instalaciones eléctricas. Rotonda principal de la entrada de la ciudad.**

Una vez identificados la zona y los elementos de la instalación donde se va a realizar el trabajo, se seguirá un proceso de desconexión que se desarrollará en etapas.

Desconectar toda posible fuente que nos pueda alimentar el circuito, desconectando tanto las entradas como las salidas, ya que se podía dar la realimentación de retorno por alguna de las salidas. La desconexión se realizará con aparatos que aseguren la imposibilidad de su cierre intempestivo: seccionadores, interruptores automáticos, etc. Realizar la apertura en cada uno de los circuitos, incluyendo el neutro cuando exista. Si

MUNICIPALIDAD DE CONCEPCION DEPARTAMENTO DE OBRAS Y SERVICIOS

Arq Richard Sanabria
Director
OBRAS Y SERVICIOS

existieran los condensadores u otros elementos de la instalación que mantengan tensión después de la desconexión deberán descargarse.

Hay que verificar la ausencia de tensión en todos los elementos activos de la instalación eléctrica: las fases incluido el neutro, o entre fases y tierra si no existe el conductor neutro. Puntos a comprobar la ausencia de tensión: • En el lugar donde vayamos a trabajar. • En todos los lugares donde hayamos efectuado el corte visible o efectivo.

La reposición de la tensión se reanudará una vez finalizado el trabajo. Previamente se deberán tomar las siguientes medidas: Retirar a todos los trabajadores que no resulten indispensables, recoger todas las herramientas y equipos de trabajo utilizados.

4- **Desconexión parcial de Instalaciones eléctricas. Explanada de la Municipalidad de Concepción.**

Una vez identificados la zona y los elementos de la instalación donde se va a realizar el trabajo, se seguirá un proceso de desconexión que se desarrollará en etapas.

Desconectar toda posible fuente que nos pueda alimentar el circuito, desconectando tanto las entradas como las salidas, ya que se podía dar la realimentación de retorno por alguna de las salidas. La desconexión se realizará con aparatos que aseguren la imposibilidad de su cierre intempestivo: seccionadores, interruptores automáticos, etc. Realizar la apertura en cada uno de los circuitos, incluyendo el neutro cuando exista. Si existieran los condensadores u otros elementos de la instalación que mantengan tensión después de la desconexión deberán descargarse.

Hay que verificar la ausencia de tensión en todos los elementos activos de la instalación eléctrica: las fases incluido el neutro, o entre fases y tierra si no existe el conductor neutro. Puntos a comprobar la ausencia de tensión: • En el lugar donde vayamos a trabajar. • En todos los lugares donde hayamos efectuado el corte visible o efectivo.

La reposición de la tensión se reanudará una vez finalizado el trabajo. Previamente se deberán tomar las siguientes medidas: Retirar a todos los trabajadores que no resulten indispensables, recoger todas las herramientas y equipos de trabajo utilizados.

5- **Mantenimiento de artefactos lumínicos existentes. Explanada de la Municipalidad de Concepción, Paseo Central de la Avda. Agustín Fdo. De Pinedo.**

Se realizarán inspecciones en donde se analizará y controlara el correcto funcionamiento de los artefactos lumínicos existentes, a modo que se encuentran expuestas en todo momento a agresiones externas, como, por ejemplo, lluvia, calor, actos vandálicos, por lo que, al realizar el proceso de verificación, reemplazarlos por nuevos que sean iguales de los existentes o repararlos en caso de que sea conveniente.

Los trabajos incluidos en el control de funcionamiento se dividen en:

Inspecciones diurnas; controlaran el estado físico de las luminarias, lámparas, etc.

Inspecciones nocturnas; inspecciones que se realizaran durante el periodo de funcionamiento del alumbrado. Se realizan control de encendido y apagado y control de lámparas en servicio.

Reparación de averías; reparaciones de averías eléctricas y mecánicas.

MUNICIPALIDAD DE CONCEPCIÓN
DEPARTAMENTO DE OBRAS Y SERVICIOS

Ing. Richard Sanabria
Director
OBRAS Y SERVICIOS

Mediciones y verificaciones; control de las características eléctricas de las instalaciones de la red.

6- **Estructura metálica sostenida por caño galvanizado, alambres Modelo Cono. Altura: 10 mts**

La elaboración de la estructura metálica se considerará y se verificara en la que por lo menos el 80% de sus elementos o partes son de metal. La estructura no debe deformarse cuando se aplique fuerzas sobre ella, sino generaría un gran problema en la ejecución, lo mínimo indispensable de una estructura de este tipo es que no se vuelque y esta estructura metálica debe ser capaz de soportar la fuerza que se le aplique sin romperse ni deformarse.

Estará formada por una estructura principal y una estructura secundaria.

La estructura metálica principal incluye a todos aquellos elementos que estabilizan y transfieren las cargas a los cimientos, el cual estará anclado y/o arraigado al suelo. Se utilizará como principal soporte el caño galvanizado con una altura total de 10 mts

Mientras que, la estructura metálica secundaria hace referencia a la fachada y a la cubierta. También se le conoce como subestructura, va sobre la estructura principal y deberá de ser alambres, posicionándose para la forma de un cono.

7- **Estructura metálica sostenida por caño galvanizado, alambres Modelo Cono. Altura: 5mts**

La elaboración de la estructura metálica se considerará y se verificara en la que por lo menos el 80% de sus elementos o partes son de metal. La estructura no debe deformarse cuando se aplique fuerzas sobre ella, sino generaría un gran problema en la ejecución, lo mínimo indispensable de una estructura de este tipo es que no se vuelque y esta estructura metálica debe ser capaz de soportar la fuerza que se le aplique sin romperse ni deformarse.

Estará formada por una estructura principal y una estructura secundaria.

La estructura metálica principal incluye a todos aquellos elementos que estabilizan y transfieren las cargas a los cimientos, el cual estará anclado y/o arraigado al suelo. Se utilizará como principal soporte el caño galvanizado con una altura total de 5 mts

Mientras que, la estructura metálica secundaria hace referencia a la fachada y a la cubierta. También se le conoce como subestructura, va sobre la estructura principal y deberá de ser alambres, posicionándose para la forma de un cono.

8- **Revestido de alambre para colocación de luces en pergolado.**

Las estructuras metálicas abiertas (pergolados) se colocarán alambres de atar nro. 16 en sentido horizontal y vertical cubriendo toda el área superior del mismo.

Es un alambre de acero de bajo carbono, obtenido por trefilación y con posterior tratamiento térmico de recocido, que le otorga excelente ductilidad y maleabilidad, conservando suficiente resistencia mecánica para trabajar óptimamente en las aplicaciones señaladas.

MUNICIPALIDAD DE CONCEPCIÓN
DEPARTAMENTO DE OBRAS Y SERVICIOS

Arq. Richard Sanabria
Director
OBRAS Y SERVICIOS

9- **Base principal para estructura en modelo de cono. Diametro:3,5 mts**

La base principal es la encargada de estabilizar y transferir cargas al suelo. Estará compuestas por elementos metálicos como caños que puedan soportar todo el peso de la estructura que estará por encima del mismo, el modelo que se realizara seria de forma circular con un diámetro de 3.5 mts.

10- **Base metálica y estructura de varilla para letras y números.**

La base principal es la encargada de estabilizar y transferir cargas al suelo. Estará compuestas por elementos metálicos como varillas moldeables de 10 mm que puedan soportar todo el peso de la estructura que estará por encima del mismo, se ubicaran en cada extremo de la terminación de la primera y última letra/numero, el modelo de base sería un polígono que mas puedan soportar dicha estructura. Deberán ser pintadas con antióxido de color blanco en su totalidad (letras/números/base).

11-**Estructura metálica circular. Rotonda principal, paseo central.**

Se realizará dicha estructura con varillas lisas de 6mm a 8mm colocados en disposiciones hasta formar un círculo. Unidas entre si mediante una estructura circular soldada cada varilla en la parte superior e inferior con diferentes dimensiones cada una, ya que en la parte superior seria de menor dimensión y en el inferior de mayor dimensión. Deberán ser pintadas con antióxido de color blanco en su totalidad (letras/números/base).

12-**Tensor de alambres en columna principal. Rotonda principal.**

Tensor de alambre robusto de tipo malacate en acero galvanizado. Su material de fabricación es de alta resistencia al impacto, y a la tensión producida por el alambre. Es de fácil manipulación por el operario.

Medidas: Alto: 10.5 cm. Ancho: Ø 6.4 cm. Color: Gris Material: Acero galvanizado-Aleación de aluminio.

13- **Mantenimiento de caños de alumbrados existentes. Paseo central.**

El trabajo de mantenimiento consiste en renovar la pintura de las columnas metálicas; revisar que sus bases no estén deterioradas y verificar cables para que no haya peligro de electrificación. En cuanto a las tareas correctivas, incluyen la reparación de luces y reponer aquellos despojados.

14-**Estructura para túnel de colocación de luces.**

El túnel estaría conformado y montado con una estructura de hierro caños cuadrados, de hasta 4 metros de ancho por 6 de largo. El mismo se colocarán iluminaciones tipo (lucecitas) en sus laterales y parte superior. La iluminación podría ser cálido o frío.

15-**Provisión y colocación de focos led.**

Presentar en el suelo el recorrido de la guirnalda del mismo modo que después vamos a instalar esa guirnalda.

MUNICIPALIDAD DE CONCEPCIÓN DEPARTAMENTO DE OBRAS Y SERVICIOS

Arq Richard Sanabria
Director
OBRAS Y SERVICIOS

Se insertará los portalámparas a la distancia que deseemos. Lo habitual es colocar un portalámparas cada 90-100cm. Sin embargo, eso puede cambiar dependiendo de lo que desee y del efecto final. Verificar el acabado final con el fiscal de obras. Colocará las gomas de protección en el caso de que el portalámparas no la lleve ya incluida. Una vez colgada la guirnalda y fijada de forma definitiva, se procederá a enroscar las bombillas. Las bombillas de LED nunca se colocan con la guirnalda en el suelo. Deberá ser de iluminación cálida.

16- **Provisión y colocación de fotocélula.**

Para conectar la fotocélula se debe identificar la entrada, la salida y un tercer cable que debería ir conectado a neutro, los colores de los cables para identificar esto son iguales en la mayoría de los dispositivos.

El cable negro corresponde a la entrada de corriente, o sea en este cable deberíamos conectar la fase.

El cable blanco es para completar la alimentación del circuito sensor de luz en la fotocélula, junto con el cable negro, así que aquí deberíamos conectar neutro.

Y por último el cable rojo es la salida de corriente que alimentara una lámpara o cualquier otro elemento eléctrico.

Para identificar el cable neutro en la instalación eléctrica en nuestra instalación eléctrica, utilizar el buscapolo o multímetro.

17-**Cable tipo taller para conexiones exteriores.**

Cable TPR tipo taller en formación extra flexible clase 5 de cobre de 2×2,5 mm² aislado y envainado en PVC resistente a la propagación de incendios.

TPR tipo taller.

Conductor: Cobre de cátodo en formación clase 5.

Aislación: PVC no propagante de incendios. Colores de fase según norma.

Cubierta: PVC no propagante de incendios. Color negro.

Identificación: fases en colores según norma (marrón, negro, rojo, celeste, verde/amarillo).

18- **Cintillo/precinta de 12 cm.**

Indicado para fijar y organizar alambres, cables, entre otros. La brida para cables, es apta para uso en interiores y exteriores. Se utilizará para fijar los cables en la estructura metálica o guirnaldas de iluminación que estarán por estas.

MUNICIPALIDAD DE CONCEPCION
DEPARTAMENTO DE OBRAS Y SERVICIOS

Arq. Richard Sanabria
Director
OBRAS Y SERVICIOS

19- **Provisión y colocación de goteo de luz.**

El goteo de luz por ser como una cuerda de la cual hay una cantidad total de tubos de plástico trasparente.

Dentro de cada tubo nos encontramos un total de 44 lámparas, todas ellas de tipo LED con acción intermitente. Cada tubo tiene un modo diferente de movimiento de luces por lo cual cada uno de ellos parpadea de forma diferente. Se utilizará y colocará en arboles en tu totalidad de la explanada de la Municipalidad de Concepción.

20- **Reflector led de 35w.**

Su foco tiene un alcance de 15 - 20 metros de luz brillante, Carcasa de aluminio de inyección con radiador que garantiza una eficiente disipación del calor. Se colocarán la fuente del paseo central y en donde falte algún reflector de uno de los lugares de la iluminación.

21- **Trabajo de MDO de Instalación eléctrica de artefactos lumínicos exteriores. Totalidad**

Para la realización en su totalidad del trabajo a ejecutarse se contratará un profesional competente del área (electricista) especialista en instalaciones y mantenimiento de servicios eléctricos tales como: iluminación, calefacción y electricidad. Un electricista instala, prueba, ensambla y determina los fallos de cableados, elementos fijos y dispositivos eléctricos, entre otros.

22- **Provisión y colocación de cinta led para exterior.**

Se utilizará cinta led de 8mm, en color cálido y frio de acuerdo al diseño y ambientación que sea necesario y aprobado previamente por el fiscal de obras. En primer lugar, antes de ser colocados se tomará las medidas de las longitudes en los espacios a iluminar. Y luego:

Cortar la cinta al tamaño adecuado, pero se hará en la zona demarcada por la misma para no dañar el circuito. Limpiar la superficie donde se va a instalar para aumentar la adherencia, luego de tener el diseño terminado, suelda los cables de la fuente de poder con un cautín de punta fina y estaño a los puntos de conexión de la cinta LED y, por último, Conectar la fuente a la electricidad.

23- **Montaje de estructuras metálicas existentes.**

El proceso de montaje de estructuras metálicas se lleva a cabo en el sitio de la obra, donde es muy importante, los planos y la planificación de la obra con este tipo de estructura. Este proceso debe realizarse con un orden adecuando y para que dé resultado de los previsto en la fabricación.

La participación de la mano de obra en este proceso es sumamente importante. Se realiza control de calidad en el montaje, para verificar que el procedimiento haya sido cuidadoso, porque se garantiza de esta manera la geometría de la estructura y las condiciones del diseño.

MUNICIPALIDAD DE CONCEPCION
DEPARTAMENTO DE OBRAS Y SERVICIOS

Arq. Richard Sanabria
Director
OBRAS Y SERVICIOS

24- **Provisión y Colocación de revestido sintético verde.**

Su tejido será fabricado con fibras de polietileno o polipropileno, en formato de alfombra color verde. La instalación del revestido sintético será en rollos de 4mm de espesor como mínimo, resistente al agua, lavable. El tratamiento previo de instalación se indicará según proveedor.

25- **Limpieza periódico y final de obra.**

Limpieza periódica de obra: el contratista estará obligado a mantener los distintos lugares de trabajo, y la traza vial intervenida en adecuadas condiciones de higiene. Periódicamente, en lapsos no mayores de dos semanas, el contratista realizará tareas de limpieza de la obra y retirará escombros, y todo resto de materiales que surjan de descarte, cajas, esqueletos, etc., y practicará un prolijo barrido de los sitios de trabajo. Los espacios libres circundantes del edificio se mantendrán limpios y ordenados, limitándose su ocupación, con materiales y escombros, el tiempo estrictamente necesario, debiéndose solucionar inmediatamente las anomalías que marque la inspección.
Limpieza final de obra: el contratista deberá entregar la obra en perfectas condiciones de transitividad tanto vial como peatonal, cuidando los detalles y la terminación de los trabajos ejecutados. Se efectuará el llenado de los pozos que se hubiesen ejecutado durante los trabajos. Se procederá al retiro de todas las maquinarias utilizadas durante la construcción y el acarreo de los sobrantes en obra y limpieza todo por cuenta del contratista. La inspección de obra estará facultada para exigir, si lo creyera conveniente, la intensificación de limpiezas y/o trabajos. Los residuos serán del ejido de obra, por cuenta y cargo exclusivo del contratista, debiendo considerar en su propuesta el retiro y transporte de los mismos.

MUNICIPALIDAD DE CONCEPCIÓN
DEPARTAMENTO DE OBRAS Y SERVICIOS

Arquitecto. Richard Sanabria
Director dpto. de Obras
Municipalidad de Concepción