



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

REFUGIO PEATONAL

(APEADERO)

(PARADA COLECTIVO)

1. DEFINICIÓN

MUNICIPALIDAD DE LA CIUDAD DE MENDOZA / SECRETARÍA DE PLANIFICACIÓN, INFRAESTRUCTURA Y AMBIENTE

1.1. GENERALIDADES:

Equipamiento urbano para la protección de peatones que utilizan el sistema de transporte público.

El equipamiento consiste en una cubierta que ofrece protección a las inclemencias climáticas soportado por dos tabiques que contienen publicidad según las dimensiones ya establecidas en el municipio. El equipamiento posee un banco de acero y madera como complemento. El mismo podrá ser adaptado según los requerimientos de cada proyecto.

El equipamiento es modular y se adapta de acuerdo a las limitaciones existentes en cada ubicación donde se implante.

Se deberá tener en cuenta la provisión de baja tensión y datos (corrientes débiles) para el uso de la Contratista o Concesionaria del sistema publicitario. Debe contemplar también colocación de iluminación para el parador, tipo led.

Todas las soldaduras deberán ser tratadas de tal forma que no queden rebabas o defectos en la superficie garantizando una superficie homogénea y monolítica. Las superficies al exterior e interior serán tratadas con una base de pintura convertidor anti-óxido. Luego se le aplicará una mano de pintura epoxi tipo Sika-Guard o calidad superior color grafito.

2. REPLANTEO

Descripción: Se deberá estudiar la zona de implementación considerando la presencia del arbolado, postes de energía, de alumbrado público, circuitos de CCTV o postes de telecomunicaciones. Se deberá tomar como punto 0,0,0 en ejes Y, X y Z al cordón más bajo.

Se deberán presentar los planos a la Inspección de Obra para su aprobación previo a su ejecución.

3.0 DEMOLICIÓN Y EXCAVACIÓN PARA FUNDACIONES

Descripción: Una vez ejecutado y aprobado el replanteo se ejecutarán las excavaciones de acuerdo a lo expresado en los planos de estructura debidamente aprobados. En caso de presentarse durante la ejecución de las excavaciones bases de hormigón, zapatas, cimientos, contrapiso, etc., de alguna construcción antigua y que no hayan sido extraídas, éstas deberán cortarse y removerse solamente en la parte donde pasarán los cimientos de la nueva obra.

Cualquier daño que surja de dichas tareas en obras existentes o vecinas deberán ser reparadas por la Contratista por su cuenta y cargo. La Contratista deberá retirar de la obra por su cuenta los escombros resultantes de dicha extracción.

En caso de ser solicitado por la inspección de Obra se demolerá el piso y contrapiso bajo la cubierta del equipamiento urbano.

4.0 HORMIGONES

4.1. BASES DE FUNDACIÓN

Descripción: Son las bases de fundación de soporte del equipamiento.

Ejecución: Se realizarán con hormigón armado H-21 según cálculo con armadura de Ø 8 mm y estribos de Ø 6 mm. Se deberá utilizar aditivos hidrófugos tipo hormicrón para evitar humedad por capilaridad. La base se realizará sobre suelo firme y compactado mecánicamente. Se deberá colocar un nylon de 300 micrones alrededor de la base cubriendo los laterales y la parte superior de la base como protección hidrófuga. Se deberá dejar la acometida de la instalación eléctrica de baja tensión y corriente débil (telecomunicaciones) con caños de plástico extra pesado.

4.2. TABIQUE DE HORMIGÓN ARMADO

Descripción: Se trata de un tabique de hormigón armado que contiene las acometidas eléctricas de baja tensión y corriente débil. Funciona como soporte de la estructura metálica que porta la cubierta.

Ejecución: Se realizará con hormigón armado H-21, armadura de Ø 8 mm y estribos de Ø 6 mm según cálculo. El mismo alcanzará el nivel de 0.40 m desde el nivel más bajo del cordón frente a la ubicación del refugio. La terminación deberá ser lisa sin paneles de abeja o deformaciones producto de falta de vibrado dejando la armadura en el interior con separadores a 2cm de la cara externa. No se aceptarán parches o llenados correctivos posteriores al llenado. En caso de mala ejecución la Inspección solicitará la demolición con los costos a cargo de la Contratista. Se utilizará encofrado tipo EFCO o similar de igual calidad con un revestimiento melamínico o formica exterior para lograr una terminación perfecta.

Se podrá dejar un marco metálico con perfiles tipo L en los vértices del tabique que deberá quedar dentro del encofrado en el momento del llenado de hormigón. Este podrá servir para la sujeción de las placas de encofrado y para soldar las camisas de chapa plegada que lo recubren.

Se deberá dejar la acometida de la instalación eléctrica de baja tensión y corriente débil (telecomunicaciones) con caños de plástico extra pesado.

5.0 TRABAJOS METALÚRGICOS

PROTECCIÓN ESTRUCTURAS DE ACERO

Las estructuras de acero deberán estar totalmente protegidas contra la corrosión y el fuego. –

-Protección contra la corrosión: La protección contra la corrosión debe ser encarada mediante el cumplimiento de reglas sobre preparación de la base, materiales de recubrir y ejecución del recubrimiento.

- Preparación de la base: La limpieza de la estructura de acero antes de aplicar el material de recubrimiento debe verificar las siguientes condiciones que aseguren la no existencia de polvo, hollín, aceites y óxidos. Eliminar la cascarilla y óxido por medios manuales, mecánicos, neumáticos o térmicos que aseguren la limpieza sin daño de los elementos estructurales.

Eliminar los restos de la operación anterior por cepillado.

La limpieza se considerará asegurada en condiciones normales, durante el lapso de 12 horas a partir de su realización.

- Recubrimiento: Se realizará con pinturas anti-óxido que sean de calidad reconocida y asegurada. La ejecución de los trabajos de pintura se hará en tiempo seco, con temperaturas superiores a 5° C e inferior a 50° C y condiciones exentas de polvo, grasa, aceites o gases corrosivos. Con la aparición de condiciones meteorológicas (lluvias, nieblas, etc.) se deberán suspender los trabajos. El número de capas de pintura a aplicar será de por lo menos tres (3), con un espesor de por lo menos 120mic +/- 20mic. Se aconseja el empleo de colores diferentes, para facilitar su Inspección y correcta ejecución. La aplicación de una capa debe ser realizada una vez secada la capa anterior y dentro de un lapso que asegure la adherencia al cero y baja resistencia a los agentes climáticos. Deberá ser aplicado a pincel u otro medio que asegure la adherencia. El lapso para aplicar las capas siguientes no será superior a tres meses, caso contrario se deberá remover la pintura y aplicar nuevamente. La Inspección deberá verificar el cumplimiento de las condiciones anteriores con especial énfasis en: ángulos entrantes, tornillos, bulones, salientes, cantos.

Chapas y Perfiles: Los aceros a emplear serán de la nominación F-22, F-24 y cumplirán con las disposiciones contenidas en las Normas IRAM-IAS U 500-42, IRAM-IAS U 500-503.

Soldaduras: Los sistemas que pueden emplearse y las características particulares se establecen en el reglamento CIRSOC 304.

Remaches y Bulones: Reunirán los requisitos exigidos en el reglamento CIRSOC 301.

GENERALIDADES SOLDADURA

Control de calidad de la soldadura

Para asegurar una buena calidad de soldadura esta deberá tener un buen diseño de la misma, en cuanto a su tamaño y eyección correcta del electrodo y deberá ser realizada por mano de obra especializada. Las secciones de aporte y longitudes de cordones deberán responder a las solicitaciones de cálculo.

La buena ejecución de las soldaduras deberá cumplir con una serie de requisitos:

Las juntas a soldar deberán estar perfectamente secas.

Las superficies a soldar deberán estar libres de óxidos, escorias, grasas o pinturas.

Deberá suspenderse la soldadura cuando la temperatura ambiente sea menor a 5° C. Deberán evitarse las vibraciones de los elementos.

El cordón de soldadura debe estar libre de los efectos propios de la soldadura, tales como la socavación, falta de fusión, penetración incompleta, inclusiones de escorias o porosidad.

Se deberá evitar los efectos residuales producidos por las distorsiones que provocaría la rotura frágil de la pieza

5.1. ESTRUCTURA PORTANTE VERTICAL

Descripción: La estructura portante será de perfiles laminados en frío CPN de 160 milímetros.

Ejecución: Serán construidos como un marco metálico monolítico con cortes a 45 grados en las aristas. Se deberá dejar previsto los trabajos adicionales de perforaciones para su posterior colocación sobre el tabique de hormigón armado. Se deberá dejar una perforación de 35 mm de diámetro para los caños de baja tensión y corriente débil (telecomunicaciones).

Se deberá contemplar las piezas, varilla roscada, tuercas y pletinas necesarias para el soporte de la cubierta. La cubierta posee una mínima pendiente hacia la línea de edificación por lo que las piezas accesorias deberán ser realizadas de tal manera que permitan el escurrimiento del agua.

También se dejará soldado parte de la bisagra tipo munición. La misma será soldada de manera prolija y no se deberán ver sus planchuelas de soporte de tabique y puerta.

De un lateral se deberá dejar las perforaciones correspondientes para la ubicación de enchufes USB (en caso de corresponder). Se debe dejar la perforación y accesorios para las llaves cuadradas tipo gabinete de gas para las tapas de acrílico.

5.2. ESTRUCTURA DE CUBIERTA

Descripción: Consiste en una estructura de acero monolítica sujeta a los tabiques verticales que cumple la función de contener la cubierta para proteger a los usuarios del equipamiento urbano.

Ejecución: La estructura de cubierta será de caños estructurales rectangulares de acero. Los caños perimetrales serán de 140x60x2.5mm. Las correas serán de 120x60x2.5mm. Se construirá con soldaduras garantizando la uniformidad monolítica del elemento constructivo.

Se deberá dejar previsto las pletinas y perforaciones correspondientes para el anclaje a los tabiques y marcos estructurales verticales de soporte.

Se deberán dejar perfiles L en los cuadrantes internos conformando marcos metálicos para la sujeción de la cubierta. Los perfiles serán soldados a la estructura cubierta y enmasillados para lograr una superficie perfecta y continua para la posterior aplicación de la pintura.

5.3. REVESTIMIENTO DE ESTRUCTURAS DE SOPORTE VERTICAL DE HORMIGÓN ARMADO Y MARCO METÁLICO.

Descripción: Consisten en camisas de chapa Serán revestidos con chapa plegada 0.12 de espesor (2mm). La misma será montada sobre caños cuadrados 20x20mm a las estructuras de soporte de acuerdo al diseño de la documentación gráfica. La ejecución final deberá ser evaluada y aprobada por la Inspección de Obra de Municipalidad.

5.4. CUBIERTA:

Descripción: Será de chapa galvanizada plegada en diamante sujeta a la estructura de caño estructural rectangular dispuesta en forma de cuadros metálicos para su sujeción.

Ejecución: Los marcos serán realizados con perfiles L de 10x10 mm insertos en la estructura de cubierta. La cubierta será de chapa galvanizada con un plegado diamante con un pendiente mínima del 1%. Será atornillado a los marcos de perfiles L con tornillos para acero con cabeza anti vandálica.

5.5. PUERTAS PARA PUBLICIDAD:

Descripción: Son las puertas que mantienen herméticamente el equipamiento y cartelería de publicidades.

Ejecución: Marco de chapa .12 de 3 mm de espesor plegada para contener acrílico pegado con silicona estructural transparente. Marco de caño estructural 20x20x2.5 mm con los trabajos y accesorios necesarios para impedir el ingreso de agua en la parte superior. Se agregará burletes de goma en todo el perímetro del marco para garantizar la estanqueidad necesaria para proteger los equipos eléctricos y electrónicos presentes en el interior.

Se deberá dejar previsto el anclaje para el cierre con llave tipo gabinete de gas en el marco metálico.

6.0 BANCO

Descripción: Equipamiento opcional según lo determine la Inspección de Obra. Podrá ser utilizado el equipamiento urbano específico de cada proyecto (ejemplo: Plaza San Martín utiliza asientos de hormigón armado in situ).

Ejecución: Banco con base de chapa plegada 0.12 de 3mm de espesor plegada conformando un cajón. Se le soldará una tapa con las perforaciones necesarias para poder introducir las herramientas necesarias para ajustar las tuercas a las dos varillas roscadas insertas por medio de brocas con anclaje químico. Se deberán dejar previstas las perforaciones para los anclajes.

Se dejará una columna de caño metálico 60x60x2.5 dentro de la camisa de chapa la cual tendrá soldada la viga de caño estructural metálico de 100x60x2.5. La viga llevará dos perfiles L de 12x12 mm para la sujeción del asiento de madera.

El asiento será de madera semidura tipo laurel según lo considere la Inspección de Obra. La misma será tratada con una imprimación química de protección. Se le aplicarán dos manos de laca para exteriores mate.

9.0 CONTRAPISO Y PISO

Descripción: Se realizarán los trabajos correspondientes a renovar el piso en caso de ser necesario el cuál será de baldosas de 16 panes graníticos tipo Blangino o calidad superior color gris. El piso podotáctil será de 0.40x0.40m granítico tipo Blangino o calidad superior.

Según considere la Inspección de Obra se deberá realizar el contrapiso con hormigón H13 para la posterior colocación del piso granítico.

Ejecución: En caso de existir las guías podotáctiles en la vereda existente a 1.20 m de la línea municipal se adicionara una baldosa de granito de 0.4x0.40 m de alerta y se realizará la conexión con las guías podotáctiles hasta la alerta frontal del refugio ubicada paralelo al cordón. En caso de no existir una vereda con las guías podotáctiles se realizará el trabajo de colocar las guías y alertas correspondientes hasta 1.20 m de la línea de edificación como indicado en plano.

Se colocarán alertas podotáctiles paralelo al cordón de calle del mismo largo que la cubierta del equipamiento urbano. La colocación del revestimiento de piso granítico se realizará de acuerdo a las especificaciones del fabricante.

8.0 PINTURA

Descripción: Los trabajos aquí especificados incluirán en general todos los materiales, y mano de obra necesaria para la pintura completa del equipamiento urbano. Los trabajos tienen por objeto la protección, higiene y señalización de las obras. Comprenden la pintura por medios mecánicos de una base de pintura anti óxido y una mano de pintura epoxi tipo Sika Guard o calidad superior color gris grafito.

Ejecución: Si por deficiencia en el material, mano de obra, o cualquier otra causa no se satisfacen las exigencias de perfecta terminación y acabado fijados por la Inspección de Obra, el Contratista tomará provisiones del caso, dará las manos necesarias además de las especificadas, para lograr un acabado perfecto sin que éste constituya trabajo adicional.

8.1 PINTURA EPOXI

Descripción: Los trabajos aquí especificados incluirán en general todos los materiales, y mano de obra necesaria para la pintura completa del equipamiento urbano. Los trabajos tienen por objeto la protección, higiene y señalización de las obras. Comprenden la pintura por medios mecánicos de una base de pintura anti óxido y una mano de pintura epoxi tipo Sika Guard o calidad superior color gris grafito.

Ejecución: Si por deficiencia en el material, mano de obra, o cualquier otra causa no se satisfacen las exigencias de perfecta terminación y acabado fijados por la Inspección de Obra, el Contratista tomará provisiones del caso, dará las manos necesarias además de las especificadas, para lograr un acabado perfecto sin que éste constituya trabajo adicional.

8.2 PINTURA LACA PARA EXTERIORES E IMPRIMACIÓN

Descripción: Los trabajos aquí especificados incluirán en general todos los materiales, y mano de obra necesaria para la pintura completa del equipamiento urbano. Los trabajos tienen por objeto la protección, higiene y señalización de las obras. Comprenden la pintura por medios mecánicos de una base de pintura anti óxido y una mano de pintura epoxi tipo Sika Guard o calidad superior color gris grafito.

Ejecución: Si por deficiencia en el material, mano de obra, o cualquier otra causa no se satisfacen las exigencias de perfecta terminación y acabado fijados por la Inspección de Obra, el Contratista tomará provisiones del caso, dará las manos necesarias además de las especificadas, para lograr un acabado perfecto sin que éste constituya trabajo adicional.

9.0 INSTALACIÓN Y EQUIPAMIENTO ELÉCTRICO

9.1 INSTALACIÓN DE ELÉCTRICA

9.1.1 ACOMETIDA - Alimentación de energía eléctrica

1. La energía eléctrica para la alimentación de Tótem será corriente alterna de 220 V y 50 Hz.
2. EDEMSA proveerá la alimentación correspondiente a la acometida prevista del Tótem. De no corresponder a EDEMSA, deberá ser provisto por los prestadores del servicio de energía eléctrica con jurisdicción en el sitio a realizar la instalación.
3. En los casos sin cruce de calle, corresponde a la Contratista proveer e instalar en el poste de línea existente, el tablero principal de protección.
4. En los casos con cruce de calle, corresponde a la Contratista proveer e instalar en el poste de línea, el tablero principal de protección, cable aéreo 2x6 mm² para el cruce de calle, morseto aislado para acometida y un tablero secundario de protección con las mismas especificaciones que el tablero principal, instalado sobre un poste próximo al Tótem
5. Para realizar el cruce de calle, la Contratista deberá solicitar la correspondiente autorización e indicación técnica de los organismos de jurisdicción correspondiente (municipio y proveedor de energía eléctrica).
6. Corresponde a la Contratista proveer e instalar cable de bajada acometida TPR 2x2,5 mm² desde tablero hacia Tótem, y abonar los permisos que correspondan y que permitan poner en funcionamiento la obra que se licita.

Caño de acometida

1. Corresponde a la Contratista proveer e instalar caño de acometida, galvanizado de 3" de diámetro y 6 m de largo (caso sin cruce de calle) u,8 m de largo (caso con cruce de calle), con su respectiva pipeta para acometida aislada normalizada.

9.1.2 TABLERO ELÉCTRICO

1. En los casos sin cruce de calle, corresponde a la Contratista proveer e instalar en el poste de línea, el tablero principal de protección, provisto de llave térmica 2x10 A y disyuntor diferencial 2x25 A - 30 mA.
2. El tablero de protección debe ser una caja estanca de propileno, IP 65, **1K 10**, doble aislación, protección UV, autoextinguible.
3. En los casos con cruce de calle, corresponde a la Contratista proveer e instalar en el poste de línea, el tablero principal de protección, provisto de llave térmica 2x10 A y disyuntor diferencial 2x25 A - 30 mA, cable aéreo 2x6 mm² para el cruce de calle y un tablero secundario de protección con las mismas especificaciones que el tablero principal, instalado sobre un poste próximo al Tótem.

9.1.3 INTERCONEXIÓN

Cañería de interconexión acometida-Tótem

1. El tendido eléctrico será subterráneo en su totalidad.
2. Los conductores eléctricos deben cumplir con las normas IRAM. Los conductores deben estar protegidos por una cubierta plástica adecuada individual más otra común a todos los conductores, además se los introducirá en un caño redondo galvanizado 1'5(1,25 mm. Los cables sólo podrán ocupar el (70%) setenta por ciento de la sección interior (hueca) del caño de interconexión acometida-Tótem.
3. En veredas, la profundidad será de veinte centímetros (20 cm) con un ancho de diez centímetros (10 cm). La terminación de la vereda deberá ser de primera calidad con los materiales adecuados (mosaicos, baldosones, contrapiso llaneado) que corresponda con la situación en que fue producida la rotura o la indicación que realice el Municipio.
4. El corte de vereda se deberá realizar por etapas:
 - 1° etapa: Se debe aserrar a ambos lados del tramo de vereda a retirar, para realizar la excavación de enterramiento de la instalación subterránea. El corte sólo se podrá hacer por medio de sierra.
 - 2° etapa: La demolición del trozo de vereda aislado (aserrado) se hará por medio de martillo neumático u otro medio. Se retirará de a trozos.
 - 3° etapa: Colocación de cama de arena para asiento de caño de interconexión.
 - 4° etapa: Instalación de cañería de interconexión. Las juntas deben estar perfectamente selladas. La cañería se asentará sobre el fondo de la zanja.
 - 5° etapa: Posterior relleno, compactación y terminación de vereda conforme a las indicaciones emanadas por los organismos de jurisdicción correspondiente (Municipio u otro organismo público).
5. Los cables ingresarán al Tótem a través de la base del mismo, por la parte inferior por medio de una curva 45° galvanizada. Entre la acometida y la base del Tótem se usará caño redondo galvanizado 1"x1,25.
6. La Contratista realizará las instalaciones subterráneas, conforme las prescripciones técnicas del organismo con jurisdicción (Municipio) y en un todo de acuerdo a lo establecido en la ETO. N° 98 y ETO N° 95 ítem 3, Sección I, de Edemsa.
7. Corresponde al fabricante de Tótem poner en funcionamiento los mismos.

9.1.4 ESCOMBROS

1. Resulta obligatorio el uso de contenedores o cajones adecuados para depositar y contener la tierra y escombros resultantes del zanjeo. El incumplimiento de esta

medida facultará a la Inspección de Obra para la inmediata paralización de los trabajos, hasta la colocación de los mismos. Este evento no implicará la ampliación del plazo de obra.

2. Las zanjas en veredas se efectuarán a cielo abierto. La disposición de los contenedores o cajones de madera se efectuará de forma tal que no impida el paso de transeúntes.
3. Al finalizar los trabajos del día, las zanjas deberán quedar tapadas, en caso contrario quedarán cubiertas con madera o cercadas con vallas, requisito éste que también deberá cumplirse en las excavaciones para la ejecución de bases de fundación de Tótem.
4. También deberán ser cubiertas las zanjas durante las horas del día en que no se trabaje en ellas. El retiro de la tierra sobrante y los cajones se efectuará inmediatamente tapada la zanja, para lo cual la Contratista dispondrá de los elementos necesarios
5. Se repondrán todos los elementos existentes antes de las excavaciones, sean canteros, plantas, césped y veredas, dejando en perfectas condiciones la zona circundante.
6. La Contratista efectuará por su cuenta el retiro de escombros y tierra que resultará del zanjeo y cruce de calles, debiendo entregar el terreno totalmente limpio y en la misma forma que se encontraba antes de los trabajos realizados.
7. Corresponde a la Contratista reponer las veredas, aun cuando estuvieran constituidas por solados especiales (tacos de madera, granitullo, asfalto, baldosones, otros similares).

9.1.5 CABLES ELÉCTRICOS

1. Los cables eléctricos serán aislados con material plástico. Estarán protegidos por una vaina plástica adecuada para el uso a que se los destina. No se admitirá aislación de goma en ningún caso. Los cables se tenderán de la acometida al Tótem, efectuándose la conexión en el tablero eléctrico principal interior del Tótem, no permitiéndose empalmes de cable en el interior de los ductos de interconexión.
2. El cable para la conexión desde el punto de alimentación hasta el Tótem será TPR 2x2,5 mm².
3. Todos los cables a proveer por la Contratista, deberán llevar en su vaina exterior la identificación del fabricante o responsable de la comercialización o su marca registrada.
4. La colocación de los cables se hará pasando de una sola vez todos los cables que deba contener la cañería o conducto, empleándose cintas flexibles de acero reforzado. La tracción de la cinta pasacables se hará en forma uniforme y sin esfuerzos bruscos.
5. El deterioro circunstancial del conductor por personas o equipos de la Contratista o terceros implicará que el mismo deba ser removido totalmente y reemplazado por uno nuevo. Ante esta instancia la Inspección de Obra no reconocerá mayores costos ni ampliación de plazo alguno.
6. No se admitirá la conexión al tablero eléctrico principal interior del Tótem con el cable cortado a la medida exacta. El excedente de cable será de 30 cm y se dispondrá en el interior del Tótem formando una espira.

7. No se aceptará empalme de conductores en ningún lugar del recorrido del mismo dentro de la cañería.

9.1.6 PUESTA A TIERRA

1. Todas aquellas partes metálicas de las instalaciones de Tótem que puedan estar en contacto con personas o animales deberán ser puestas a tierra.

2. La Contratista deberá instalar una "puesta a tierra" para cada Tótem de modo tal que cumplan con las exigencias y normas de la Municipalidad y el proveedor de energía eléctrica con jurisdicción competente. Realizada la puesta a tierra, deberá citarse a la Inspección de Obra para su inspección, medición y aprobación. Los costos de medición de puesta tierra estarán a cargo de la Contratista.

3. Cada Tótem deberá estar conectado, al menos, a una jabalina 3/4"x1,5 m + toma cable 3/4" a través de un cable unipolar de cobre verde amarillo de 6 mm² de sección.

4. Los conductores de la instalación de puesta a tierra rematarán ambos extremos en terminales adecuados de cobre estañado conectados al mismo mediante soldadura o puesto a presión con pinza o tornillo especial.