

CARTILLA TECNICA N° 02: ESTRUCTURAS METÁLICAS Y POSTES

Para la implementación de las bases donde se montarán los semáforos, se podrá utilizar dos tipos de estructuras dependiendo el tipo de vía.

ESTRUCTURAS METÁLICAS

TIPO PÓRTICO

1. Es una estructura modular de gran envergadura, que cruza la vía en toda su extensión, abarcando tres o más carriles de circulación vehicular, y que tiene la particularidad de adosar en uno o en ambos de los parantes un soporte vertical para un semáforo vertical; está fabricada íntegramente con planchas de fierro estructural, contando con dos parantes laterales de sección cuadrada de 25.00 cm. de lado, con una longitud de 6.00 m cada uno y de pieza única, los mismos que van instalados sobre una zapata de concreto armado que sobresale de la superficie de la vereda en 0.4 m.

2. Estos parantes están fabricados con planchas de fierro estructural de $\frac{1}{4}$ " de espesor y cuentan con refuerzos reticulados interiores de perfiles angulares de $\frac{7}{16}$ " de espesor, presentando en la base una plancha de fierro estructural de $\frac{1}{2}$ " de espesor de sección cuadrada de 0.50 m. por lado y cartelas de seguridad también con planchas de fierro estructural de $\frac{1}{2}$ " de espesor; esta base del parante es para su instalación sobre la zapata de concreto mediante la sujeción en los espárragos de acero que sobresalen de la zapata, utilizando tuercas de acero grado 6 de $\frac{3}{4}$ " para el ajuste.

3. La viga transversal del Pórtico tiene una longitud mínima de 12.00 m. para cubrir un mínimo de tres carriles de una vía, dependiendo la longitud final de las características de cada punto de instalación; esta viga transversal está fabricada con tubo rectangular de fierro de 4" X 3" X 2.5 mm., presentando dos secciones alineadas paralelamente de forma vertical con una separación de 0.42 m.

4. Toda esta estructura modular tiene un acabado con pintura Gloss de color aluminio, con un tratamiento previo para prevenir la corrosión consistente en arenado y la aplicación inmediata de base epóxica de 4 mm. de espesor.

5. El Pórtico permitirá la instalación de tres semáforos, uno sobre cada carril de circulación, cuyos gabinetes se ubican en los espacios libres interiores que dejan las secciones paralelas. Además podrá instalarse semáforos con contador de cuenta regresiva de 1C-1L.

6. Los semáforos, estarán flanqueados por una señal informativa y una señal reglamentaria, fabricadas con gabinetes homogéneos para encajar en los mismos espacios libres de la viga transversal.

TIPO SEMI-PÓRTICO

1. Es una estructura modular de envergadura, que abarca dos carriles de circulación sobre la vía; está fabricada íntegramente con planchas de fierro estructural de $\frac{3}{16}$ " de espesor, contando con un parante lateral de sección rectangular de 0.25 m. por sus lados frontales, y 0.22 m. en sus lados laterales y una longitud de 6.00 m., el mismo que va instalado sobre la zapata de concreto armado que sobresale de la superficie de la vereda en 0.4 m.

2. El parante estará fabricado con planchas de fierro estructural de $\frac{3}{16}$ " de espesor y cuenta con refuerzos reticulados interiores de perfiles angulares de $\frac{7}{16}$ " de espesor, presentando en la base una plancha de fierro estructural de $\frac{1}{2}$ " de espesor de sección cuadrada de 0.50 m. por lado y cartelas de seguridad también con planchas de fierro estructural de $\frac{1}{2}$ " de espesor; esta base del parante es para su instalación sobre la zapata de concreto mediante la sujeción en los espárragos que sobresalen de la misma, utilizando tuercas de acero grado 6 de $\frac{3}{4}$ " para el ajuste.

3. La viga transversal del Semiportico tiene una longitud mínima de 6.00 m. para cubrir completamente el carril próximo a la base y parcialmente el carril siguiente de la vía; esta viga transversal está fabricada con tubo rectangular de fierro de 4" X 3" X 2.5 mm., presentando dos secciones rectangulares alineadas paralelamente de forma vertical con una separación de 0.42 m.

4. Toda la estructura modular tiene un acabado con pintura Gloss de color aluminio, con un tratamiento previo para protegerlo de la corrosión consistente en arenado y la aplicación inmediata de base epóxica de 4 mm. de espesor.

5. El Semiportico permite la instalación de dos semáforos, uno sobre el carril derecho y otro sobre el carril izquierdo de una misma aproximación, cuyos gabinetes se ubican en los espacios libres interiores que dejan las secciones paralelas. Los dos semáforos estarán flanqueados en el centro por una señal informativa fabricada con un gabinete homogéneo para encajar en los mismos espacios libres de la viga transversal o semáforos con contador de cuenta regresiva de 1C-1L.

SEMI-PÓRTICO CON ADOSADO

1. Este tipo de estructura cumplirá con las mismas características que la anterior.

2. El parante de este tipo de estructura presentará un soporte lateral de formato vertical fabricado con tubo de sección rectangular de 3" x 2" x 2 mm. de espesor para albergar el gabinete de un semáforo de formato vertical de dos, tres o cuatro luces, según las características del lugar de instalación.

ESTRUCTURA METÁLICA PARA SEMÁFORO PEDESTAL VEHICULAR

1. Es una estructura modular de menor envergadura, que consta de un solo parante lateral de sección cuadrada de 15.00 cm. por lado y una longitud de 4.00 m., el mismo que va instalado sobre una base de concreto ciclópeo de 175 kg./cm² de 0.80 m. de profundidad x 0.80 m. de ancho.

2. El parante está fabricado con planchas fierro estructural de 1/8" de espesor, o tubo cuadrado de 6" X 6" X 1/8", presentando en la base una plancha de fierro estructural de 1/2" de espesor de sección cuadrada de 0.25 m. por lado y cartelas de seguridad con planchas de fierro estructural de 3/8" de espesor; esta base del parante es para su instalación sobre la base de concreto mediante la sujeción con pernos de acero de 3/4" de diámetro, empotrados en el concreto con un sistema estructural compuesto por una plancha de fierro estructural de 1/2" de espesor de sección cuadrada de 0.25 m. por lado soldada sobre una canastilla fabricada con fierro corrugado de 3/4" y 3/8" para los estribos, la misma que tiene una longitud de 0.80 m. para llegar hasta la base de la zapata.

3. El parante cuenta con un soporte lateral de formato vertical fabricado con tubo de sección rectangular de 3" x 2" x 2 mm. de espesor para albergar el gabinete de un semáforo adosado de formato vertical de tres o cuatro luces, según las características del lugar de instalación.

4. La estructura modular de fierro estructural tiene un acabado con pintura Gloss de color aluminio, con un tratamiento previo para protegerlo de la corrosión consistente en arenado y la aplicación inmediata de base epóxica de 4 mils de espesor.

ESTRUCTURA METÁLICA PARA SEMÁFORO PEDESTAL PEATONAL

1. Es una estructura modular de menor envergadura, que consta de un solo parante lateral de sección cuadrada de 15.00 cm. por lado y una longitud de 4.00 m., que presenta adosado un soporte para adicionar un semáforo peatonal; esta estructura va instalada sobre una base de concreto ciclópeo de 175 kg./cm² de 0.80 m. de profundidad x 0.80 m. de ancho.

2. El parante está fabricado con planchas fierro estructural de 1/8" de espesor, o tubo cuadrado de 6" X 6" X 1/8", presentando en la base una plancha de fierro estructural de 1/2" de espesor de sección cuadrada de 0.25 m. por lado y cartelas de seguridad con planchas de fierro estructural de 3/8" de espesor; esta base del parante es para su instalación sobre la base de concreto mediante la sujeción con pernos de acero de 3/4" de diámetro, empotrados en el concreto con un sistema estructural compuesto por una plancha de fierro estructural de 1/2" de espesor de sección cuadrada de 0.25 m. por lado soldada sobre una canastilla fabricada con fierro corrugado de 3/4" y 3/8" para los estribos, la misma que tiene una longitud de 0.80 m. para llegar hasta la base de la zapata.

3. El parante cuenta con un soporte lateral de formato vertical fabricado con tubo de sección rectangular de 3" x 2" x 2 mm. de espesor para albergar el gabinete de un semáforo adosado de formato vertical de dos luces, según las características del lugar de instalación.

4. La estructura modular de fierro estructural tiene un acabado con pintura Gloss de color aluminio, con un tratamiento previo para protegerlo de la corrosión consistente en arenado y la aplicación inmediata de base epóxica de 4 mils de espesor.

ESTRUCTURA METÁLICA PARA DOS (02) SEMÁFOROS PEDESTALES PEATONALES

1. Es una estructura modular de menor envergadura, que consta de un solo parante lateral de sección cuadrada de 15.00 cm. por lado y una longitud de 4.00 m., que presenta adosados dos soportes para adicionar dos semáforos peatonales; esta estructura va instalada sobre una base de concreto ciclópeo de 175 kg./cm² de 0.80 m. de profundidad x 0.80 m. de ancho.

2. El parante está fabricado con planchas fierro estructural de 1/8" de espesor, o tubo cuadrado de 6" X 6" X 1/8", presentando en la base una plancha de fierro estructural de 1/2" de espesor de sección cuadrada de 0.25 m. por lado y cartelas de seguridad con planchas de fierro estructural de 3/8" de espesor; esta base del parante es para su instalación sobre la base de concreto mediante la sujeción con pernos de acero de 3/4" de diámetro, empotrados en el concreto con un sistema estructural compuesto por una plancha de fierro estructural de 1/2" de espesor de sección cuadrada de 0.25 m. por lado soldada sobre una canastilla fabricada con fierro corrugado de 3/4" y 3/8" para los estribos, la misma que tiene una longitud de 0.80 m. para llegar hasta la base de la zapata.

3. El parante cuenta con dos soportes laterales de formato vertical fabricado con tubo de sección rectangular de 3" x 2" x 2 mm. de espesor para albergar un gabinete de semáforo de formato vertical de dos luces por soporte.

4. Toda esta estructura modular de fierro estructural tiene un acabado con pintura Gloss de color aluminio, con un tratamiento previo para protegerlo de la corrosión consistente en arenado y la aplicación inmediata de base epóxica de 4 mils de espesor.

ESTRUCTURA METÁLICA PARA SEMÁFORO PEDESTAL DE BICICLETAS

1. Es una estructura modular de menor envergadura, que consta de un solo parante de sección cuadrada de 15.00 cm. por lado y una longitud de 3.85 m., el mismo que va instalado sobre una base de concreto ciclópeo de 175 kg./cm² de 0.70 m. de profundidad x 0.70 m. de ancho.

2. El parante está fabricado con planchas fierro estructural de 1/8" de espesor, o tubo cuadrado de 6" X 6" X 1/8", presentando en la base una plancha de fierro estructural de 1/2" de espesor de sección cuadrada de 0.25 m. por lado y cartelas de seguridad con planchas de fierro estructural de 3/8" de espesor; esta base del parante es para su instalación sobre la base de concreto mediante la sujeción con pernos de acero de 3/4" de diámetro, empotrados en el concreto con un sistema estructural compuesto por una plancha de fierro estructural de 1/2" de espesor de sección cuadrada de 0.25 m. por lado soldada sobre una canastilla fabricada con fierro corrugado de 3/4" y 3/8" para los estribos, la misma que tiene una longitud de 0.80 m. para llegar hasta la base de la zapata.

3. El parante cuenta con un soporte lateral de formato vertical fabricado con tubo de sección rectangular de 3" x 2" x 2 mm. de espesor para albergar un gabinete de un semáforo de bicicletas.

4. Esta estructura modular de acero tiene un acabado con pintura Gloss de color aluminio, con un tratamiento previo para protegerlo de la corrosión consistente en arenado y la aplicación inmediata de base epóxica de 4 mils de espesor.

SOPORTE PARA CONTROLADOR

1. Es una estructura modular de construcción rígida que consta de un solo parante central de sección cuadrada de 15 cm. por lado y una longitud de 2.50 m., el mismo que va instalado sobre una base con zapata de concreto ciclópeo de 175 Kg./cm² de 0.80 m. de profundidad x 0.80 m. de ancho.

2. El parante está fabricado con planchas fierro estructural de 3/16" de espesor, o tubo cuadrado de 6" X 6" X 1/8", presentando en la base una plancha de fierro estructural de 1/2" de espesor de sección cuadrada de 0.50 m. por lado y cartelas de seguridad con planchas de fierro estructural de 3/8" de espesor; esta base del parante es para su instalación sobre la base de concreto mediante la sujeción con pernos de acero de 3/4" de diámetro, empotrados en el concreto con un sistema estructural compuesto por una plancha de fierro estructural de 1/2" de espesor de sección cuadrada de 0.50 m. por lado soldada sobre una canastilla fabricada con fierro corrugado de 3/4" y 3/8" para los estribos, la misma que tiene una longitud de 0.80 m. para llegar hasta la base de la zapata.

3. El soporte presenta en la parte superior una base de fierro estructural con pestañas modulares, la misma que servirá de apoyo y sujeción al controlador; esta base tiene cartelas de seguridad soldadas al poste central, es de plancha de fierro estructural de 1/4" de espesor y tiene una superficie de 0.55 m. x 0.45 m. o de acuerdo a las características físicas (base) de la caja del controlador de tráfico.

4. El soporte tiene un acabado con pintura Gloss de color aluminio, con un tratamiento previo para protegerlo de la corrosión consistente en arenado y la aplicación inmediata de base epóxica de 4 mils de espesor.

POSTES DE SECCIÓN CIRCULAR POSTE PEDESTAL DE SECCIÓN CIRCULAR DE 4 M

1. El tubo será de pieza única provisto de un orificio de 3.25" de diámetro a la altura de 0.60 m de la base del poste, en el cual se instalará un codo de PVC de 3" para el paso de cables.

2. El tubo deberá ser arenado en el exterior.

3. El diámetro exterior a lo largo de todo el tubo es de 4".

4. El espesor de la pared del tubo es de 4 mm.

5. El tubo deberá ser pintado con base epóxica y pintura externa tipo esmalte de color amarillo mediano.

6. En estos postes se podrá instalar el control de tráfico o semáforos 1C-3L siendo el máximo permitido dos (02) semáforos 1C-3L con su respectivo aditamento. No se permitirá adosamientos de semáforos en este tipo de postes pedestales.

POSTE PEDESTAL DE SECCIÓN CIRCULAR DE 8 M

1. El tubo estará provisto de un orificio de 3.25" de diámetro a la altura de 0.80 m de la base del poste, en el cual se instalará un codo de PVC de 3" para el paso de cables. Además estará provisto de un orificio para inspección (registro).

2. El tubo deberá ser arenado en el exterior.
3. El diámetro exterior a lo largo de todo el tubo es de 4".
4. El espesor de la pared del tubo es de 5 mm.
5. El tubo deberá ser pintado con base epóxica y pintura externa tipo esmalte de color amarillo mediano.
6. En estos postes se podrán instalar como máximo dos semáforos adosados. En el caso que se instale un control adosado sólo se adosará un semáforo.
7. Este tipo de postes solo se utilizará cuando técnicamente la instalación vía subterránea no sea posible, es decir, sólo para instalaciones aéreas.

POSTES PASTORALES DE 10 M.

1. El poste estará diseñada de dos piezas metálicas (tubo) de 5" y 4"; el tubo de 5" en un extremo del poste estará provisto de un orificio de 3.25" de diámetro a la altura de 0.80 m el cual será la base del poste, dentro del cual se instalará un codo de PVC de 3" para el paso de cables. Además estará provisto de un orificio para inspección (registro).
2. El diseño del brazo del poste pastoral tendrá una forma de bastón (tubo de 4"), el cual será embonable al poste base (tubo de 5").
3. El brazo del poste tendrá un alcance como mínimo de 3.50 metros desde el eje de instalación de la base.
4. El espesor de la pared del tubo es de 5 mm. en la base y 4mm en la curva.
5. El diámetro exterior del tubo en la base es de 5" y de 4" en la punta.
6. La longitud total del poste pastoral es de aproximadamente 10.00 m.
7. El tubo deberá ser arenado en el exterior.
8. El tubo deberá ser pintado con base epóxica y pintura externa tipo esmalte de color amarillo mediano.
9. En este tipo de poste se podrá instalar como máximo un semáforo aéreo y dos semáforos adosados.
10. En el caso que se adose el control de tráfico, solo podrá adosarse hasta un semáforo.

POSTES PASTORALES DE 12 M.

1. El poste estará diseñado de dos piezas metálicas (tubo) de 6" y 4"; el tubo de 6" en un extremo del poste estará provisto de un orificio de 3.25" de diámetro a la altura de 0.80 m el cual será la base del poste, dentro del cual se instalará un codo de PVC de 3" para el paso de cables. Además estará provisto de un orificio para inspección (registro).
2. El diseño del brazo del poste pastoral tendrá una forma de bastón (tubo de 4"), el cual será embonable al poste base (tubo de 6").
3. El brazo del poste tendrá un alcance como mínimo de 5.30 metros desde el eje de instalación de la base.

4. El espesor de la pared del tubo es de $\frac{1}{4}$ " en la base y 4mm en la curva.
5. El diámetro exterior del tubo en la base es de 6" y de 4" en la punta.
6. La longitud del poste pastoral es de aproximadamente 12.00 m.
7. El tubo deberá ser arenado en el exterior.
8. El tubo deberá ser pintado con base epóxica y pintura externa tipo esmalte de color amarillo mediano.
9. En este tipo de poste se podrá instalar hasta dos semáforos aéreos y dos adosados.
10. En el caso que se adose el control de tráfico, solo se podrá adosar un semáforo.