ESPECIFICACIONES TECNICAS - MODULO DE 200MM	
Rango de voltaje de operación	80 VAC a 135 VAC
Voltaje nominal	120 VAC +/- 3VAC (0.120 KV)
Frecuencia de operación	60 Hz +/- 5 Hz
Rango de temperatura de operación	-40ºC a +74ºC
Potencia máxima	16 W
Potencia mínima	12 W
Corriente nominal	< 130 mA
Corriente de vacío	< 20 mA
Tiempo de encendido / Tiempo de apagado	< 42 ms
Factor de potencia	> 0.9 (Atraso)
Interferencia electromagnética (EMI)	Acreditación Certificada o EN50293
Color de señal	Acreditación Certificada o EN12368
Color combinado	Acreditación Certificada o EN12368
Resistencia al impacto	Acreditación Certificada o prueba clase IR 3 EN 60598
Aislamiento	1 KV durante un minuto cuando sea aplicado este voltaje sinusoidal a frecuencia de 60 Hz entre uno de los terminales de conexión
Vibración	Acreditación Certificada o Cumplir EN 60068-2-64
Uniformidad de luminancia	1:10
Intensidad luminosa	> 500 cd/m2
Protección	Acreditación Certificada IP65
Matriz luminosa	Compuesta por LEDs de alto brillo ovalados, con dispersión de color autónoma y encapsulado transparente
Lente	Cumple ASTM y UL94-V2
	Transparente y cóncava
	En policarbonato de alta resistencia al impacto y la abrasión
	Con protección estabilizada contra UV
	Retardante al fuego
Recubrimiento	Cumple ASTM y UL94-V2
	Policarbonato estabilizado
	Retardante al fuego
	De alta resistencia al impacto y la abrasión
	Con protección estabilizada contra UV
Cable de poder	Longitud 1 m
Longitud de Onda - Color Rojo	> 620 +/- 5nm
Longitud de Onda - Color Verde	> 502 +/- 5nm
Tamaño del modulo	200 milímetros - diámetro

- Las unidades ópticas deben contar con certificación de que cumplen con la tonalidad cromática, potencia luminosa y uniformidad establecida por lo menos en una de las normas internacionales vigentes para semáforos de control de tráfico vehicular.

- Los Led's individuales de cada módulo deberán estar conectados de tal modo que el apagado o la falta de un LED no dé lugar al apagado del módulo entero.

- Las unidades de Led's deben tener una vida útil mínima de sesenta (60) meses.

- Las unidades de Leds deben emitir color rojo, amarillo y verde respectivamente, deben proporcionar una luminosidad de alto brillo, especiales para ser utilizados en señales de tráfico. Con lentes de sección circular de diámetro doscientos (200) milímetros.

- Los diodos LED deben tener dispersión de color autónoma, esto es que cada LED provea iluminación en el color único del módulo, el cual será rojo, ámbar o verde.

- Matriz luminosa: El plato donde estén dispuestos los LED debe ser de color negro mate para minimizar el efecto fantasma, los diodos LED deben estar distribuidos uniformemente en el mismo.
- Los módulos luminosos tipo LED en su conjunto deberán ser compatibles con los siguientes equipos de control de tráfico instalados en el Municipio de Santiago de Cali:

    - Equipo de control de tráfico Solutraffic – COVA
    - Equipo de control de tráfico SISTRA
    - Equipo de control de tráfico Siemens C900V
    - Equipo de control de tráfico Siemens C800V
    - Equipo de control de tráfico Siemens MP
    - Equipo de control de tráfico Siemens MF

- Los módulos luminosos deben entregarse marcados (Sticker) y/o grabados con la siguiente leyenda:

Secretaría de Movilidad de Cali
Semaforización año XXXX
Contratista XXXXXXXXXX
Contrato N.º _____ de 2021





Módulos de referencia (200mm)

Por otra parte, los postes metálicos para semaforización son las estructuras que se usan para sujetar la cabeza del semáforo y tienen como función situar los elementos luminosos del semáforo en la posición en donde el conductor y el peatón tengan la mejor visibilidad y puedan observar sus indicaciones.

POSTE METALICO TIPO MASTIL (T1)

- El proponente deberá tener en cuenta en su oferta la venta de Poste metálico Tipo T1 (Mástil) de 3,80 Mts Galvanizado y acabado en pintura electrostática. En configuración poligonal troncocónico con un diámetro en la base de 120 mm y en la cima 100 mm, tipo pedestal, incluye los pernos de anclaje.

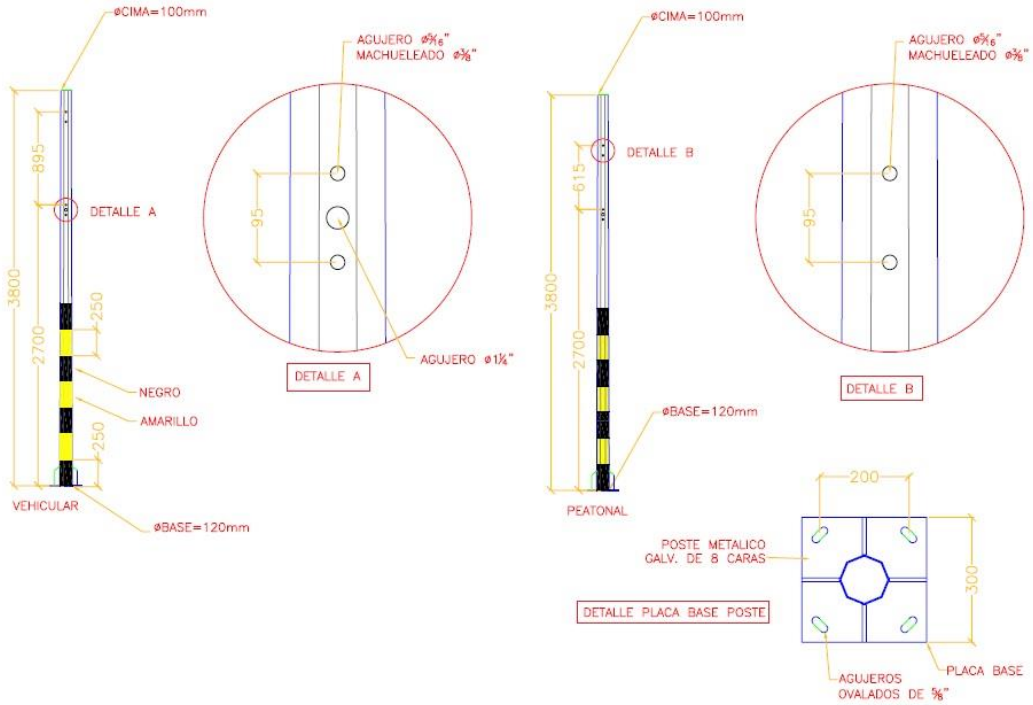


Ilustración 1. Especificación técnica T1

- Los postes están conformados por mástil, platina y cartelas.

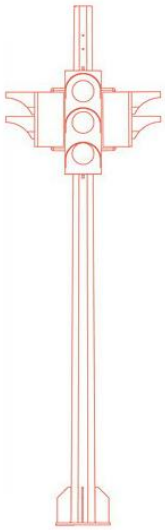


Ilustración 2. Poste tipo T1

- La altura del poste T1 será de 3,80 metros.

- El mástil se fabrica en tubo SCH 40 de tres (3) pulgadas de diámetro, con tapa en su extremo superior y soldado en su parte inferior a una platina de 3/8” de espesor y cuatro cartelas de 3/8”, según dimensiones, perforaciones y demás especificaciones técnicas definidas en los esquemas.

- La platina soldada en su extremo inferior dispone de cuatro ranuras en forma de ojal corrido que permiten el acople y sujeción de manera rígida y segura a las tuercas de la base de cimentación, para mantener una orientación de los mismos inmodificable en condiciones normales de trabajo y se garantice una hermeticidad absoluta.

- Se entenderá en adelante, que cuando se refiera a tubería SCH 40 el diámetro o su nominación en pulgadas, corresponderá al diámetro interno de la tubería SCH 40.

- Todos los elementos empleados deberán soportar adecuadamente las cargas propias de los semáforos y los esfuerzos mecánicos producidos por el viento o por vibraciones originadas por el tránsito automotor.

- Todos los elementos del poste para semáforo serán especificados para trabajo pesado, tipo industrial y operación continua para las condiciones climáticas de la ciudad.

- Los postes tipo T1 deben presentarse con dos juegos de perforaciones para asegurar dos semáforos vehiculares (uno por cara y en costados opuestos) y dos semáforos peatonales (uno por cara y en costados opuestos y perpendiculares a los orificios de semáforo vehicular). Dos juegos de perforaciones se entregarán con tapones de caucho.

- La pintura de acabado amarillo y negro. En los postes se aplicará en color AMARILLO DE SEGURIDAD con franjas negras, cuatro (4) franjas negras horizontales de 25 cm. de ancho y separadas entre sí 25 cm., siendo la primera franja negra la que cubra las cuatro cartelas y la platina base en la parte inferior del poste, de acuerdo a las indicaciones en los esquemas.

- Deberán tomarse todas las medidas de seguridad para que a través de los elementos y accesorios de montaje no penetre agua o polvo.

Los postes deberán entregarse marcados mediante una lámina metálica adherida mediante remaches, a una de las cartelas del poste, con la siguiente leyenda:

Secretaría de Movilidad de Cali
Semaforización año XXXX
Contratista XXXXXXXXXX
Contrato N.º _____ de 2021

Como parte del proceso de verificación de las condiciones técnicas exigidas, el oferente deberá incluir con su oferta la siguiente documentación mínima, so pena de rechazo de la propuesta:

A. Catálogos del fabricante con información técnica, indicando características físicas (dimensiones, materiales), modelo (identificación del producto) así como información que describa las propiedades de los elementos y su origen.

B. Esquemas detallados de los postes metálicos ofrecidos indicando sus dimensiones físicas.

C. Recomendaciones de mantenimiento y almacenamiento de los elementos.

El proponente deberá garantizar el cumplimiento y la calidad de los bienes que se suministren en desarrollo de la misma, por el veinte (20%) del valor total del contrato, con una vigencia igual a la ofrecida por el contratista como Garantía Técnica o en su defecto, por un término de dos (2) años más. El contratista deberá responder por la garantía mínima presunta y por vicios oculto.

Los literales “A”, “B” y “C” deberán ser entregados a la entidad en medio físico y en formato digital (PDF, Word, Excel o formatos compatibles con Windows) almacenado en CD, DVD, o memoria USB como parte de la oferta presentada, para facilitar la verificación de dichos documentos técnicos.

POSTE METALICO TIPO MENSULA (T2)

El proponente deberá tener en cuenta en su oferta la compraventa de:

- Poste metálico Tipo T2 (Ménsula) fabricado en dos secciones con configuración poligonal troncocónico con un diámetro en la base de 120 mm y en la cima 100 mm, tipo pedestal, incluye los pernos de anclaje. Brazo de 4.50 Mts Galvanizado y acabado en pintura electrostática. Incluye los pernos de anclaje.

- Poste metálico Tipo T2 (Ménsula) fabricado en dos secciones con configuración poligonal troncocónico con un diámetro en la base de 180 mm y en la cima 140 mm, tipo pedestal, incluye los pernos de anclaje. Brazo de 5.50 Mts Galvanizado y acabado en pintura electrostática. Incluye los pernos de anclaje.

- El poste T2, se construirá en dos diferentes alcances horizontales, las cuales son 4.50 m y 5.50 m.

- Los postes están conformados por mástil, ménsula, platina y cartelas.

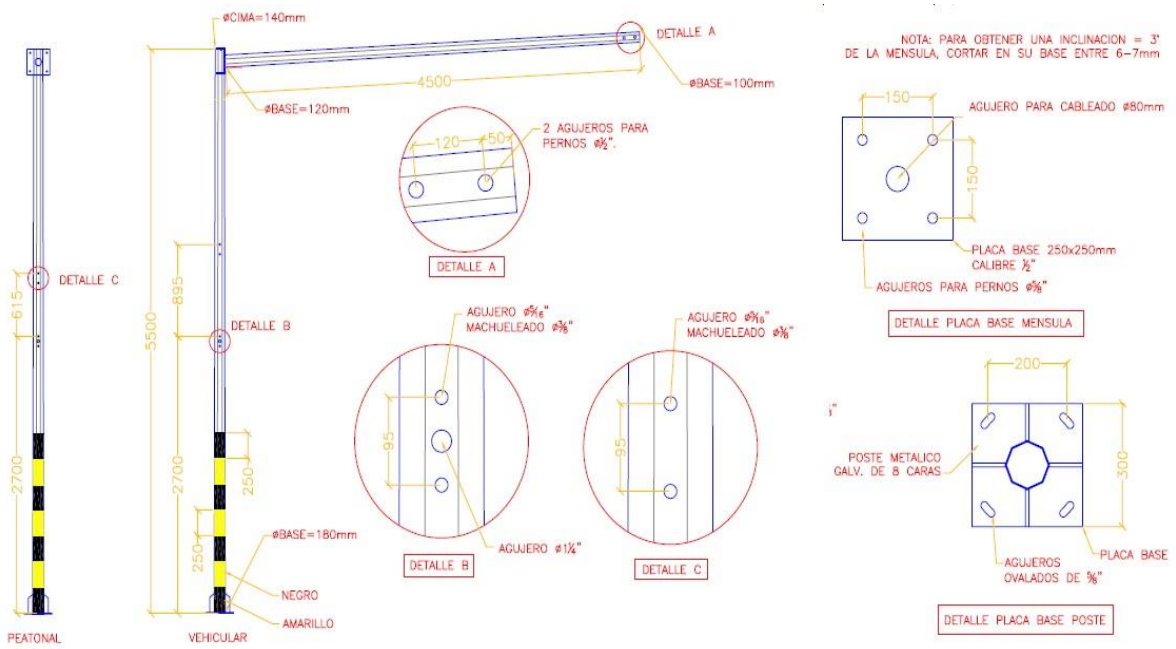


Ilustración 3. Especificación técnica T2

- Los postes tipo T2 o ménsula deben ser metálicos construidos en secciones escalonadas en tubería SCH 40 de 4" y 3" de diámetro con una altura mínima de 5.50 metros, y brazo de 4.5 a 5.5 metros con acabados en pintura para intemperie de color amarillo con franjas negras en la parte inferior.

- La platina soldada en su extremo inferior dispone de cuatro ranuras en forma de ojal corrido que permiten el acople y sujeción de manera rígida y segura a las tuercas de la base de cimentación, para mantener una orientación de estos inmodificable en condiciones normales de trabajo y se garantice una hermeticidad absoluta.

- Se entenderá en adelante, que cuando se refiera a tubería SCH 40 el diámetro o su nominación en pulgadas, corresponderá al diámetro interno de la tubería SCH 40.

- Todos los elementos empleados deberán soportar adecuadamente las cargas propias de los semáforos y los esfuerzos mecánicos producidos por el viento o por vibraciones originadas por el tránsito automotor.

- Todos los elementos del poste para semáforo serán especificados para trabajo pesado, tipo industrial y operación continua para las condiciones climáticas de la ciudad.

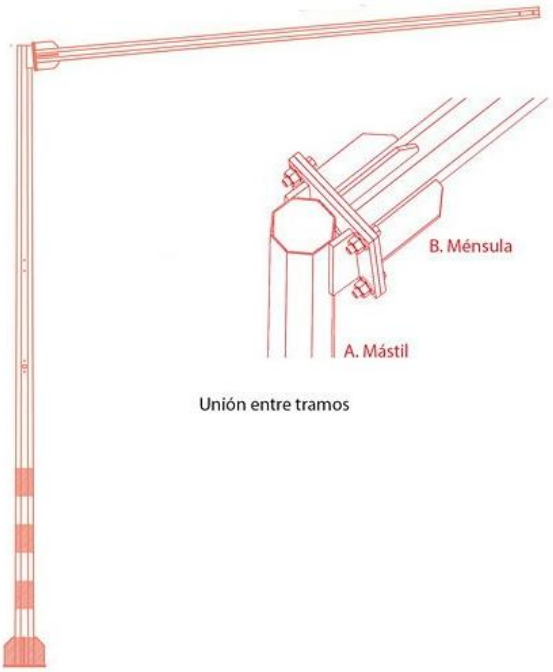


Ilustración 4. Unión Mástil Ménsula

- La pintura de acabado amarillo y negro. En los postes se aplicará en color AMARILLO DE SEGURIDAD con franjas negras, cuatro (4) franjas negras horizontales de 25 cm. de ancho y separadas entre sí 25 cm., siendo la primera franja negra la que cubra las cuatro cartelas y la platina base en la parte inferior del poste, de acuerdo a las indicaciones en los esquemas.

- Deberán tomarse todas las medidas de seguridad para que a través de los elementos y accesorios de montaje no penetre agua o polvo.

- Los postes deberán entregarse marcados mediante una lámina metálica adherida mediante remaches, a una de las cartelas del poste, con la siguiente leyenda:

Secretaría de Movilidad de Cali
Semaforización año XXXX
Contratista XXXXXXXXXX
Contrato N.º _____ de 2021

Nota: Todos los materiales utilizados para fabricación de los postes tipo T1 y T2 de la presente Guía de Requisitos deben cumplir con las normas aplicables del Instituto Colombiano de Normas Técnicas y la normatividad de la ASTM "American Society

for Testing and Material" u otras normas equivalentes reconocidas internacionalmente.

CABLE ENCAUCHETADO



Fig1. Cable conductor calibre 16 x 3 hilos de cobre.

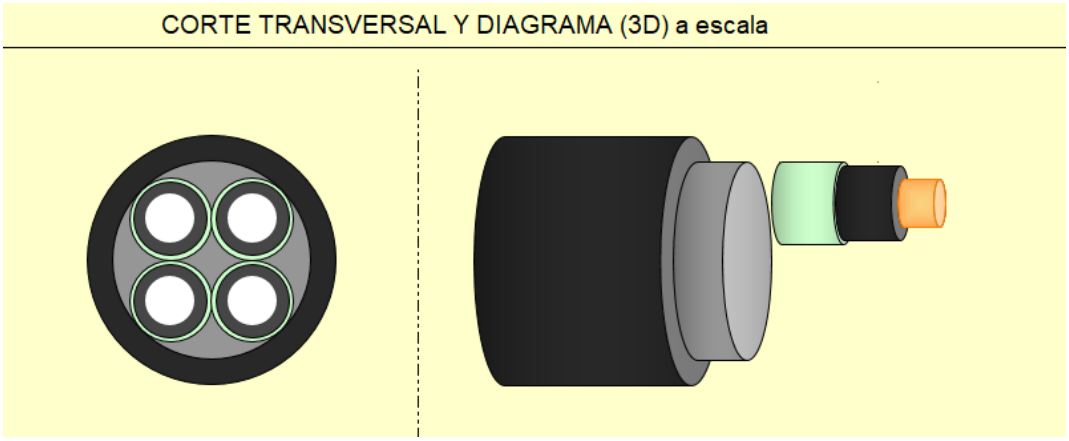


Fig2. Cable conductor calibre 16 x 4 hilos de cobre.

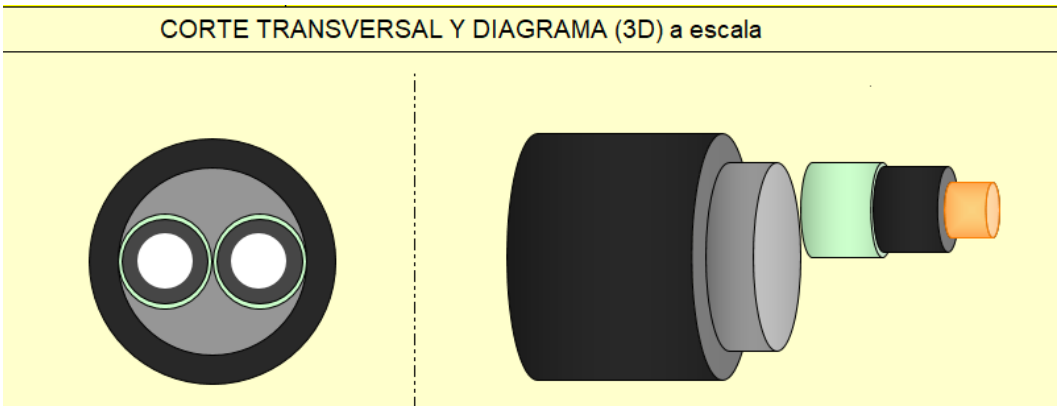


Fig3. Cable conductor calibre 12 x 2 hilos de cobre para acometida

De igual manera, el proponente debe cumplir con las siguientes condiciones:

- Que los productos entregados estén acompañados de su respectiva ficha técnica.

- Que el fabricante mediante certificado o documento acredite el término de garantía de los productos a entregar.

- Los cables encauchetados deben tener las características que a continuación detalla las imágenes: