Intelligent Transportation System

ESPECÍFICACIONES POSTES SEMAFÓRICOS

Subsecretaría de Movilidad Sostenible y Seguridad Vial
Secretaría de Movilidad
Alcaldía de Santiago de Cali

Puro Corazón por Cali

ALCALDÍA DE SANTIAGO DE CALI

INFORMACIÓN GENERAL

La presente ficha técnica tiene como objeto definir de forma detallada las características de los postes semafóricos para para el mantenimiento y renovación de la infraestructura física de las intersecciones controladas por semáforos, con la finalidad de aportar a la mejora de la movilidad y proporcionar condiciones de seguridad vial a los usuarios.

MODELO DE POSTES SEMAFORÍCOS VEHICULARES Y PEATONALES

DETALLES

- MÁSTILES Y MÉNSULAS COMPUESTOS EN PÉRFILES METÁLICOS DE SECCION CILÍNDRICA EN ACERO ESTRUCTURAL GALVANIZADO
- DISEÑO TUBULAR CON IMPACTO VISUAL INNOVADOR ATRACTIVO, QUE SE AJUSTE AL PAISAJE URBANO
- ACABADO EN PINTURA ELECTROSTÁTICA
- MODULARES QUE DISPONGAN DE FÁCIL INTEGRACIÓN
- INSTALACIÓN Y MANTENIMIENTO PRÁCTICO
- RESISTENCIA A LA INTEMPERIE BAJO CONDICIONES DE CONTAMINACIÓN ATMOSFÉRICA, HUMEDAD, HUMO, POLVO Y CAMBIOS REPENTINOS DE TEMPERATURA.

MODELO DE POSTES SEMAFORÍCOS VEHICULARES Y PEATONALES

Los postes tipo T1, T1X, T2 y las ménsulas de longitudes 3.5m, 4.5m, 5.5m, 6.5m y 8.5m deberán ser fabricadas bajo la norma ASTM A-500 grado C, con acero laminado en caliente (Hot Rolled) de bajo contenido de carbono, alta soldabilidad y ductibilidad, ó cualquier otro acero equivalente con los siguientes contenidos máximos en su composición química:

ELEMENTO	% MÁX.
Carbono	0,27%
Manganeso	1,40%
Fósforo	0,045%
Azufre	0,045%

Y que cumplan con las siguientes propiedades mecánicas:

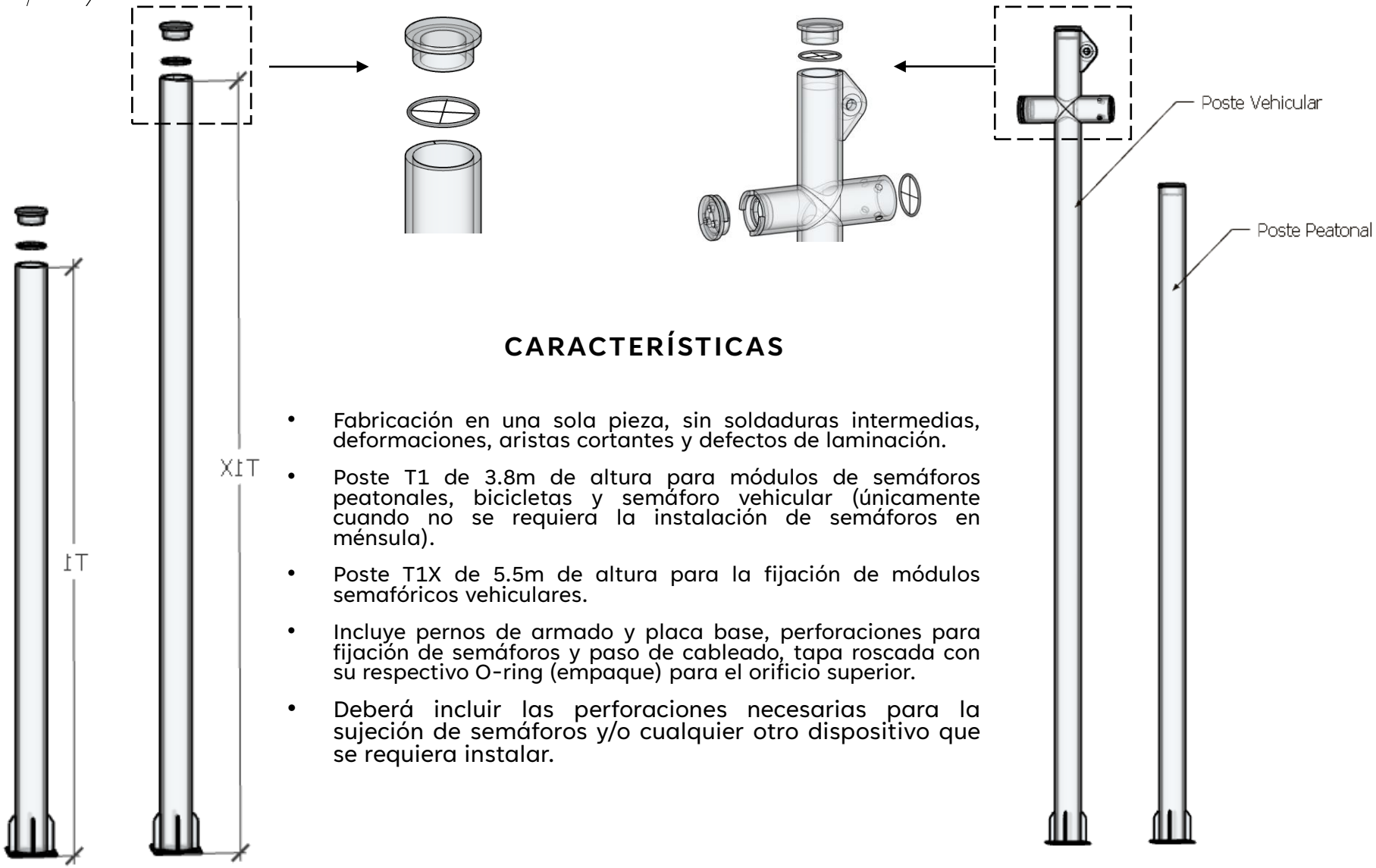
PROPIEDADES MECÁNICAS REQUERIDAS POR ASTM A-500 GRADO C	
ESFUERZO	**PÉRFILES REDONDOS**
Fluencia Fy	3,522 kg/cm2
Último Fu	4,368 kg/cm2
Elongación en 2”	21%

MODELO DE POSTES SEMAFORÍCOS VEHICULARES Y PEATONALES

CARACTERÍSTICAS GENERALES

- Postes de perfil en acero estructural, tubular con geometría redonda, galvanizado y con acabado en pintura electrostática.
- Incluye pernos de armado y placa base, perforaciones para fijación de semáforos y paso de cableado, tapa roscada con su respectivo O-ring (empaque) para el orificio superior.
- El galvanizado debe estar libre de burbujas, depósitos de escorias, manchas u otro tipo de inclusiones.
- Todas las soldaduras deberán cumplir con lo estipulado con el código AWS D1.1 y estar libres de defectos tales como escorias, inclusiones, poros, etc.
- Los postes metálicos deben ser construidos en perfiles de acero estructural según especificación ASTM A500 Grado C o similar (siempre y cuando iguale o supere sus características químicas y su comportamiento mecánico).
- Los postes metálicos deben ser totalmente galvanizados por inmersión en caliente para lograr resistencia a la intemperie y a la abrasión.
- Acabados en pintura electrostática de color blanco, negro y/o amarillo, según diseño especificado por la entidad.

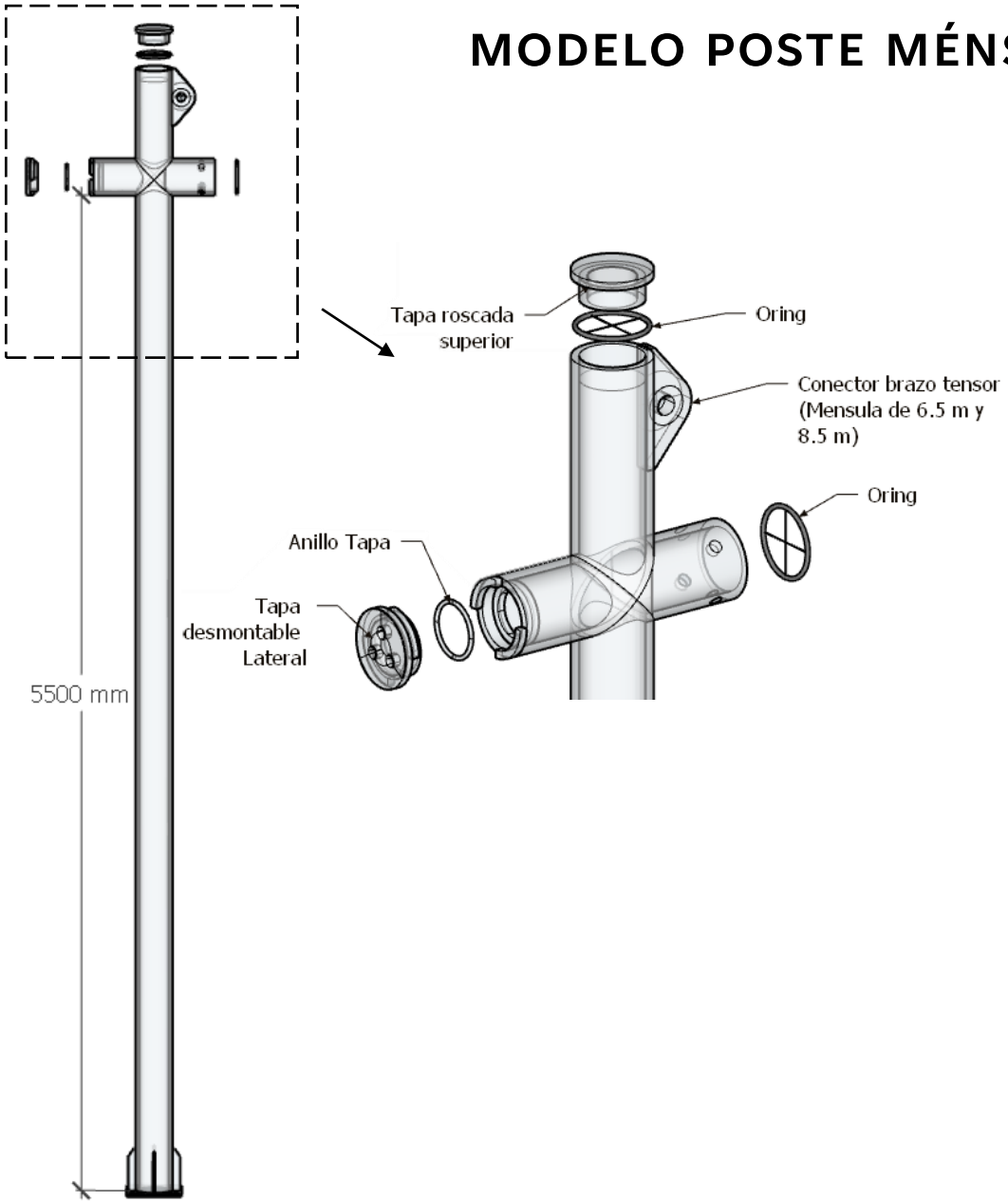
MODELO MÁSTIL



CARACTERÍSTICAS

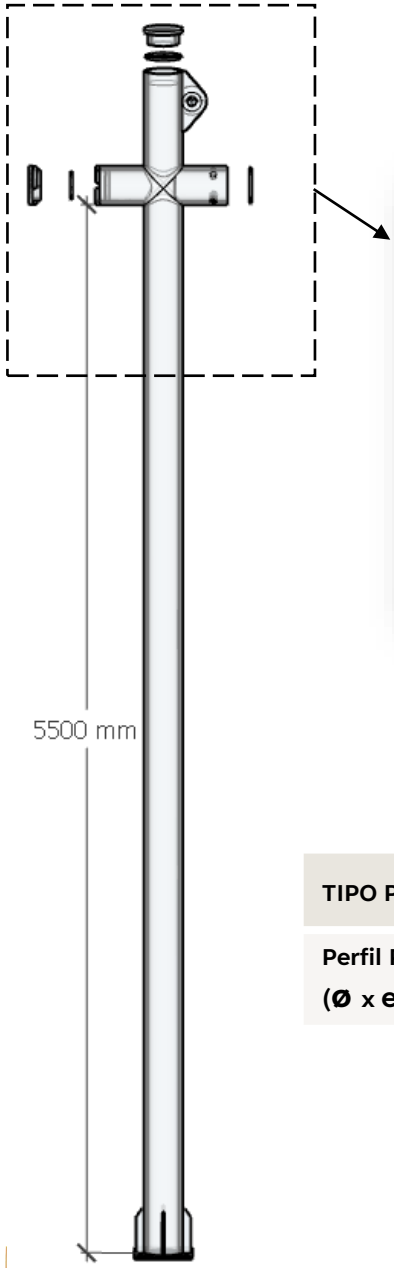
- Fabricación en una sola pieza, sin soldaduras intermedias, deformaciones, aristas cortantes y defectos de laminación.
- Poste T1 de 3.8m de altura para módulos de semáforos peatonales, bicicletas y semáforo vehicular (únicamente cuando no se requiera la instalación de semáforos en ménsula).
- Poste T1X de 5.5m de altura para la fijación de módulos semafóricos vehiculares.
- Incluye pernos de armado y placa base, perforaciones para fijación de semáforos y paso de cableado, tapa roscada con su respectivo O-ring (empaque) para el orificio superior.
- Deberá incluir las perforaciones necesarias para la sujeción de semáforos y/o cualquier otro dispositivo que se requiera instalar.

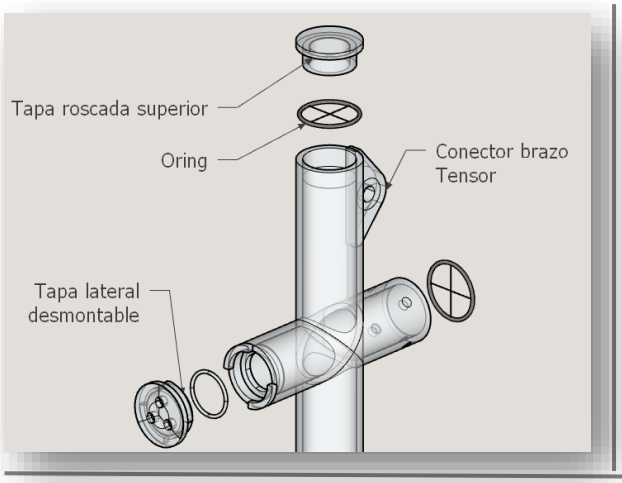
MODELO POSTE MÉNSULA

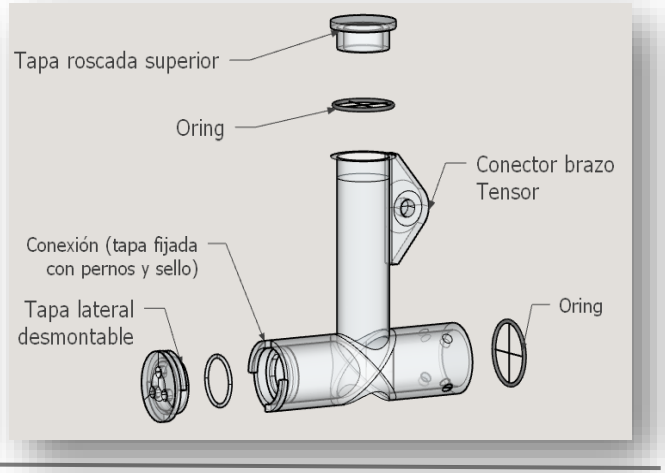


- Poste tipo T2 para ménsulas de 3.5m, 4.5m, 5.5m, 6.5m y 8.5m.
- Con sistema de conexión en forma de T invertida, tapa roscada con su respectivo O-ring (empaque) para el orificio superior, tapa desmontable en el extremo posterior a la ménsula con su respectivo o-ring ajustable con pernos grado 8 de ½" x 3"
- Postes y brazos tipo ménsula (T2) de 6.5m y 8.5m deberán ir con brazo tensor para disminuir la deflexión.
- Dos pernos grado 8 de 5/8"x 5/16" ubicados en la parte inferior del extremo que recibe la ménsula, con orificio roscado, para dar ajuste adicional a este elemento.
- Los postes metálicos deben ser totalmente galvanizados por inmersión en caliente para lograr resistencia a la intemperie y a la abrasión.
- Acabados en pintura electrostática de color blanco, negro y/o amarillo, según diseño especificado por la entidad.
- Deberá incluir las perforaciones necesarias para la sujeción de semáforos y/o cualquier otro dispotivo que se requiera instalar.

MODELO POSTE MÉNSULA



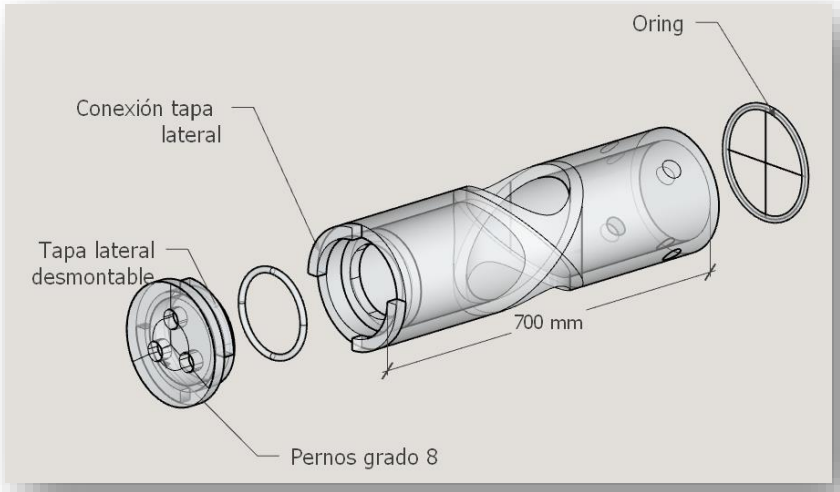


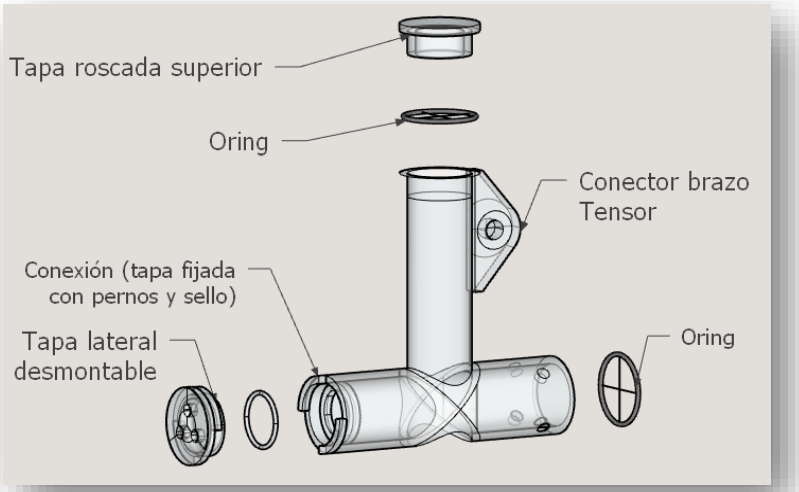


Perfiles para los postes (diámetro x espesor)

TIPO POSTE	T1	T1X	T2 (3.5m)	T2 (4.5m)	T2 (5.5m)	T2 (6.5m)	T2 (8.5m)
Perfil Poste (Ø x e)	6”x7.1mm	6”x7.1mm	8”x5mm	8”x5mm	8”x5mm	8”x5mm	8”x8.20mm

CONEXIÓN POSTE-BRAZO

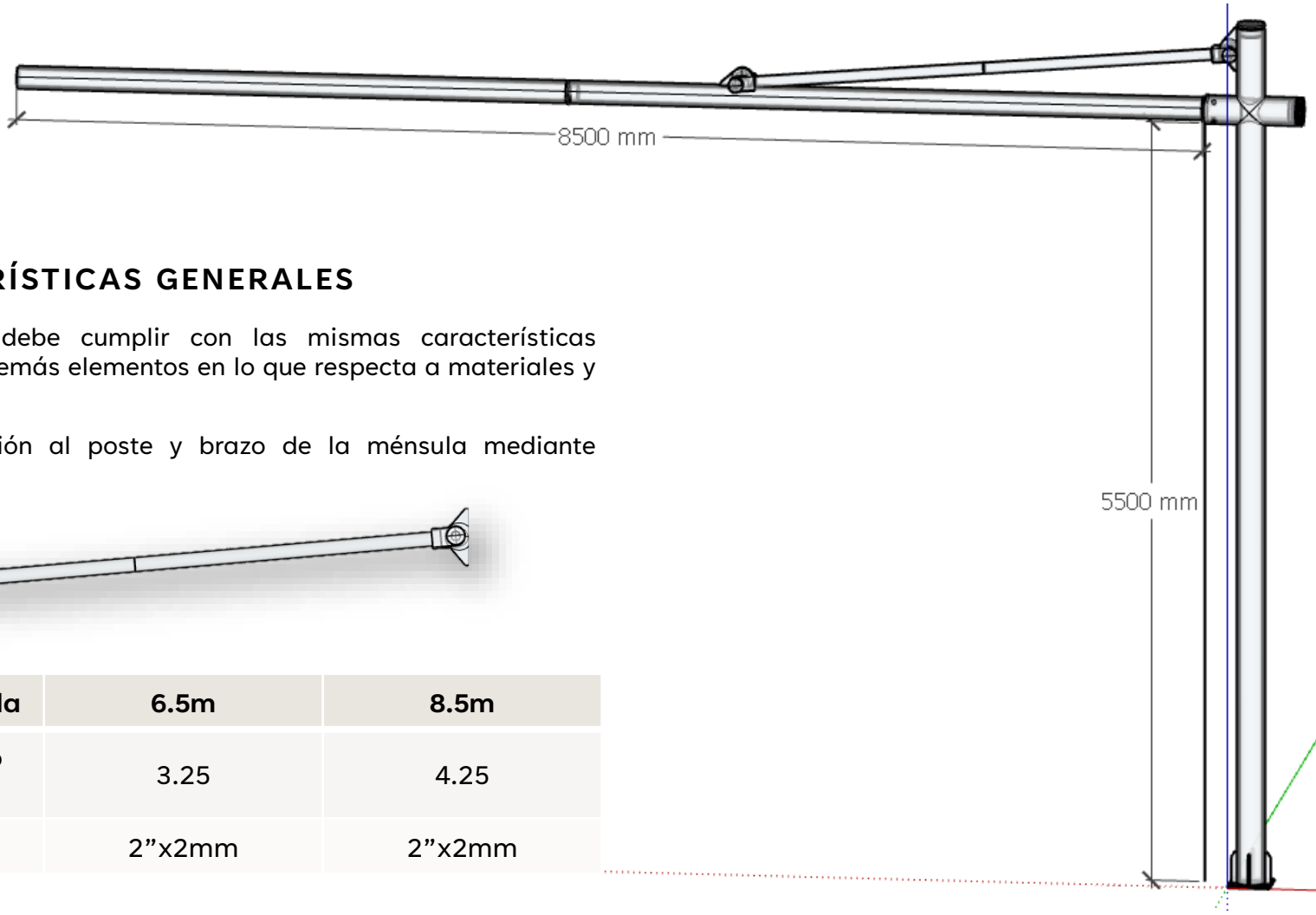




CARACTERÍSTICAS

- Elemento que permite conectar el mástil con la ménsula de manera segura.
- Perfil horizontal de 10” x 9.30mm (diámetro x espesor). Este elemento debe cumplir con las mismas especificaciones de materiales y acabados de todos los demás perfiles.
- Longitud de 70 cm.
- Pestañas de ajuste para tapa posterior, las cuales deberán ir soldadas al borde del perfil.
- Para que se acople de manera adecuado con el mástil se deberán realizar dos perforaciones transversales que permitan el paso del poste. Con el fin de generar una conexión rígida se deberá soldar el empalme genrado entre los dos perfiles.
- El fabricante deberá adaptar los elementos horizontales de la conexión poste-brazo, de tal forma que, su diámetro interno encaje con el diámetro externo de la ménsula, garantizando el ingreso total del perfil hasta el final de la conexión para poder realizar el ajuste con pernos.

MODELO MÉNSULA CON BRAZO TENSOR



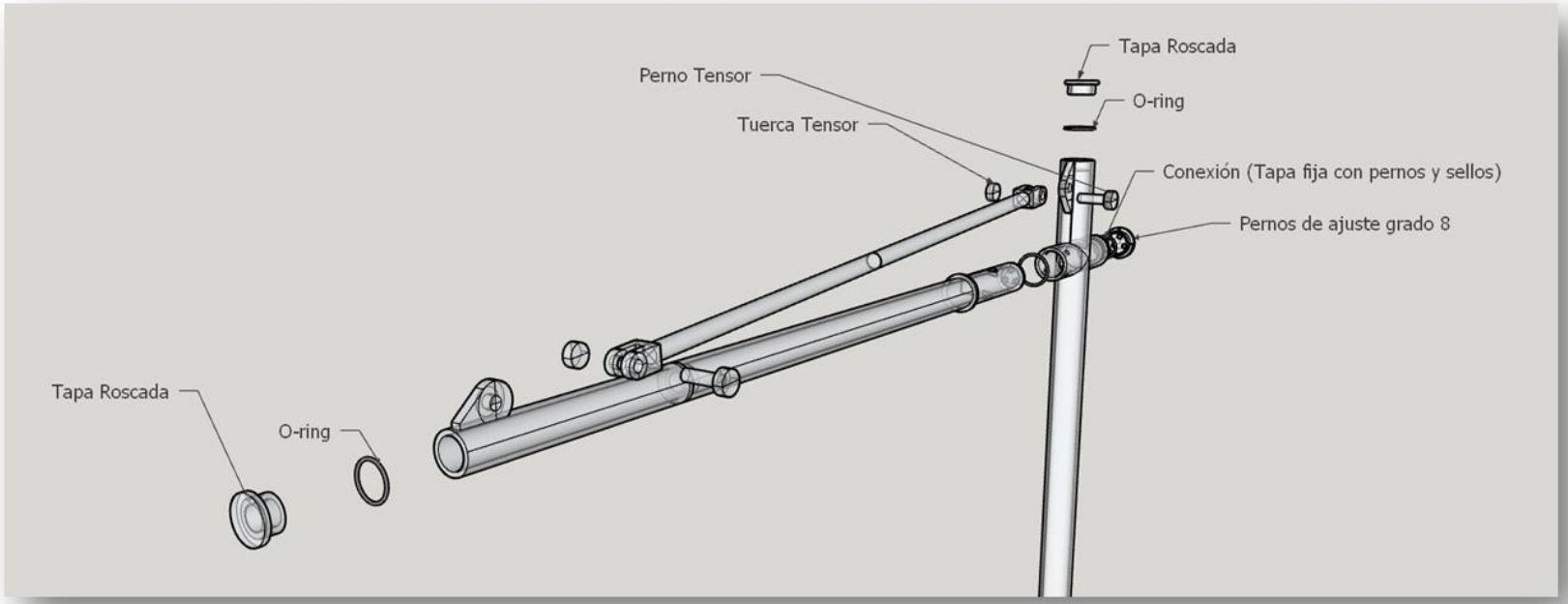
CARACTERÍSTICAS GENERALES

El brazo tensor debe cumplir con las mismas características generales de los demás elementos en lo que respecta a materiales y acabados.

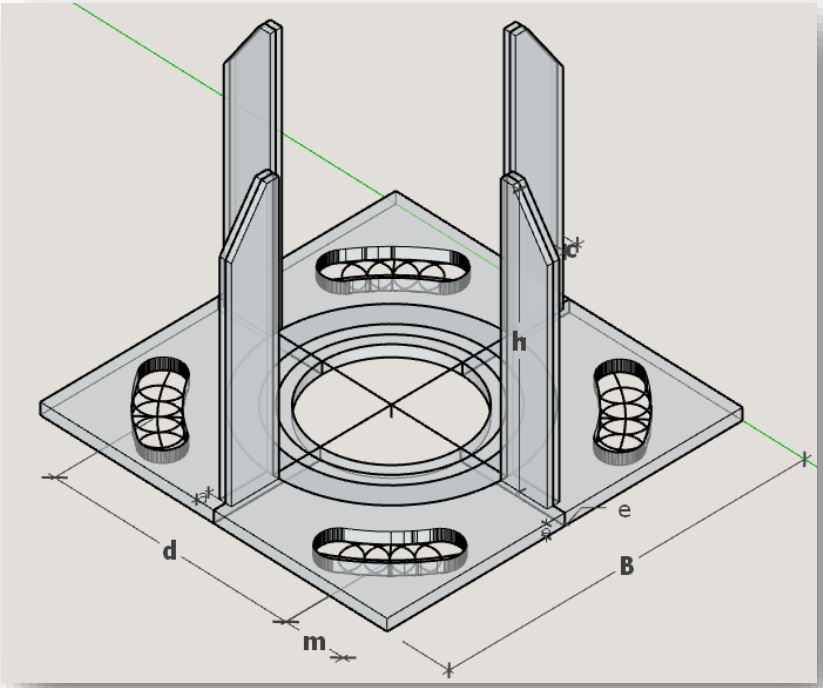
Sistema de sujeción al poste y brazo de la ménsula mediante platinas y pernos.

Longitud ménsula	6.5m	8.5m
Longitud brazo tensor (m)	3.25	4.25
Perfil	2”x2mm	2”x2mm

MODELO MÉNSULA CON BRAZO TENSOR



MODELO PLACA BASE



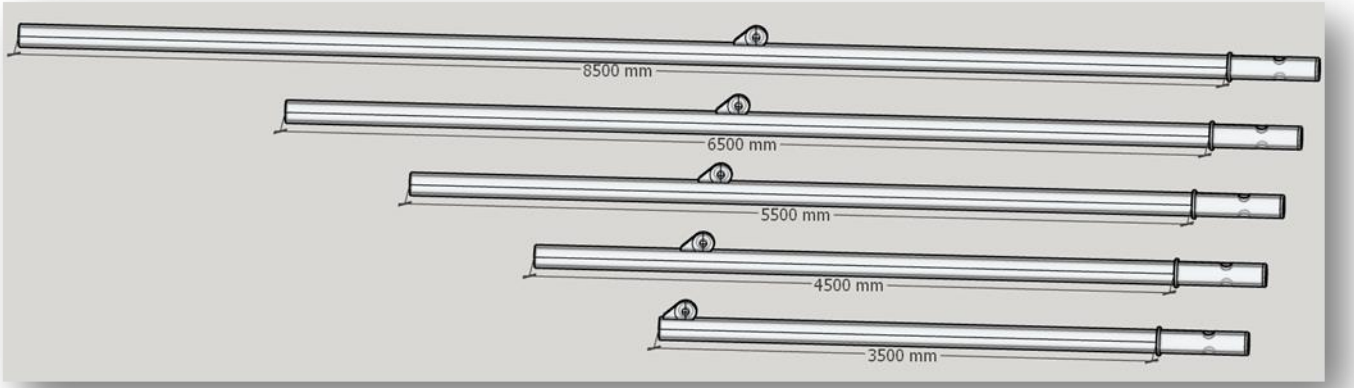
CARACTERÍSTICAS GENERALES

- Placa base para poste T1, T1X y T2, según especificación ASTM A36.
- Resistencia Fy 250 Mpa para e<=200mm y 220MPa para e>200mm
- % Elongación en 2” >= 23 y % elongación en 8” >= 20.
- Esfuerzo ultimo Fu= 40 a 50 MPa

TIPO POSTE	B mm	d mm	m mm	h mm	c mm
T1- T1X T2 (3.5m) T2 (4.5m) T2 (5.5m) T2 (6.5m)	300	200	50	240	10
T2 (8.5m)	550	414	68	240	10

TIPO POSTE	T1	T1X	T2 (3.5m)	T2 (4.5m)	T2 (5.5m)	T2 (6.5m)	T2 (8.5m)
Espesor Placa (mm)	9	9	9	9	19	19	19
Dimensiones pernos	3/4” x 2½”	3/4” x 2½”	3/4” x 2½”	3/4” x 2½”	3/4” x2½”	3/4” x 2½”	7/8”x 2½”

MODELO BRAZO MÉNSULA

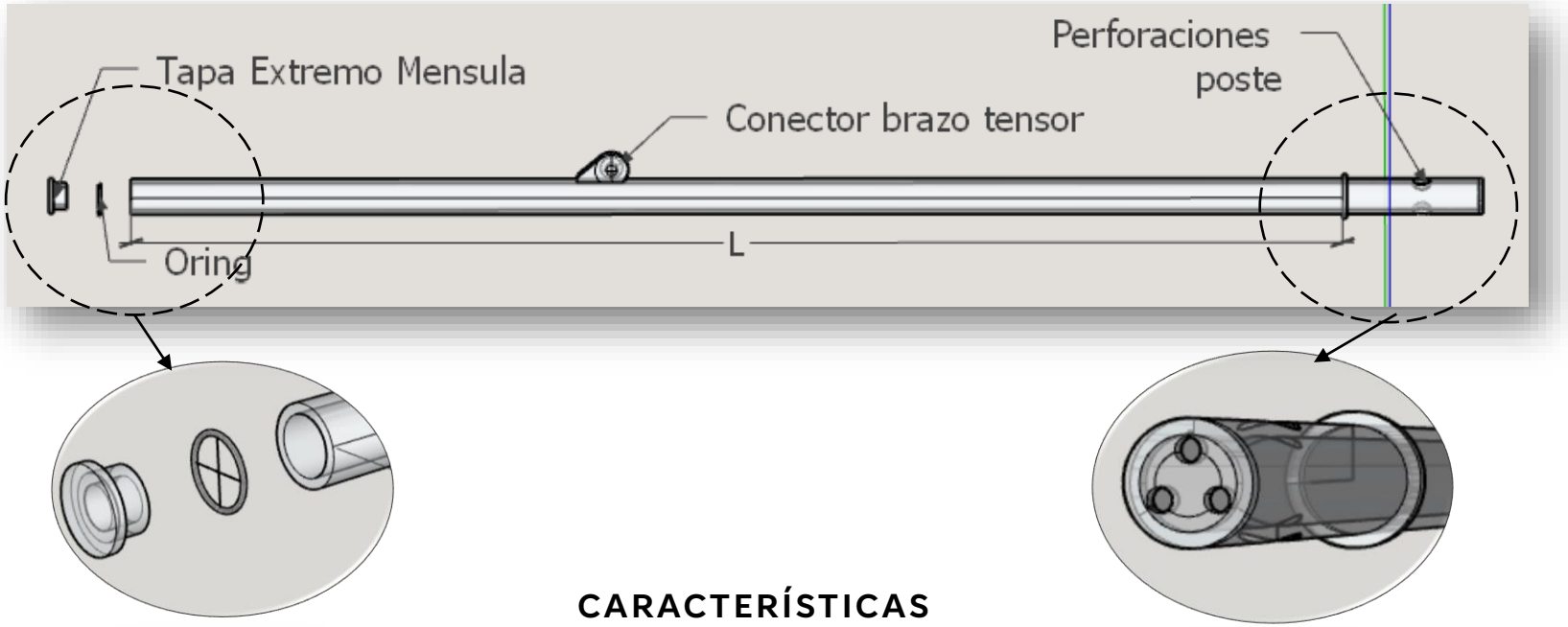


PERFILES PARA LOS POSTES (DIÁMETRO X ESPESOR)

Longitud Ménsula	3.5m	4.5m	5.5m	6.5m	8.5m
Perfil Brazo (Ø x e)	6”x4mm	6”x4mm	6”x4mm	6”x4mm	6”x6mm

El fabricante deberá adaptar los elementos horizontales de la conexión poste-brazo, de tal forma que, su diámetro interno encaje con el diámetro externo de la ménsula, garantizando el ingreso total del perfil hasta el final de la conexión para poder realizar el ajuste con pernos.

MODELO BRAZO MÉNSULA



CARACTERÍSTICAS

- Este elemento debe cumplir con las mismas especificaciones de materiales y acabados de todos los demás perfiles.
- Tapa roscada con su respectivo O-ring (empaque) para el orificio en el extremo final de la ménsula.
- Anillo de ajuste ubicado a una distancia igual a la longitud del elemento horizontal de la conexión. El espesor de este elemento dependerá de la diferencia de diametros entre la ménsula y la conexión.
- La ménsula deberá tener dos perforaciones que permitan el paso del poste a través de ella, las dimensiones de estas perforaciones dependetán del diámetro externo del mástil.
- El extremo posterior de la ménsula deberá tener una tapa (soldada o roscada) con tres orificios roscados que permita el ajuste mediante pernos grado 8 de ½" x 3 de la ménsula con la conexión
- Las ménsulas deberán incluir las perforaciones necesarias para la sujeción de semáforos y/o cualquier otro dispotivo que se requiera instalar.

Elaboró: Ing. Jessica Yulieth Rojas
Ing. Jaime Mauricio Salazar
Revisó: Ing. Andrés Felipe Ochoa
Aprobó: Ing. Milton Cesar Ortiz López