

## **ANEXO 3** - Equipamiento semafórico y obras civiles en intersecciones

# CONTENIDO

## OBRA CIVIL

Cimentación de controlador

Cimentación de báculo

Cimentación de columna

Canalización en tierra de 1 tubos

Canalización en tierra de 2 tubos

Canalización en acera de 1 tubos

Canalización en acera de 2 tubos

Canalización en calzada de 2 tubos

Arqueta 40 x 40 cm con tapa de hormigón

Arqueta 60 x 60 cm con tapa de hormigón

## ELEMENTOS DE SUPERFICIE

Báculo semafórico

Alargadera de báculo

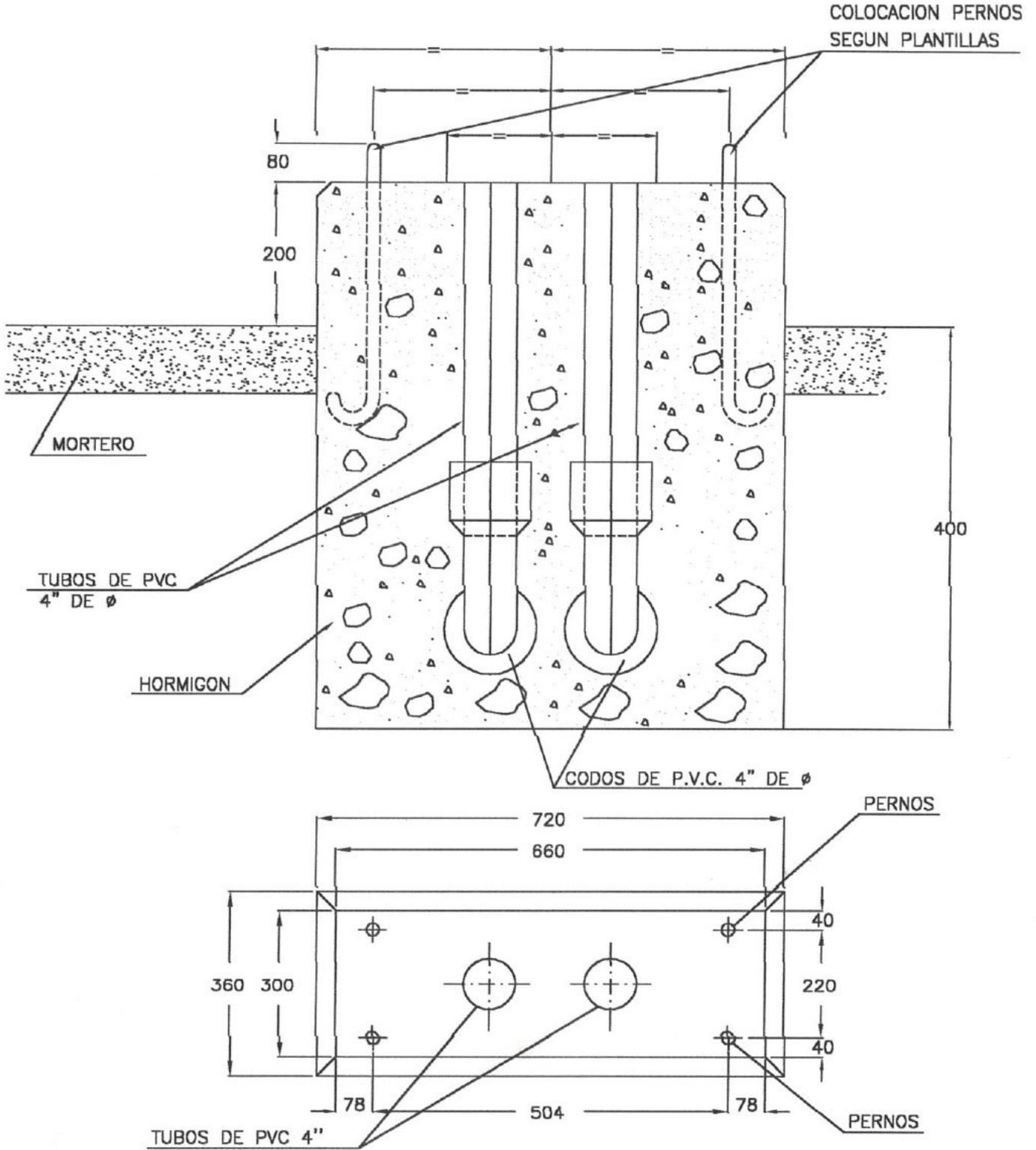
Bajante de báculo o soporte aéreo

Columna semafórica Peatonal

Soporte de aluminio

# OBRA CIVIL





COTAS EN MM SALVO ESPECIFICACIONES



DETALLES

CIMENTACIÓN DE CONTROLADOR

## DETALLES

**ELEMENTO CONSTRUCTIVO:** CIMENTACIÓN DE ARMARIO DE CONTROLADOR

**DESCRIPCIÓN:**

Es un elemento de concreto simple de resistencia 210 kg/cm<sup>2</sup> con medidas superficiales de 72 cm x 36 cm con una altura de 75 cm, de los cuales 35 cm sobresalen a la superficie. Contiene 4 pernos de acero galvanizado de 3/4" de diámetro más 2 conductos curvos de PVC SDR-26 por los cuales se introducen los cables que comunican el armario con los demás elementos semafóricos.

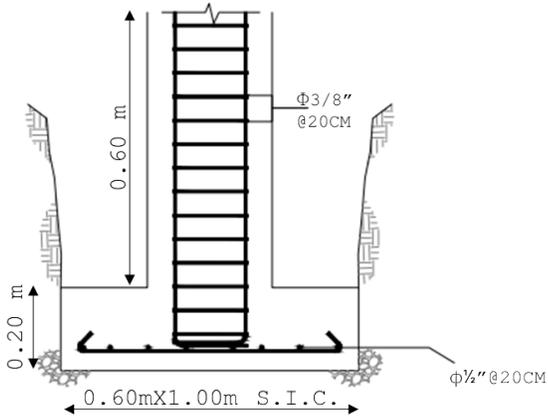
**MATERIALES:**

- Hormigón 210 kg/cm<sup>2</sup>
- Tubos PVC SDR-26  $\phi$ 4"
- Mortero 1:3
- Pernos acero galvanizado  $\phi$ 3/4" x 70 cm

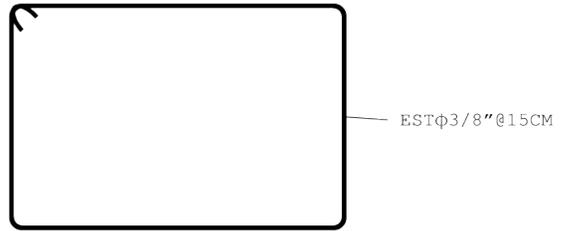
**EQUIPOS Y HERRAMIENTAS:**

- Equipos de bombeo
- Vibrador
- Cubo para mortero
- Nivel
- Herramientas menores

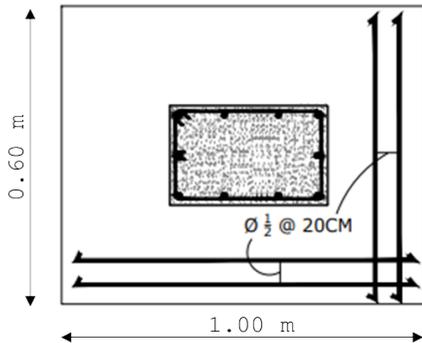
**D ZAPATA SECCION**



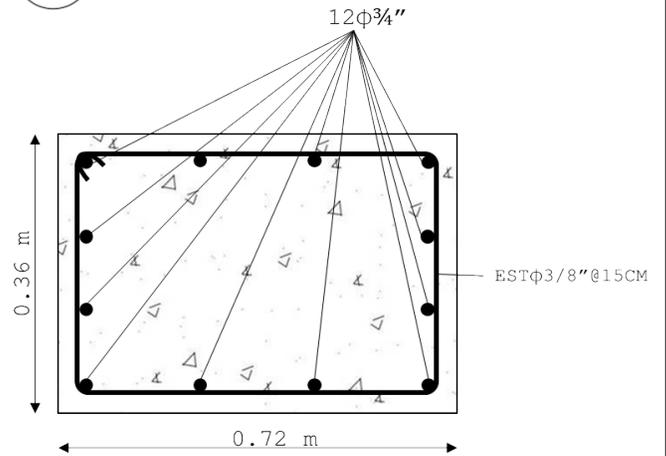
**D ESTRIBOS**



**D ZAPATA PLANTA**



**D PEDESTAL**



## DETALLES

**ELEMENTO CONSTRUCTIVO:** ZAPATA CIMENTACIÓN DE CONTROLADOR

**DESCRIPCIÓN:**

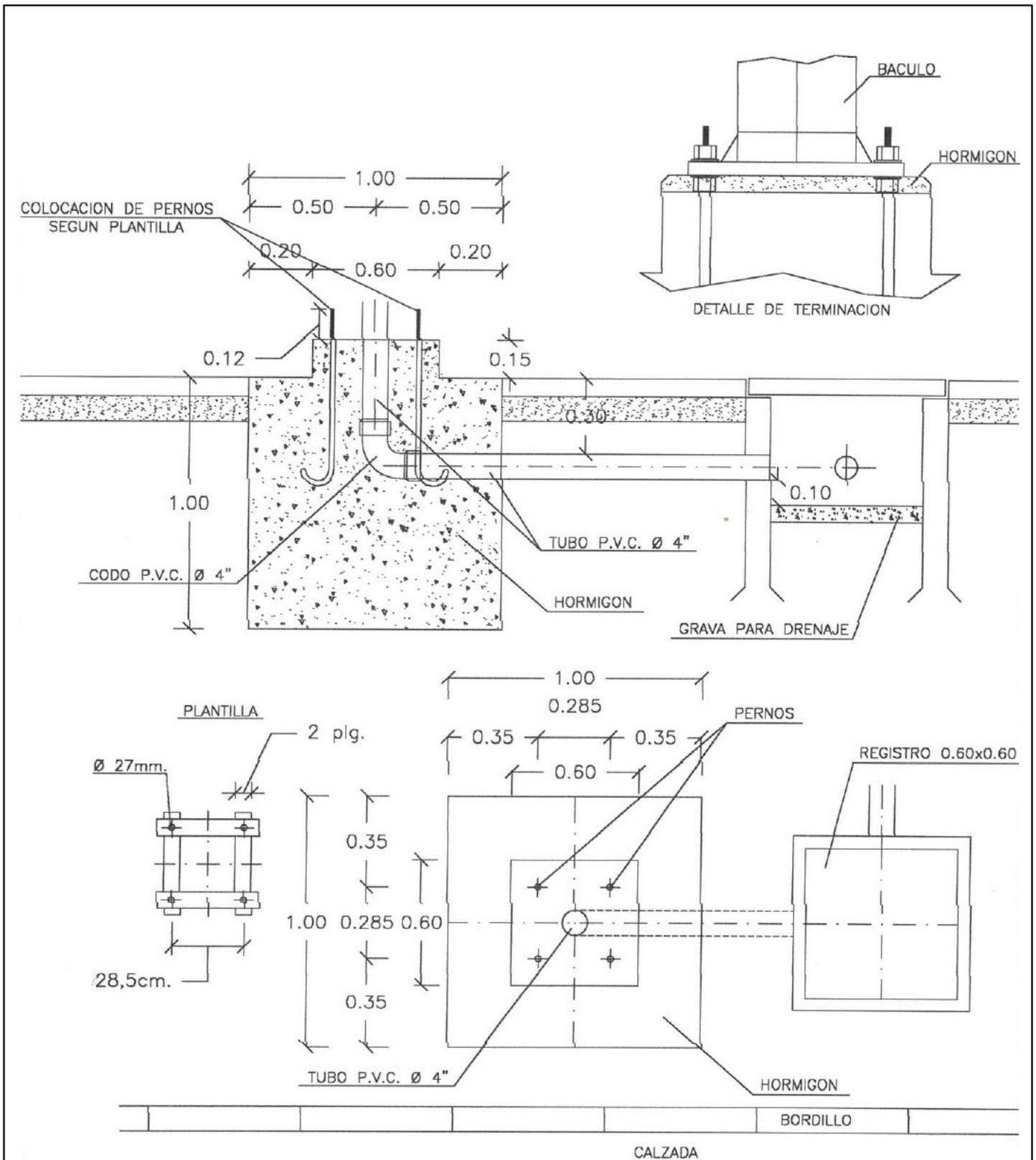
Es un elemento de concreto simple de resistencia 210 kg/cm<sup>2</sup> con dimensiones de 0.60 m de ancho por 1.00 m de largo y una profundidad de desplante de 0.80 m.

**MATERIALES:**

- Hormigón 210 kg/cm<sup>2</sup>
- Tubos PVC SDR-26  $\phi$ 4"
- Mortero 1:3
- Varillas ½"
- Varillas 3/4"
- Varillas 3/8"
- Alambre dulce

**EQUIPOS Y HERRAMIENTAS:**

- Equipos de bombeo
- Vibrador
- Cubo para mortero
- Nivel
- Herramientas menores



COTAS EN M SALVO ESPECIFICACIONES

## DETALLES

**ELEMENTO CONSTRUCTIVO:** CIMENTACIÓN DE BÁCULO

**DESCRIPCIÓN:**

Es un elemento de concreto simple de resistencia 210 kg/cm<sup>2</sup> con dimensiones de 1 m en cada dirección, por lo cual consta de 1 m<sup>3</sup> este contiene 4 pernos de acero galvanizado de 1" de diámetro y está canalizado por un tubo de 4" de diámetro PVC SDR-26 por medio del cual es alimentado eléctricamente y comunicado por medio de cables de pares desde el armario regulador.

**MATERIALES:**

- Hormigón 210 kg/cm<sup>2</sup>
- Tubos PVC SDR-26  $\phi$ 4"
- Mortero 1:3
- Pernos acero galvanizado  $\phi$ 1" x 70 cm
- Grava

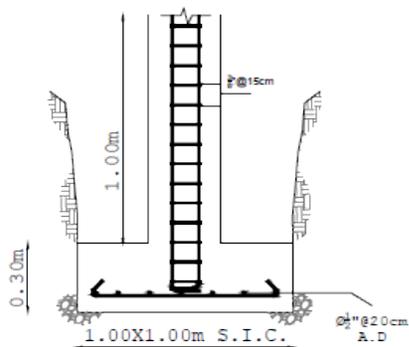
**EQUIPOS Y HERRAMIENTAS:**

- Equipos de bombeo
- Vibrador
- Cubo para mortero
- Nivel
- Herramientas menores

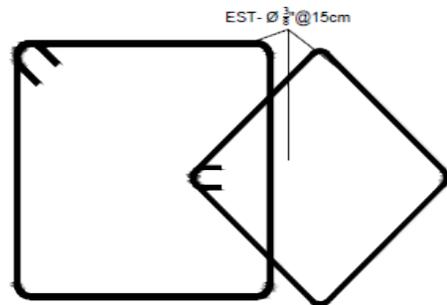
**IMÁGENES:**



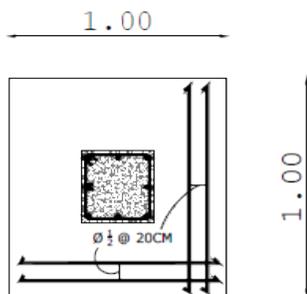
**D ZAPATA SECCION**



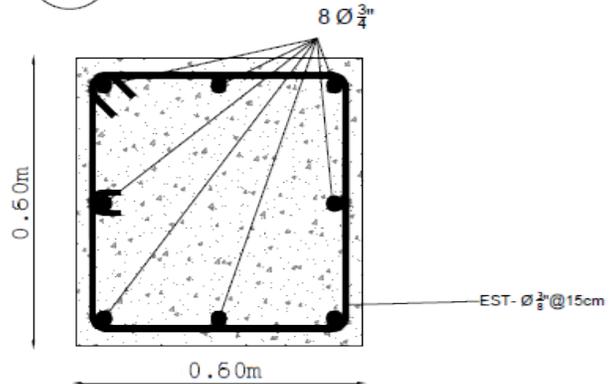
**D ESTRIBOS**



**D ZAPATA PLANTA**



**D PEDESTAL**



## DETALLES

**ELEMENTO CONSTRUCTIVO:** ZAPATA CIMENTACIÓN DE BÁCULO

**DESCRIPCIÓN:**

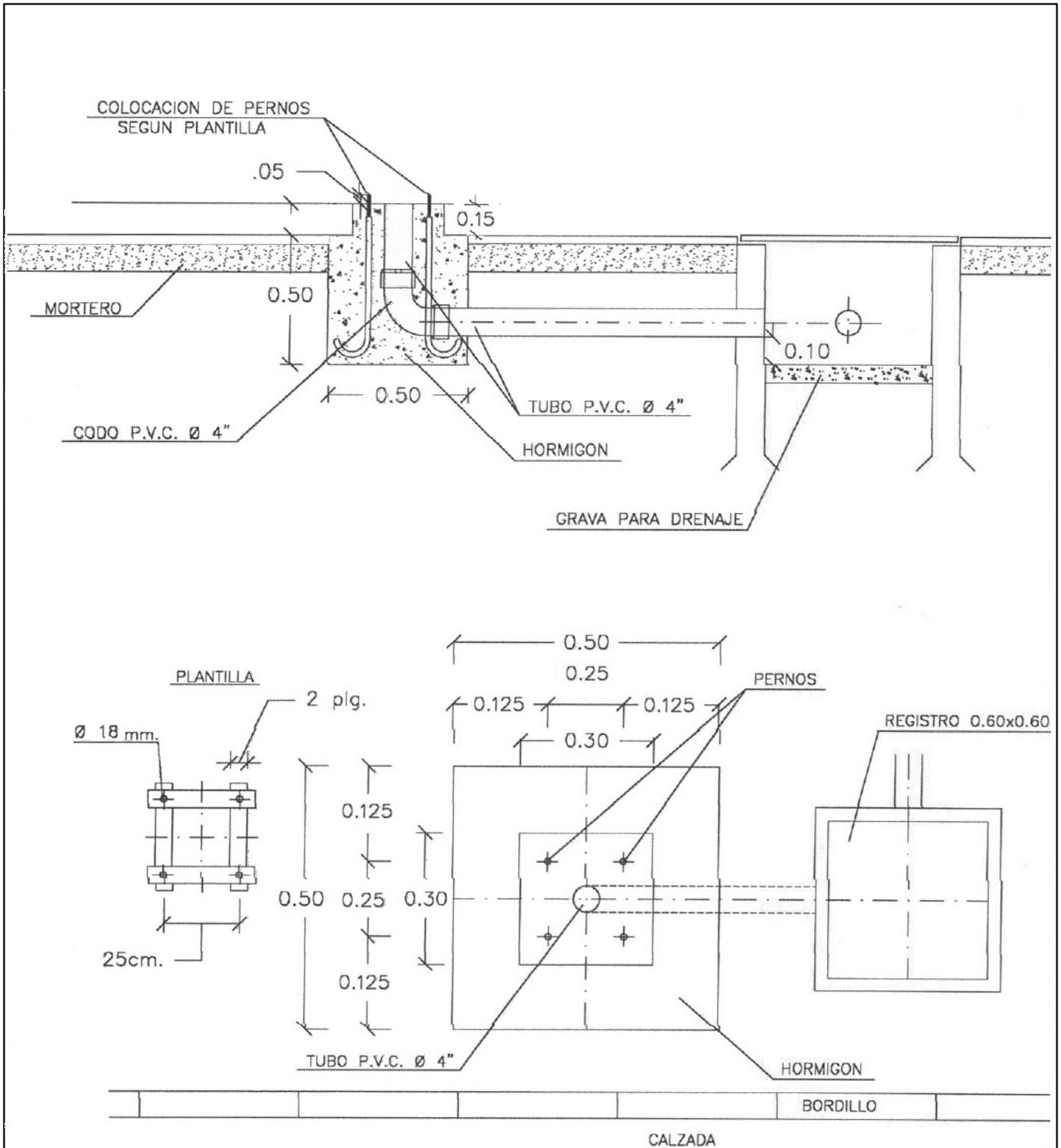
Es un elemento de concreto simple de resistencia 210 kg/cm<sup>2</sup> con dimensiones de 1 m en cada dirección y profundidad de desplante 1.30 m.

**MATERIALES:**

- Hormigón 210 kg/cm<sup>2</sup>
- Tubos PVC SDR-26  $\phi$ 4"
- Mortero 1:3
- Varillas ½"
- Varillas 3/4"
- Varillas 3/8"
- Alambre dulce

**EQUIPOS Y HERRAMIENTAS:**

- Equipos de bombeo
- Vibrador
- Cubo para mortero
- Nivel
- Herramientas menores



COTAS EN M SALVO ESPECIFICACIONES



DETALLES

CIMENTACIÓN DE COLUMNA

## DETALLES

**ELEMENTO CONSTRUCTIVO:** CIMENTACIÓN DE COLUMNA

**DESCRIPCIÓN:**

Es un elemento de concreto simple de resistencia  $210 \text{ kg/cm}^2$  con dimensiones de 50 cm en cada dirección, del cual sobresalen 4 pernos de acero galvanizado de  $3/4"$  de diámetro de los cuales se anclará la columna que soportará el elemento semafórico, está comunicado al armario regulador mediante un tubo de  $4"$  de diámetro PVC SDR-26.

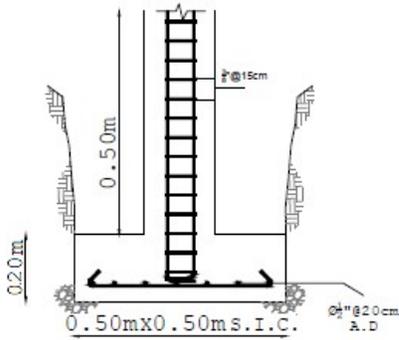
**MATERIALES:**

- Hormigón  $210 \text{ kg/cm}^2$
- Tubos PVC SDR-26  $\phi 4"$
- Mortero 1:3
- Pernos acero galvanizado  $\phi 3/4" \times 70 \text{ cm}$
- Grava

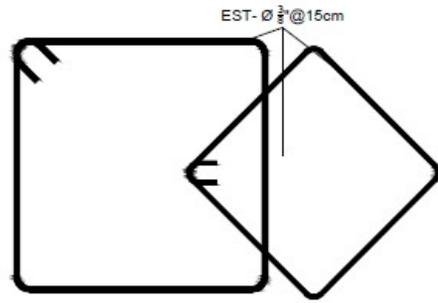
**EQUIPOS Y HERRAMIENTAS:**

- Equipos de bombeo
- Vibrador
- Cubo para mortero
- Nivel
- Herramientas menores

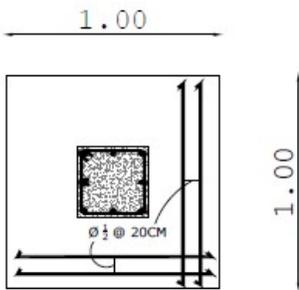
**D ZAPATA SECCION**



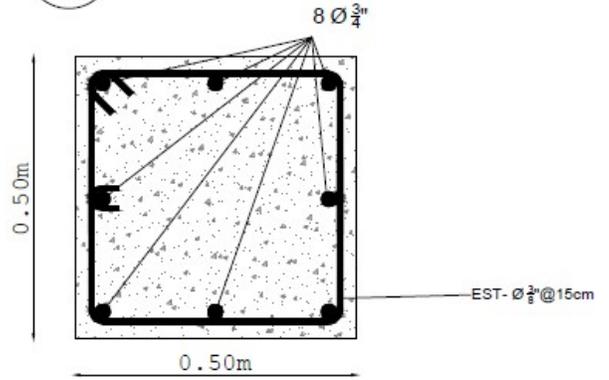
**D ESTRIBOS**



**D ZAPATA PLANTA**



**D PEDESTAL**



## DETALLES

**ELEMENTO CONSTRUCTIVO:** ZAPATA CIMENTACIÓN DE COLUMNA

**DESCRIPCIÓN:**

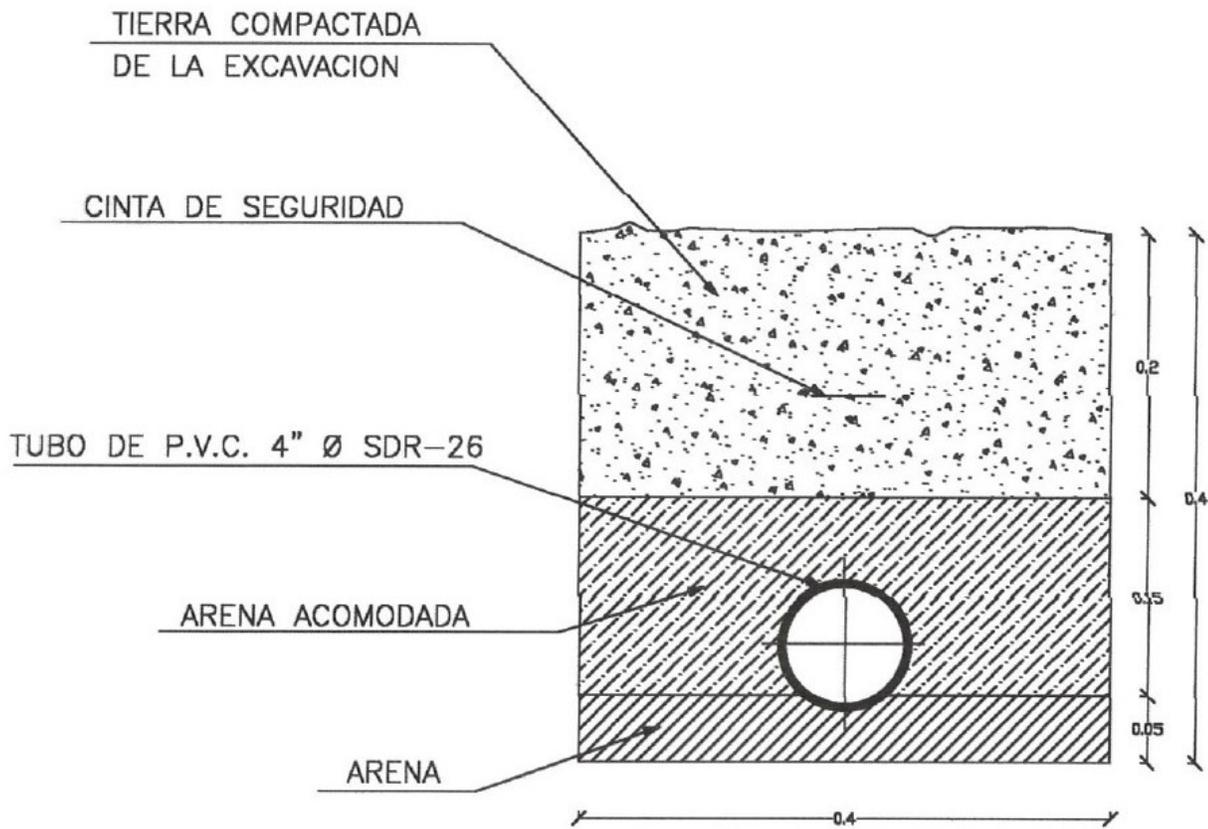
Es un elemento de concreto simple de resistencia 210 kg/cm<sup>2</sup> con dimensiones de 0.50 m en cada dirección y profundidad de desplante 1.20 m.

**MATERIALES:**

- Hormigón 210 kg/cm<sup>2</sup>
- Tubos PVC SDR-26  $\phi$ 4"
- Mortero 1:3
- Varillas ½"
- Varillas 3/4"
- Varillas 3/8"
- Alambre dulce

**EQUIPOS Y HERRAMIENTAS:**

- Equipos de bombeo
- Vibrador
- Cubo para mortero
- Nivel
- Herramientas menores



COTAS EN M SALVO ESPECIFICACIONES



DETALLES

CANALIZACIÓN EN TIERRA DE 1 TUBO

## DETALLES

**ELEMENTO CONSTRUCTIVO:** CANALIZACIÓN EN TIERRA DE 1 TUBO

**DESCRIPCIÓN:**

Es una excavación con sección transversal de 40 x 40 cm con una tubería de 4" de diámetro PVC SDR-26 colocada en toda su longitud. Esta canalización contiene:

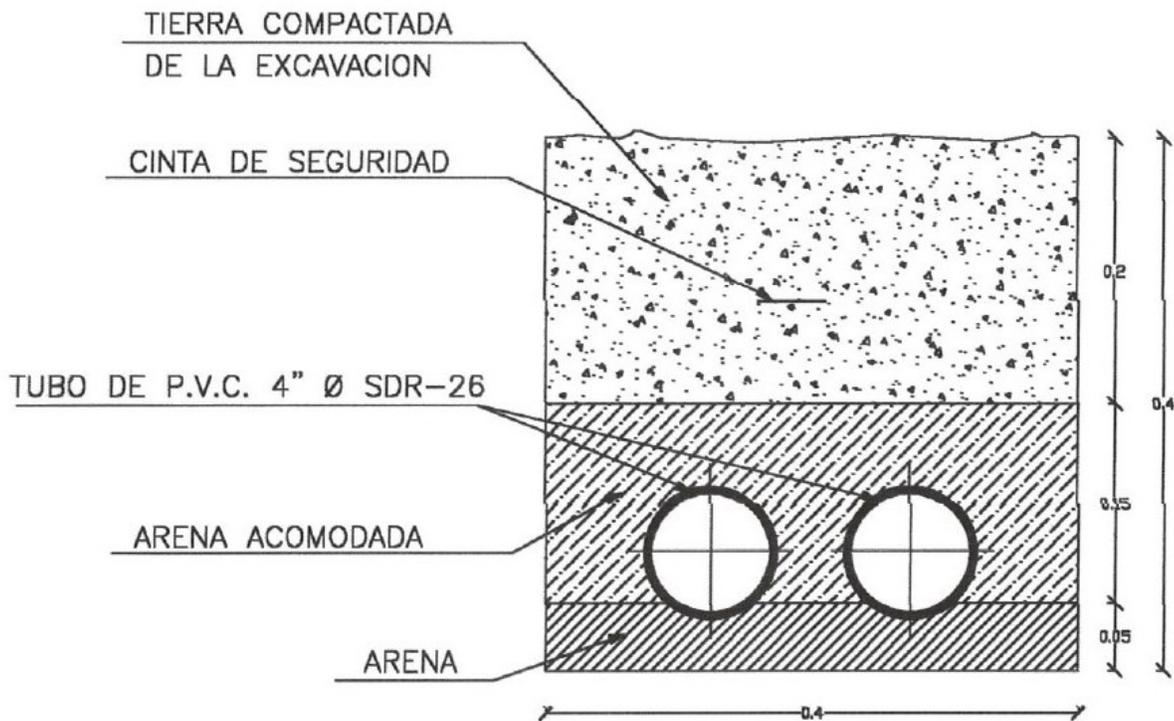
- Arena formando un colchón de 5 cm de espesor que sirve de amortiguamiento a la tubería de conducción del elemento eléctrico o de comunicación.
- Una unidad de tubería de 4" de diámetro PVC.
- Arena acomodada alrededor de la tubería de conducción con un espesor de 15 cm.
- Tierra compactada proveniente de la excavación con un espesor de 20 cm que delimita la superficie de terminación.
- Cinta de seguridad o precaución dentro de la sección de tierra compactada.

**MATERIALES:**

- Arena
- Tubos PVC SDR-26  $\phi 4''$
- Cinta de seguridad

**EQUIPOS Y HERRAMIENTAS:**

- Pala
- Pico
- Compactador manual
- Nivel
- Carretilla tipo buggy



COTAS EN M SALVO ESPECIFICACIONES

## DETALLES

**ELEMENTO CONSTRUCTIVO:** CANALIZACIÓN EN TIERRA DE 2 TUBOS

**DESCRIPCIÓN:**

Es una excavación con sección transversal de 40 x 40 cm con tuberías de 4" de diámetro PVC SDR

-26 colocada en toda su longitud. Esta canalización contiene:

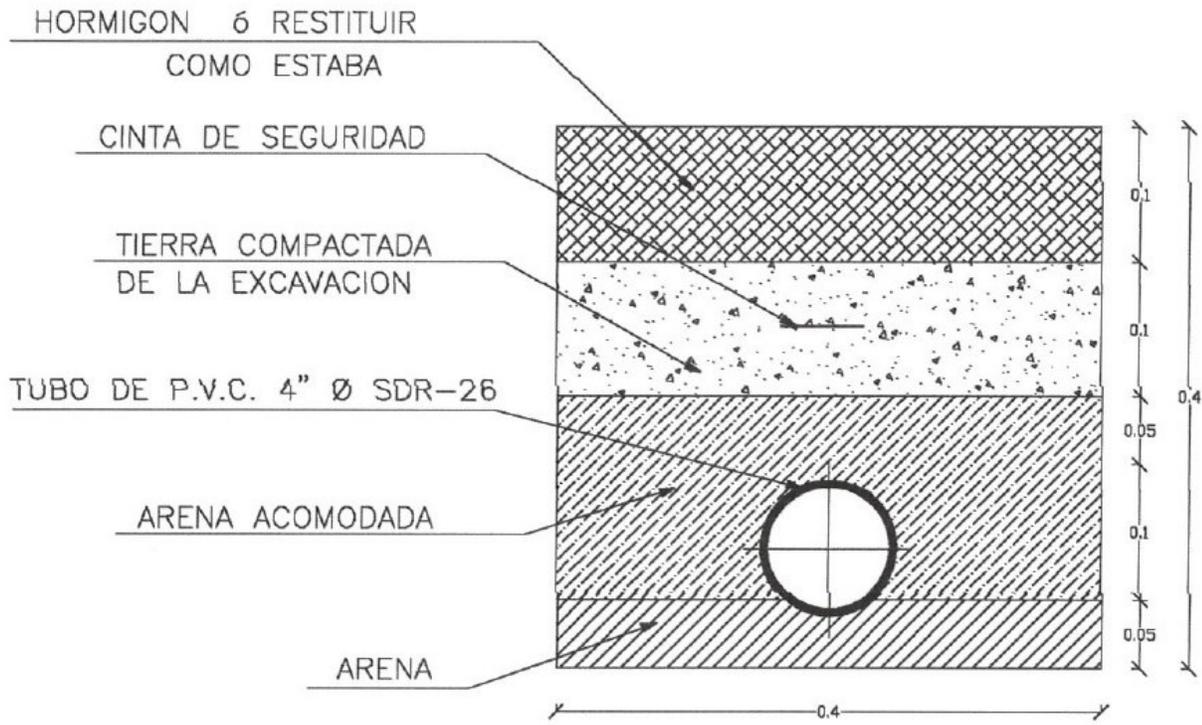
- Arena formando un colchón de 5 cm de espesor que sirve de amortiguamiento a la tubería de conducción del elemento eléctrico o de comunicación.
- Dos unidades de tubería de 4" de diámetro PVC.
- Arena acomodada alrededor de la tubería de conducción con un espesor de 15 cm.
- Tierra compactada proveniente de la excavación con un espesor de 20 cm que delimita la su- perficie de terminación.
- Cinta de seguridad o precaución dentro de la sección de tierra compactada.

**MATERIALES:**

- Arena
- Tubos PVC SDR-26  $\phi 4"$
- Cinta de seguridad

**EQUIPOS Y HERRAMIENTAS:**

- Pala
- Pico
- Compactador manual
- Nivel
- Carretilla tipo buggy



COTAS EN M SALVO ESPECIFICACIONES



DETALLES

CANALIZACIÓN EN ACERA DE 1 TUBO

## DETALLES

**ELEMENTO CONSTRUCTIVO:** CANALIZACIÓN EN ACERA DE 1 TUBO

**DESCRIPCIÓN:**

Es una excavación con sección transversal de 40 x 40 cm con una tubería de 4" de diámetro PVC SDR-26 colocada en toda su longitud. Esta canalización contiene:

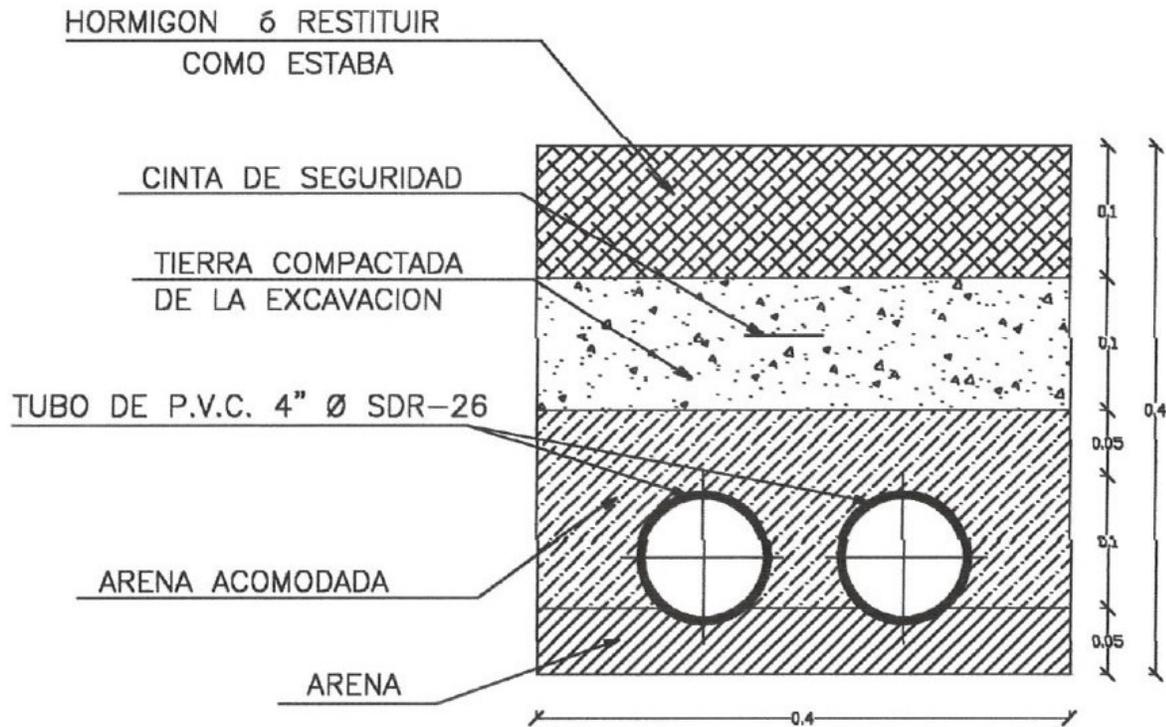
- Arena formando un colchón de 5 cm de espesor que sirve de amortiguamiento a la tubería de conducción del elemento eléctrico o de comunicación.
- Una unidad de tubería de 4" de diámetro PVC.
- Arena acomodada alrededor de la tubería de conducción con un espesor de 10 cm.
- Tierra compactada proveniente de la excavación con un espesor de 10 cm.
- Cinta de seguridad o precaución dentro de la sección de tierra compactada.
- Hormigón simple de resistencia 180 kg/cm<sup>2</sup> con un espesor de 10 cm, el cual conforma la superficie de terminación.

**MATERIALES:**

- Arena
- Tubos PVC SDR-26  $\phi$ 4"
- Cinta de seguridad
- Hormigón simple 180 kg/cm<sup>2</sup>

**EQUIPOS Y HERRAMIENTAS:**

- Martillo neumático manual
- Compactador manual
- Nivel
- Carretilla tipo buggy
- Herramientas menores



COTAS EN M SALVO ESPECIFICACIONES

## DETALLES

**ELEMENTO CONSTRUCTIVO:** CANALIZACIÓN EN ACERA DE 2 TUBOS

**DESCRIPCIÓN:**

Es una excavación con sección transversal de 40 x 40 cm con tuberías de 4" de diámetro PVC SDR

-26 colocada en toda su longitud. Esta canalización contiene:

- Arena formando un colchón de 5 cm de espesor que sirve de amortiguamiento a la tubería de conducción del elemento eléctrico o de comunicación.
- Dos unidades de tubería de 4" de diámetro PVC.
- Arena acomodada alrededor de la tubería de conducción con un espesor de 10 cm.
- Tierra compactada proveniente de la excavación con un espesor de 10 cm.
- Cinta de seguridad o precaución dentro de la sección de tierra compactada.
- Hormigón simple de resistencia 180 kg/cm<sup>2</sup> con un espesor de 10 cm, el cual conforma la superficie de terminación.

**MATERIALES:**

- Arena
- Tubos PVC SDR-26  $\phi$ 4"
- Cinta de seguridad
- Hormigón simple 180 kg/cm<sup>2</sup>

**EQUIPOS Y HERRAMIENTAS:**

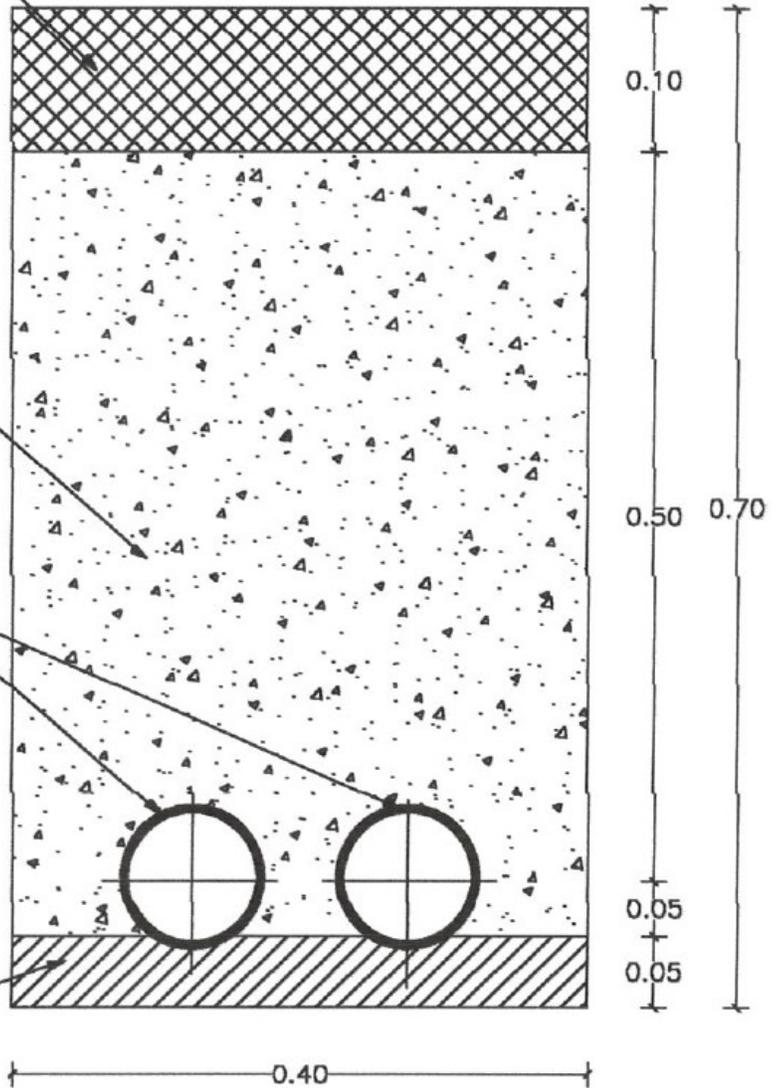
- Martillo neumático manual
- Compactador manual
- Nivel
- Carretilla tipo buggy
- Herramientas menores

AGLOMERADO ASFALTICO  
6 SEGUN CORRESPONDA

HORMIGON

TUBO DE P.V.C. 4" Ø SDR-26

ARENA



COTAS EN M SALVO ESPECIFICACIONES



DETALLES

CANALIZACIÓN EN CALZADA DE 2 TUBOS

## DETALLES

**ELEMENTO CONSTRUCTIVO:** CANALIZACIÓN EN CALZADA DE 2 TUBOS

**DESCRIPCIÓN:**

Es una excavación con sección transversal de 40 x 70 cm con tuberías de 4" de diámetro PVC SDR- 26 colocada en toda su longitud. Esta canalización contiene:

- Arena formando un colchón de 5 cm de espesor que sirve de amortiguamiento a la tubería de conducción del elemento eléctrico o de comunicación.
- Dos unidades de tubería de 4" de diámetro PVC.
- Hormigón simple de resistencia 180 kg/cm<sup>2</sup> con un espesor de 50 cm.
- Cinta de seguridad o precaución dentro de la sección de concreto.
- Hormigón asfáltico caliente (aglomerado asfáltico) con un espesor de 4" (10 cm) como terminación de la superficie.

**MATERIALES:**

- Tubos PVC SDR-26  $\phi$ 4"
- Cinta de seguridad
- Hormigón simple 180 kg/cm<sup>2</sup>
- Hormigón asfáltico

**EQUIPOS Y HERRAMIENTAS:**

- Martillo neumático manual
- Compactador manual
- Nivel
- Carretilla tipo buggy
- Equipo para asfaltado
- Herramientas menores



## DETALLES

**ELEMENTO CONSTRUCTIVO:** ARQUETA 40 X 40 CM

**DESCRIPCIÓN:**

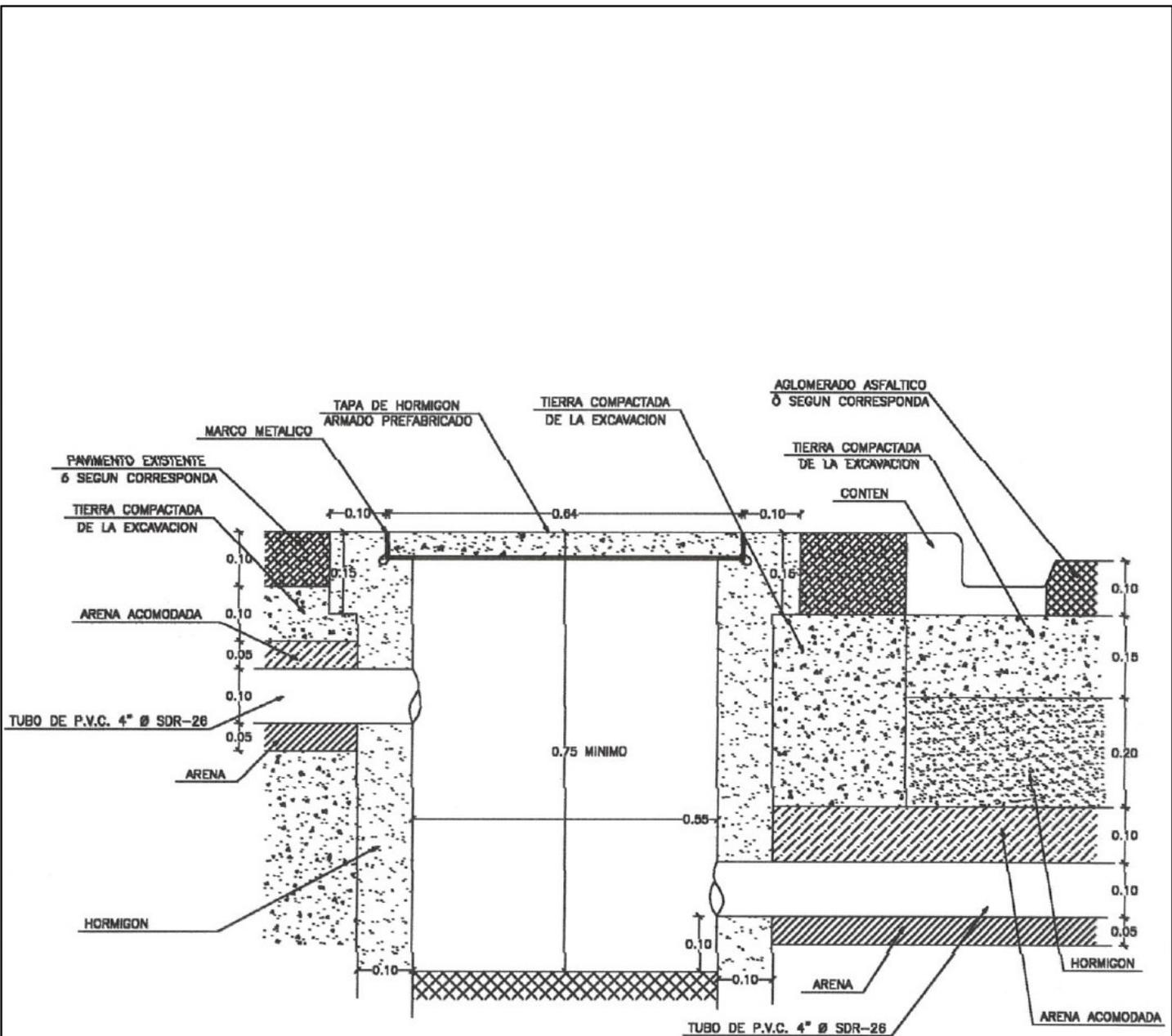
Es un registro en el cual convergen dos o más canalizaciones, está constituido por una excavación con medidas indicadas superficiales de 60 x 60 cm y con profundidad igual a 50 cm, con paredes de concreto simple con espesor de 10 cm, piso con capa de grava de drenaje de 5 cm y tapa de concreto armado bordeado por angulares de acero de dimensiones 2" x 2" x 1/8" o en su defecto construida con planchas (tolas) de acero corrugadas de 3/16" de espesor.

**MATERIALES:**

- Madera
- Hormigón simple 180 kg/cm<sup>2</sup>
- Hormigón asfáltico
- Angulares de acero 2" x 2" x 1/8"
- Grava

**EQUIPOS Y HERRAMIENTAS:**

- Martillo neumático manual
- Compactador manual
- Equipos de bombeo
- Vibrador
- Cubo para mortero
- Nivel
- Carretilla tipo buggy
- Herramientas menores



COTAS EN M SALVO ESPECIFICACIONES



DETALLES

ARQUETA 60 X 60 CM CON TAPA DE HORMIGÓN

## DETALLES

**ELEMENTO CONSTRUCTIVO:** ARQUETA 60 X 60 CM

**DESCRIPCIÓN:**

Es un registro en el cual convergen dos o más canalizaciones, está constituido por una excavación con medidas indicadas superficiales de 80 x 80 cm y con igual profundidad, con paredes de concreto simple con espesor de 10 cm, piso con capa de grava de drenaje de 5 cm y tapa de concreto armado bordeado por angulares de acero de dimensiones 2" x 2" x 1/8" o en su defecto construida con planchas (tolas) de acero corrugadas de 3/16" de espesor.

**MATERIALES:**

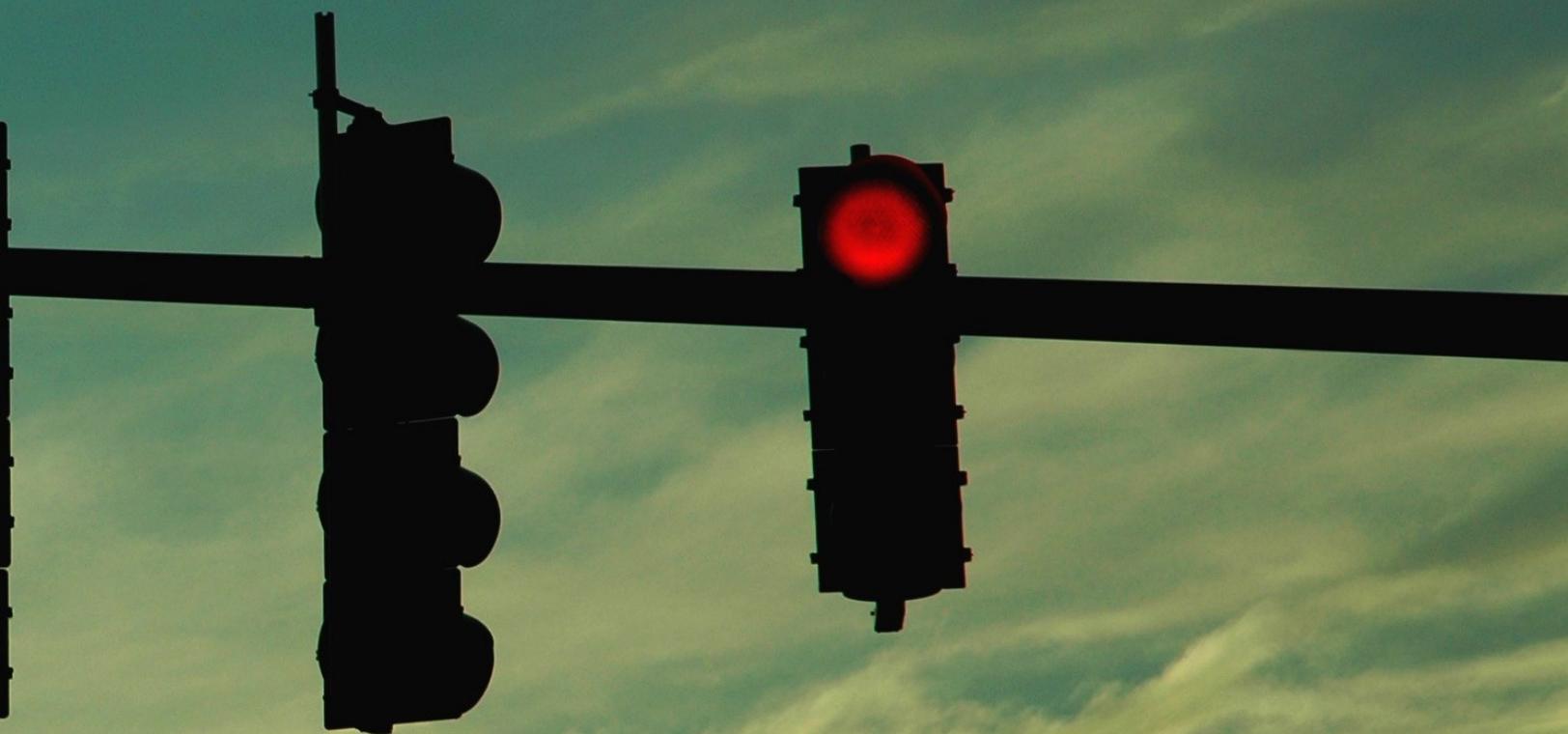
- Madera
- Hormigón simple 180 kg/cm<sup>2</sup>
- Hormigón asfáltico
- Angulares de acero 2" x 2" x 1/8"
- Grava

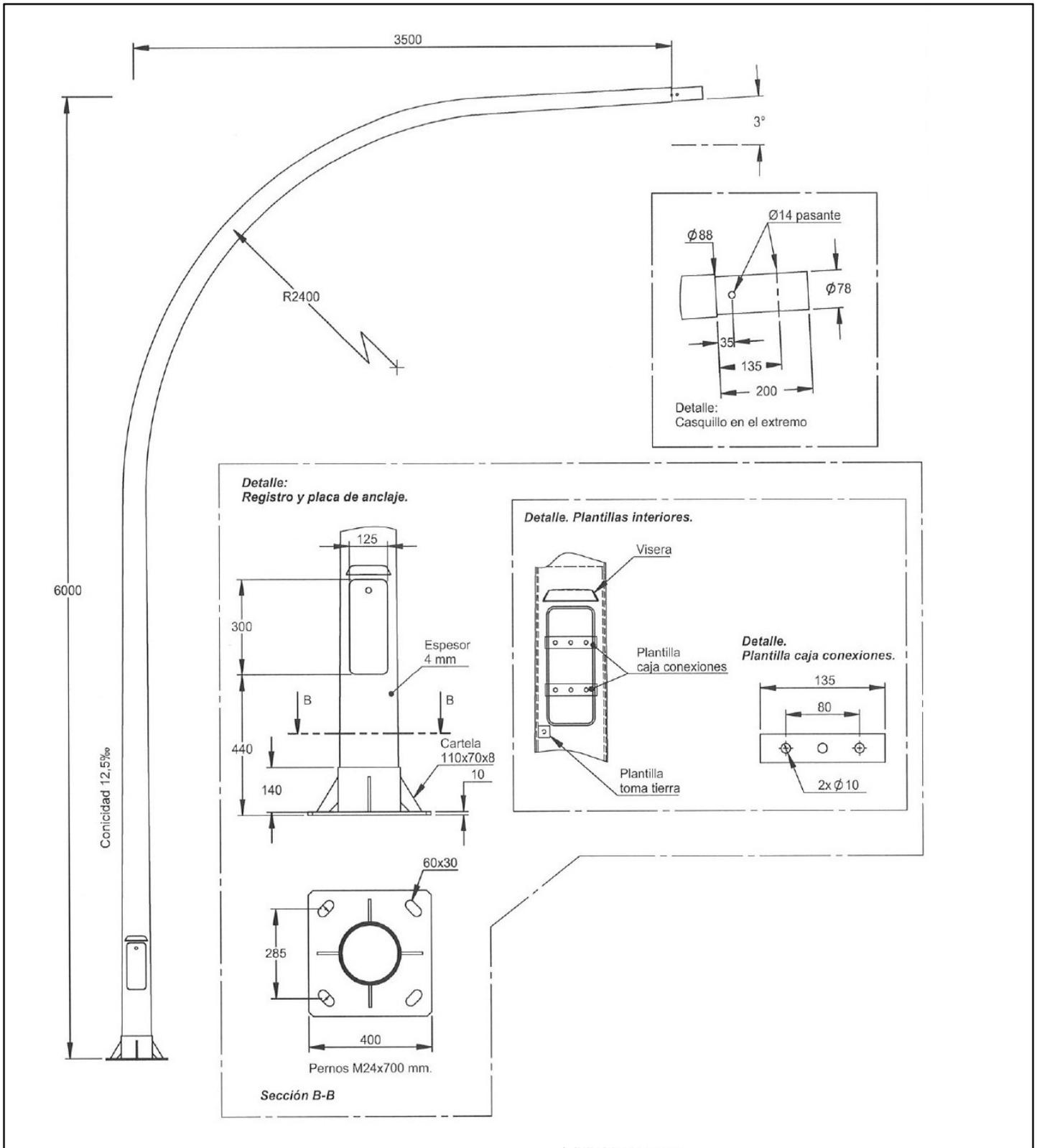
**EQUIPOS Y HERRAMIENTAS:**

- Martillo neumático manual
- Compactador manual
- Equipos de bombeo
- Vibrador
- Cubo para mortero
- Nivel
- Carretilla tipo buggy
- Herramientas menores



# ELEMENTOS DE SUPERFICIE





COTAS EN MM SALVO ESPECIFICACIONES

## DETALLES

ELEMENTO: BÁCULO SEMAFÓRICO

DESCRIPCIÓN:

Estructura utilizada para sujetar la cabeza del semáforo y tiene como función situar los elementos luminosos del semáforo sobre la calzada en la posición en donde el conductor y el peatón tengan la mejor visibilidad y puedan observar sus indicaciones.

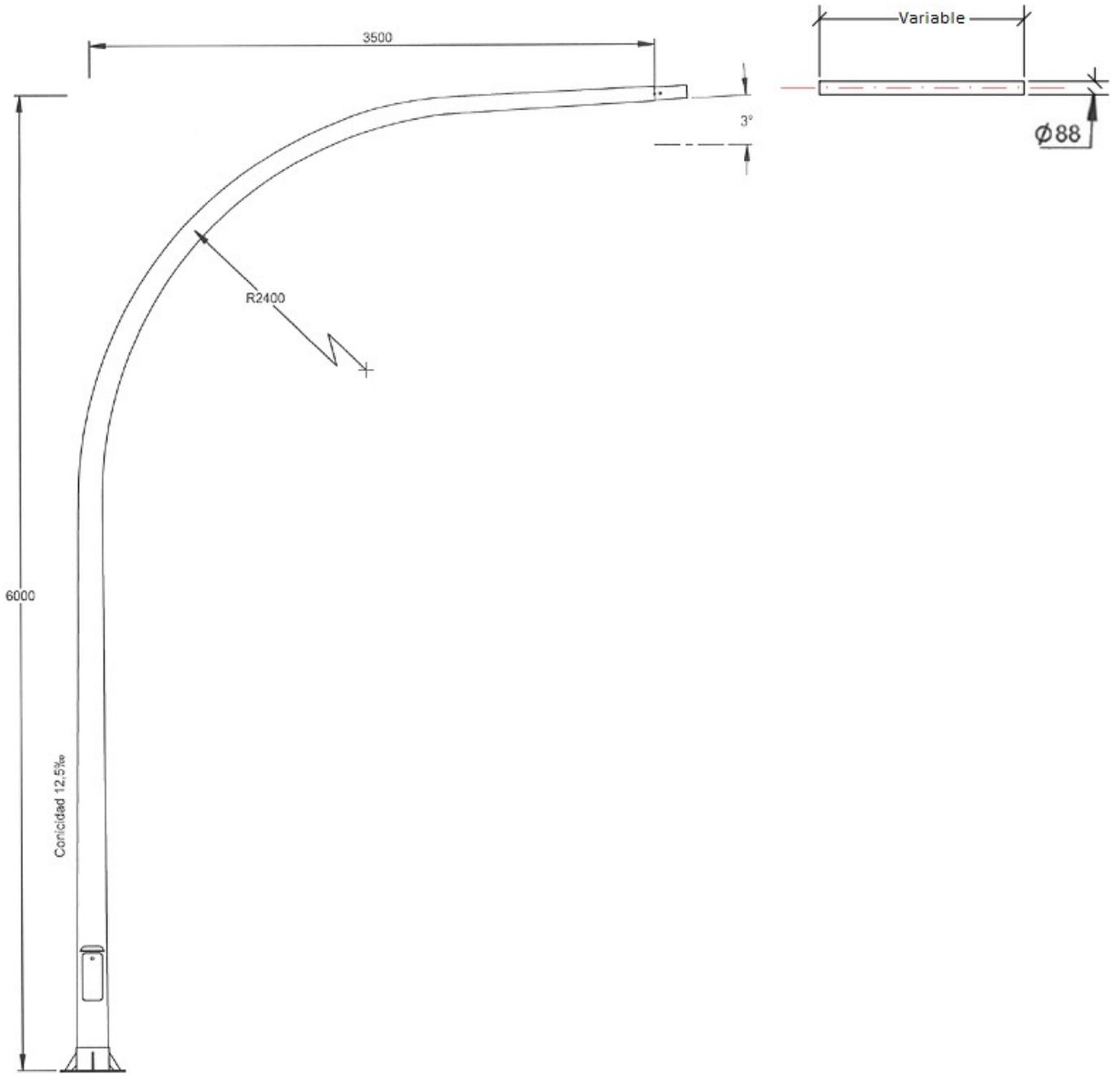
CARACTERÍSTICAS:

- Fuste: Truncocónico.
- Conicidad: 12.50%.
- Sección: Circular.
- Material: Acero al carbono.
- Galvanizado: Por inmersión en caliente.
- Acabado: Opcionalmente puede ir pintado.
- Puerta: Enrasada o saliente con marco.
- Base: Placa plana, anillo y carteleras de refuerzo o placa embutida.

DIMENSIONES:

Dimensiones de báculo modelo semafórico.

Altura (m)	Ancho (m)	Diámetro (mm)	Espesor (mm)
6.00	2.50/3.50	88	0.75



COTAS EN MM SALVO ESPECIFICACIONES



DETALLES

ALARGADERA DE BÁCULO

## DETALLES

**ELEMENTO:** ALARGADERA DE BÁCULO

**DESCRIPCIÓN:**

Estructura utilizada para extender el ancho del báculo y tiene como función situar los elementos luminosos del semáforo sobre la calzada en la posición en donde el conductor y el peatón tengan la mejor visibilidad y puedan observar sus indicaciones en vías de amplia sección transversal.

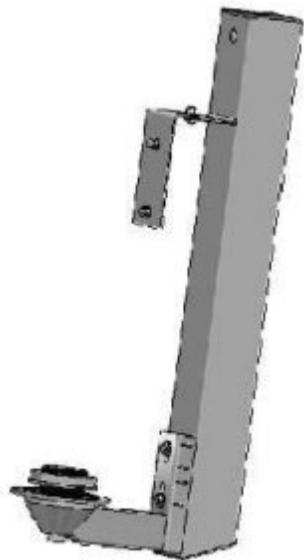
**CARACTERÍSTICAS:**

- Sección: Circular.
- Material: Acero al carbono.
- Galvanizado: Por inmersión en caliente.
- Acabado: Opcionalmente puede ir pintado.

**DIMENSIONES:**

Dimensiones de alargadera de báculo modelo semafórico.

Ancho (m)	Diámetro (mm)	Espesor (mm)
1.5	88	0.75
2.0	88	0.75
3.0	88	0.75



## DETALLES

ELEMENTO: BAJANTE DE BÁCULO O SOPORTE AÉREO

DESCRIPCIÓN:

Este accesorio cumple la función de sostener los semáforos vehiculares en la parte alta del poste de semaforización o báculo.

CARACTERÍSTICAS:

- Fabricados en aluminio con un recubrimiento en poliéster en polvo polimerizado a 230°C.
- Elevada resistencia mecánica.
- Elevada resistencia a las condiciones ambientales y atmosféricas.
- Dentado interior de posicionado anti-giratorio para la unidad semafórica acoplada.
- La construcción hueca de los soportes permite que el cableado se puede hacer a través de ellos.
- Temperatura de trabajo: -40° C / +180°C

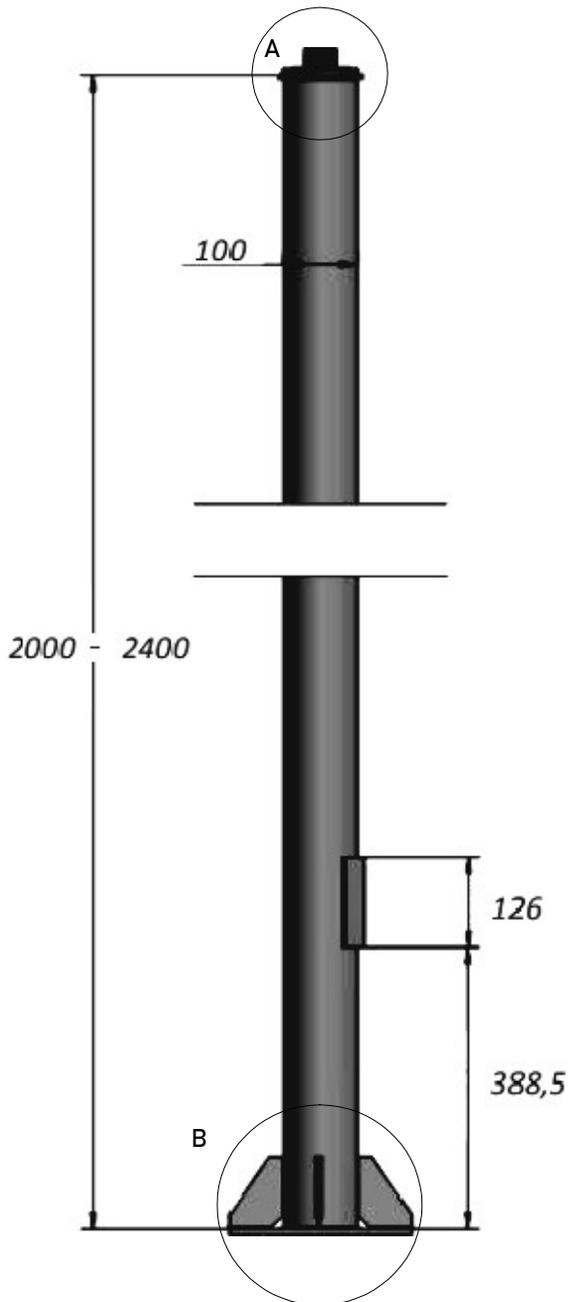
A. Manguito de anclaje de semáforo



B. Anclaje de columna



Embellecedores



COTAS EN MM SALVO ESPECIFICACIONES

## DETALLES

ELEMENTO: COLUMNA SEMAFÓRICA

DESCRIPCIÓN:

Estructura utilizada para sujetar la cabeza del semáforo y tiene 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.

CARACTERÍSTICAS:

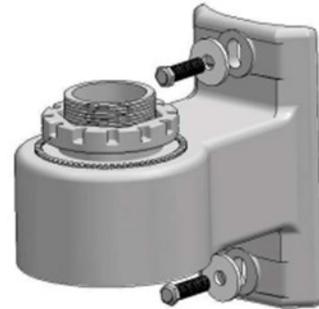
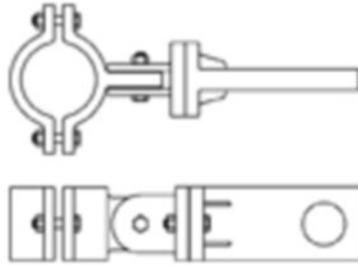
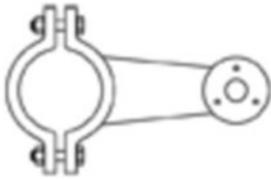
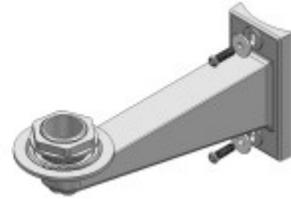
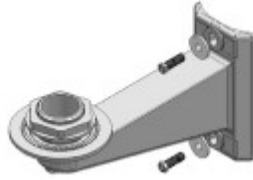
- Fuste: Cilíndrico.
- Conicidad: 12.50%.
- Sección: Circular.
- Material: Acero al carbono.
- Galvanizado: Por inmersión en caliente.
- Acabado: Opcionalmente puede ir pintado.
- Puerta: Enrasada.
- Base: Placa plana, anillo y carteleras de refuerzo o placa embutida.

DIMENSIONES:

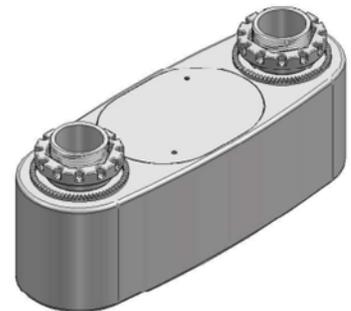
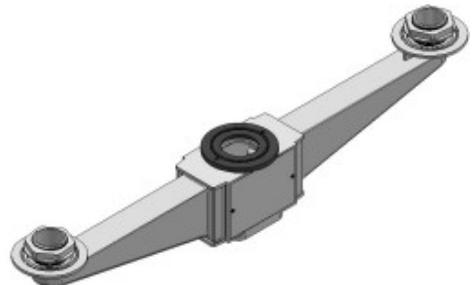
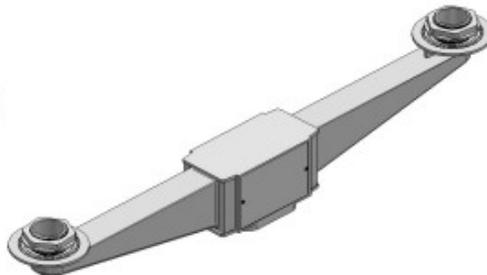
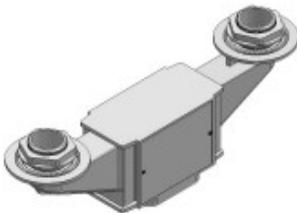
Dimensiones de columna modelo semafórico.

Altura (m)	Diámetro (mm)
2.00	101.00/114.00
2.40	101.00/114.00
4.00	101.00/114.00
5.00	101.00/114.00
6.00	101.00/114.00

A. Soporte simple



B. Soporte doble



## DETALLES

ELEMENTO: SOPORTE ALUMINIO

DESCRIPCIÓN:

Este accesorio cumple la función de sostener los semáforos vehiculares y peatonales en la parte alta del poste de semaforización o báculo.

CARACTERÍSTICAS:

- Fabricados en aluminio con un recubrimiento en poliéster en polvo polimerizado a 230°C.
- Elevada resistencia mecánica.
- Elevada resistencia a las condiciones ambientales y atmosféricas.
- Dentado interior de posicionado anti-giratorio para la unidad semafórica acoplada.
- La construcción hueca de los soportes permite que el cableado se puede hacer a través de ellos.
- Temperatura de trabajo: -40° C / +180°C.

