

CONVENCIONES

CERRAMIENTO

ESQUINERO

PUNTO DE REFERENCIA

PLANOS DE REFERENCIA

NOTAS

1. TODAS LAS UNIDADES ESTÁN DADAS EN METROS A MENOS QUE SE INDIQUE OTRA UNIDAD

2. MATERIALES:
CONCRETO: f'c= 21 MPa VIGA DE CIMENTACION, PEDESTALES Y COLUMNAS
REFUERZO Y PERNOS fy= 420 MPa
SOLADO: f'c=14 MPa
MORTERO: f'c=17,5 MPa
TUBERIA COMERCIAL NORMA AISI/SAE1008
PREFABRICADOS: SIFA.

3. LAS PARTES DONDE EL GALVANIZADO DE LOS ELEMENTOS METÁLICOS SE HAYA DETERIORADO DURANTE SU INSTALACIÓN, SE DEBERÁN PROTEGER MEDIANTE LA APLICACIÓN DE DOS CAPAS DE PINTURA ANTICORROSIVA Y DOS CAPAS DE PINTURA DE ALUMINIO, LOS CUALES SERÁN APROBADOS Y DEFINIDOS POR LA INTERVENTORIA.

4. PARA SOLDADURA UTILIZAR ELECTRODO TIPO E-6011.

5. SE DEBEN CONSTRUIR JUNTAS DE DILATACIÓN MAXIMO CADA 40m EN LAS VIGAS DE FUNDACIÓN,

6. CAPACIDAD PORTANTE DEL SUELO 70 kN/m² A 1.00m DE PROFUNDIDAD.

7. EL GROSOR DE RECUBRIMIENTO DEL GALVANIZADO SERÁ COMO MINIMO DE 50 MICRAS PARA TODOS LOS ELEMENTOS METALICOS QUE COMPONEN EL CERRAMIENTO.

8. LA VIGA DE CIMENTACION DEBE DE SER HORIZONTAL, DONDE SE PRESENTE TERRENOS CON PENDIENTE SE DEBEN HACER ESCALONADOS. NO SE PERMITEN CIMIENTOS EN PENDIENTE.

9. EL EJE DE CERRAMIENTO DEBE DE QUEDAR 0.15 METROS HACIA DENTRO DEL LIMITE DEL TERRENO DE LA SUBESTACION.

10. LA VIGA DE AMARRE INFERIOR DEBERA QUEDAR ENTERRADA COMO MINIMO 20 CENTIMETROS.

11. ESPECIFICACIONES DE PORTON: ACERO AL CARBON CELULA 40, SE REMOVERA LA CALAMINA, PARA ADHERENCIA SE APLICARÁ PINTURA AUTOMOTRIZ SHERWIN WILLIAMS (1 CAPA), POSTERIORMENTE SE APLICARAN 2 CAPAS DE FONDO ANTICORROSIVO COLOR GRIS Y ACABADO FINAL 2 CAPAS DE PINTURA COLOR AZUL BANDERA DE SHERWIN WILLIAMS.

| VERTICE | LADO | DIST. | ANGULO | ESTE | NORTE |
|---------|-----------|--------|------------|------------|-------------|
| P1 | P1 - P2 | 7.546 | 258°9'36" | 400367.927 | 1697594.544 |
| P2 | P2 - P3 | 6.041 | 160°8'31" | 400363.205 | 1697600.429 |
| P3 | P3 - P4 | 51.463 | 121°41'53" | 400361.249 | 1697606.145 |
| P4 | P4 - P5 | 7.555 | 155°59'58" | 400393.926 | 1697645.903 |
| P5 | P5 - P6 | 21.802 | 163°38'35" | 400400.682 | 1697649.284 |
| P6 | P6 - P7 | 25.674 | 141°38'31" | 400422.138 | 1697653.154 |
| P7 | P7 - P8 | 25.671 | 155°47'52" | 400444.779 | 1697641.049 |
| P8 | P8 - P9 | 36.242 | 170°40'56" | 400460.466 | 1697620.728 |
| P9 | P9 - P10 | 1.353 | 157°24'3" | 400477.674 | 1697588.832 |
| P10 | P10 - P11 | 19.633 | 142°11'52" | 400477.810 | 1697587.486 |
| P11 | P11 - P12 | 25.669 | 197°58'36" | 400467.390 | 1697570.846 |
| P12 | P12 - P13 | 13.591 | 126°55'30" | 400461.147 | 1697545.947 |
| P13 | P13 - P14 | 24.161 | 225°42'37" | 400448.623 | 1697540.670 |
| P14 | P14 - P15 | 9.062 | 200°25'2" | 400439.791 | 1697518.181 |
| P15 | P15 - P16 | 4.526 | 190°33'16" | 400439.629 | 1697509.120 |
| P16 | P16 - P17 | 9.060 | 145°10'29" | 400440.379 | 1697504.656 |
| P17 | P17 - P18 | 7.554 | 182°29'30" | 400436.508 | 1697496.465 |
| P18 | P18 - P19 | 10.572 | 173°31'16" | 400433.580 | 1697489.502 |
| P19 | P19 - P20 | 25.671 | 192°17'17" | 400428.409 | 1697480.281 |
| P20 | P20 - P21 | 10.572 | 157°30'19" | 400420.907 | 1697455.731 |
| P21 | P21 - P22 | 9.063 | 191°13'11" | 400414.184 | 1697447.572 |
| P22 | P22 - P23 | 7.552 | 146°10'5" | 400409.892 | 1697439.590 |
| P23 | P23 - P24 | 22.656 | 182°34'14" | 400403.217 | 1697436.056 |
| P24 | P24 - P25 | 16.172 | 170°50'3" | 400383.690 | 1697424.567 |
| P25 | P25 - P26 | 16.613 | 202°0'26" | 400368.624 | 1697418.692 |
| P26 | P26 - P27 | 12.082 | 194°55'26" | 400356.535 | 1697407.296 |
| P27 | P27 - P28 | 17.104 | 184°51'18" | 400350.175 | 1697397.023 |
| P28 | P28 - P29 | 43.686 | 80°20'55" | 400342.434 | 1697381.771 |
| P29 | P29 - P30 | 6.037 | 91°51'46" | 400307.344 | 1697407.794 |
| P30 | P30 - P31 | 61.958 | 265°13'35" | 400310.781 | 1697412.757 |
| P31 | P31 - P32 | 5.345 | 251°48'21" | 400262.953 | 1697452.144 |
| P32 | P32 - P33 | 17.502 | 101°1'28" | 400258.437 | 1697449.286 |
| P33 | P33 - P34 | 3.971 | 142°13'10" | 400246.421 | 1697462.011 |
| P34 | P34 - P35 | 16.331 | 135°0'22" | 400246.035 | 1697465.963 |
| P35 | P35 - P36 | 12.085 | 156°31'41" | 400256.405 | 1697478.580 |
| P36 | P36 - P37 | 3.020 | 159°31'49" | 400267.162 | 1697484.087 |
| P37 | P37 - P38 | 10.570 | 153°48'29" | 400270.162 | 1697484.436 |
| P38 | P38 - P39 | 7.903 | 250°8'1" | 400280.122 | 1697480.899 |
| P39 | P39 - P40 | 10.570 | 250°8'1" | 400285.140 | 1697487.005 |
| P40 | P40 - P41 | 3.020 | 153°48'29" | 400279.741 | 1697496.092 |
| P41 | P41 - P42 | 12.085 | 159°31'49" | 400279.503 | 1697499.103 |
| P42 | P42 - P43 | 96.639 | 156°31'41" | 400282.823 | 1697510.723 |
| P43 | P43 - P44 | 3.032 | 131°33'43" | 400344.184 | 1697585.381 |
| P44 | P44 - P45 | 4.521 | 215°46'55" | 400347.214 | 1697585.495 |
| P45 | P45 - P46 | 4.528 | 146°46'33" | 400350.780 | 1697588.274 |
| P46 | P46 - P47 | 6.310 | 153°27'52" | 400355.292 | 1697588.645 |
| P47 | P47 - P1 | 10.673 | 252°24'57" | 400361.150 | 1697586.298 |

Area: 30997.194 m²

Area: 3.09972 ha

Perimetro: 784.447 ml

| Estacion | GTM (ESTE) | GTM (NORTE) |
|----------|--------------|---------------|
| A | 400245.88 | 1697466.01 |
| B | 400393.91 | 1697646.12 |
| C | 400422.162 | 1697653.311 |
| D | 400477.842 | 1697588.832 |
| E | 400410.451 | 1697439.716 |
| F | 400342.485 | 1697381.547 |

PLANO DE CERRAMIENTO Y PUERTAS DE ACCESO

SUBESTACIÓN CHIANTLA 230/69 kV

PORTON DE ACCESO Y DETALLES

PROYECTO EXPANSION TRANSMISION

GUATEMALA PET-1-2009

Trecsa

GrupoEnergíaBogotá

ESCALAFORMATO ARCHIVO

REFERENCIA:

HOJA REV.

INDICADA

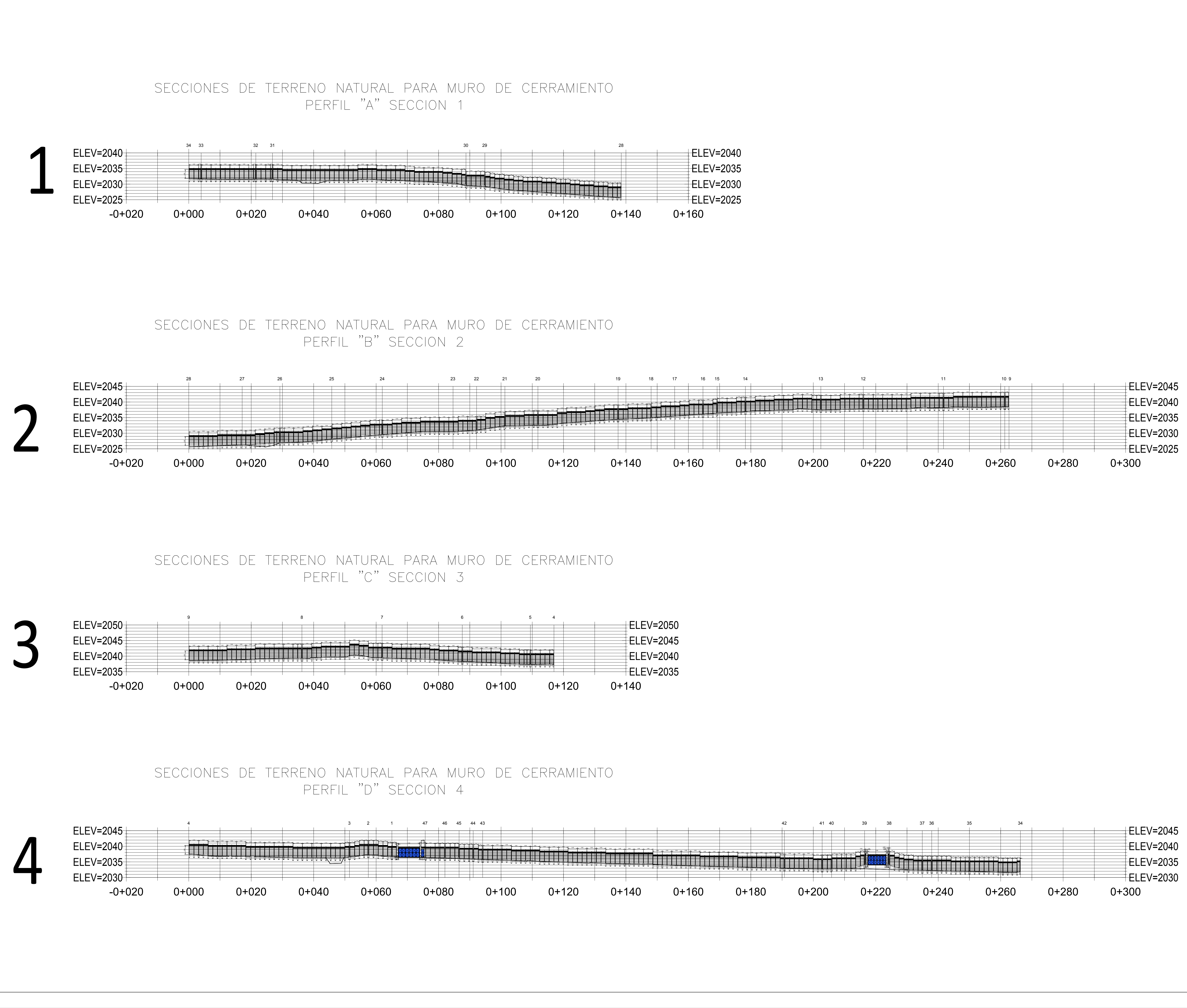
PLIEGO

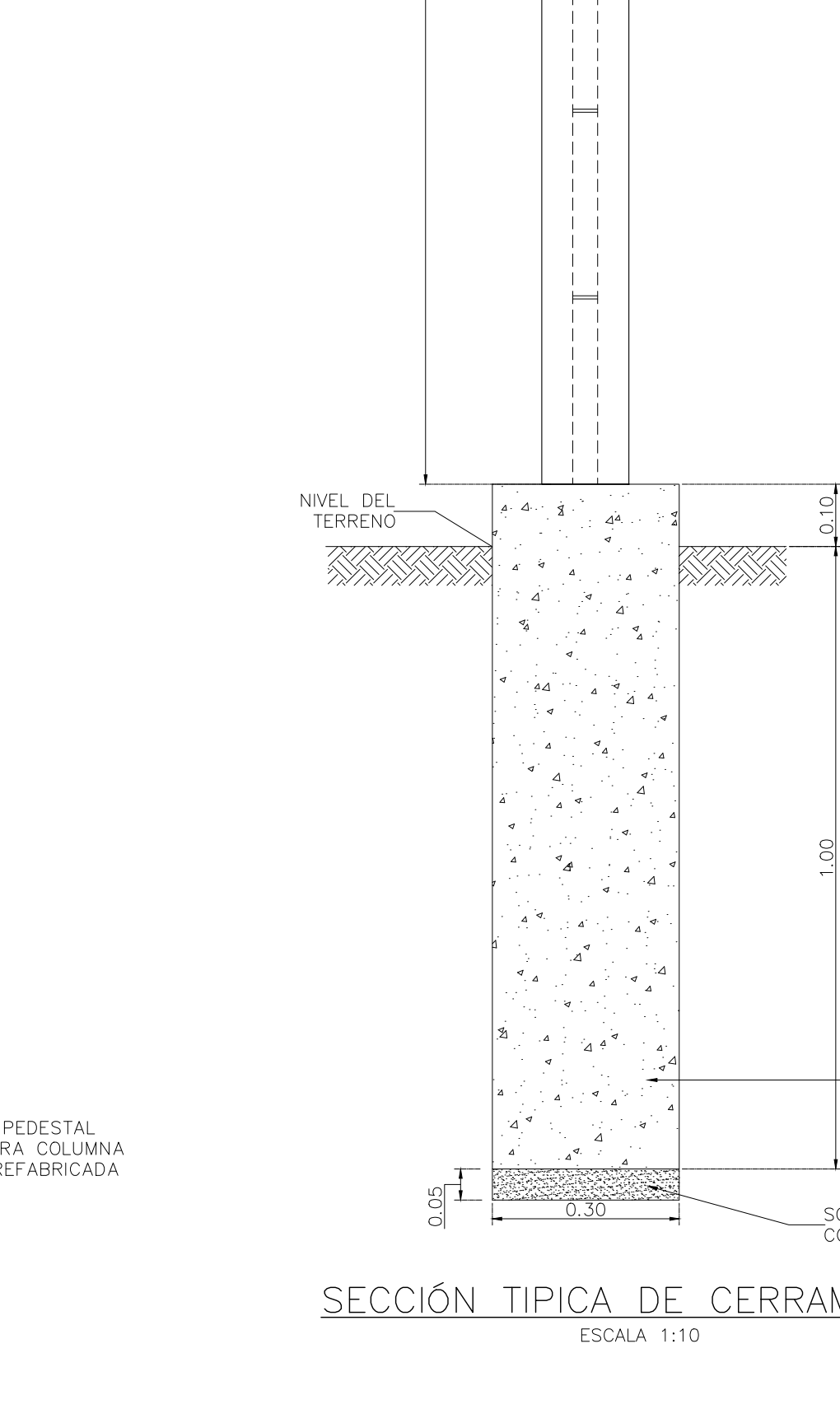
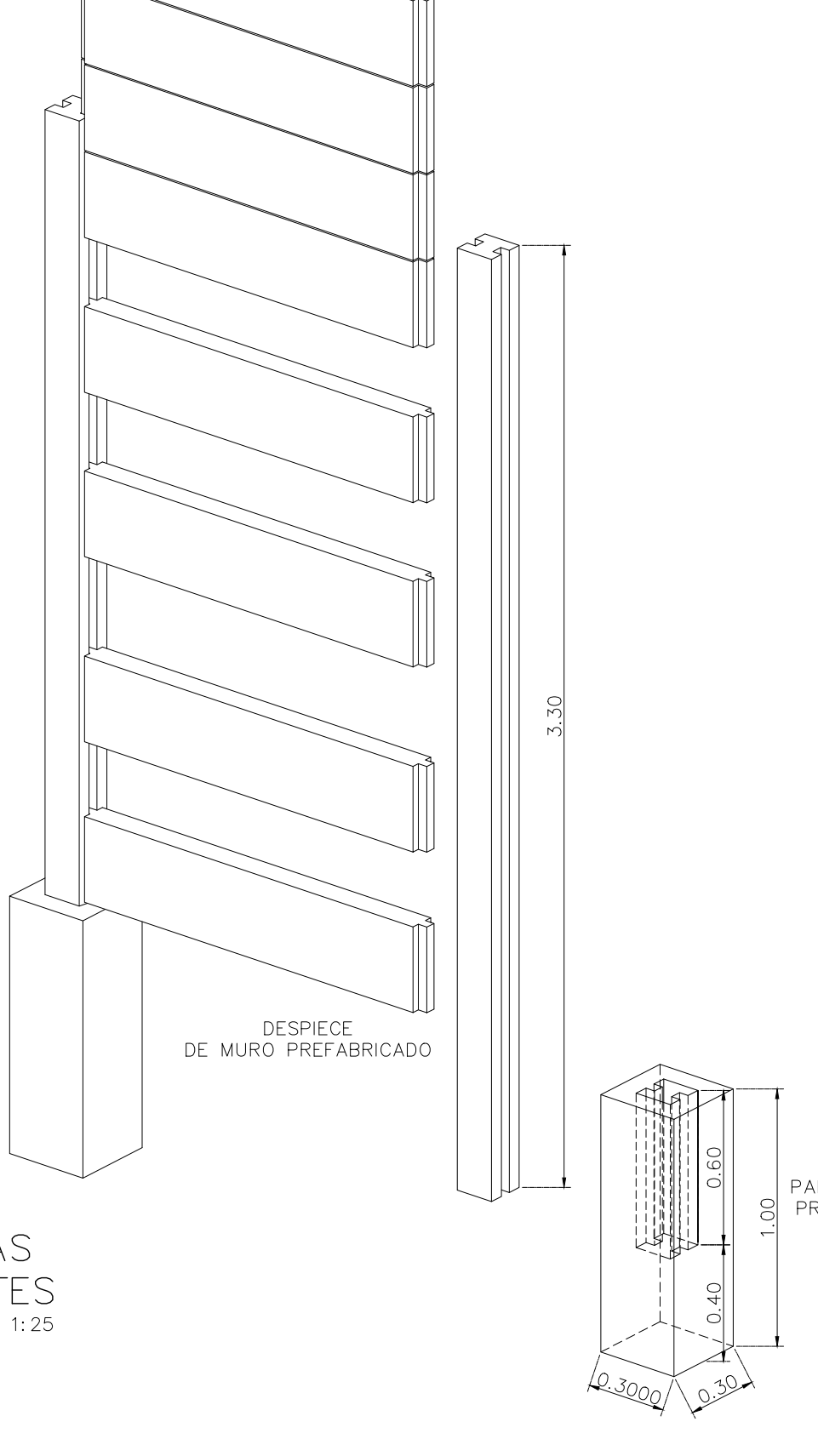
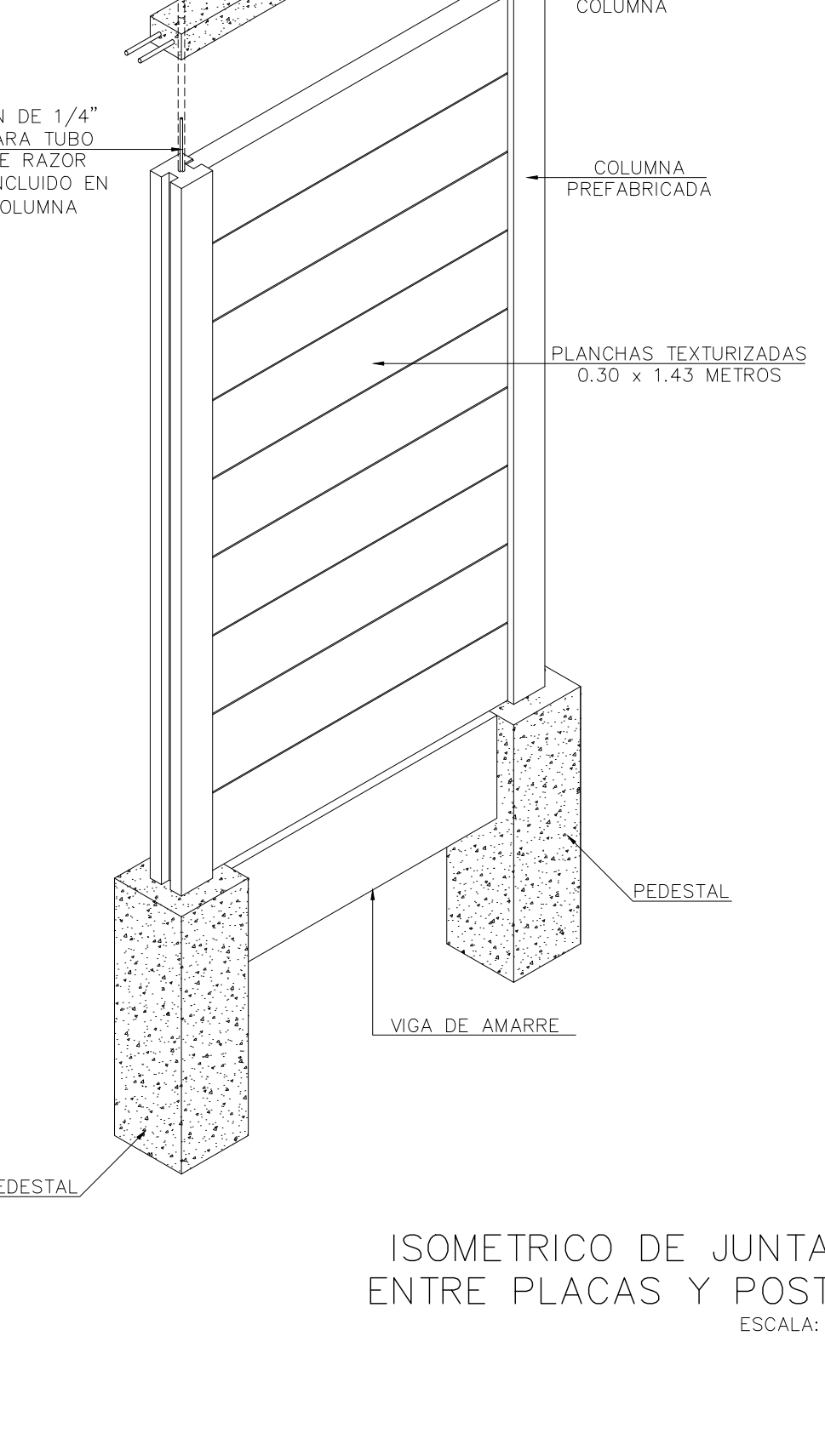
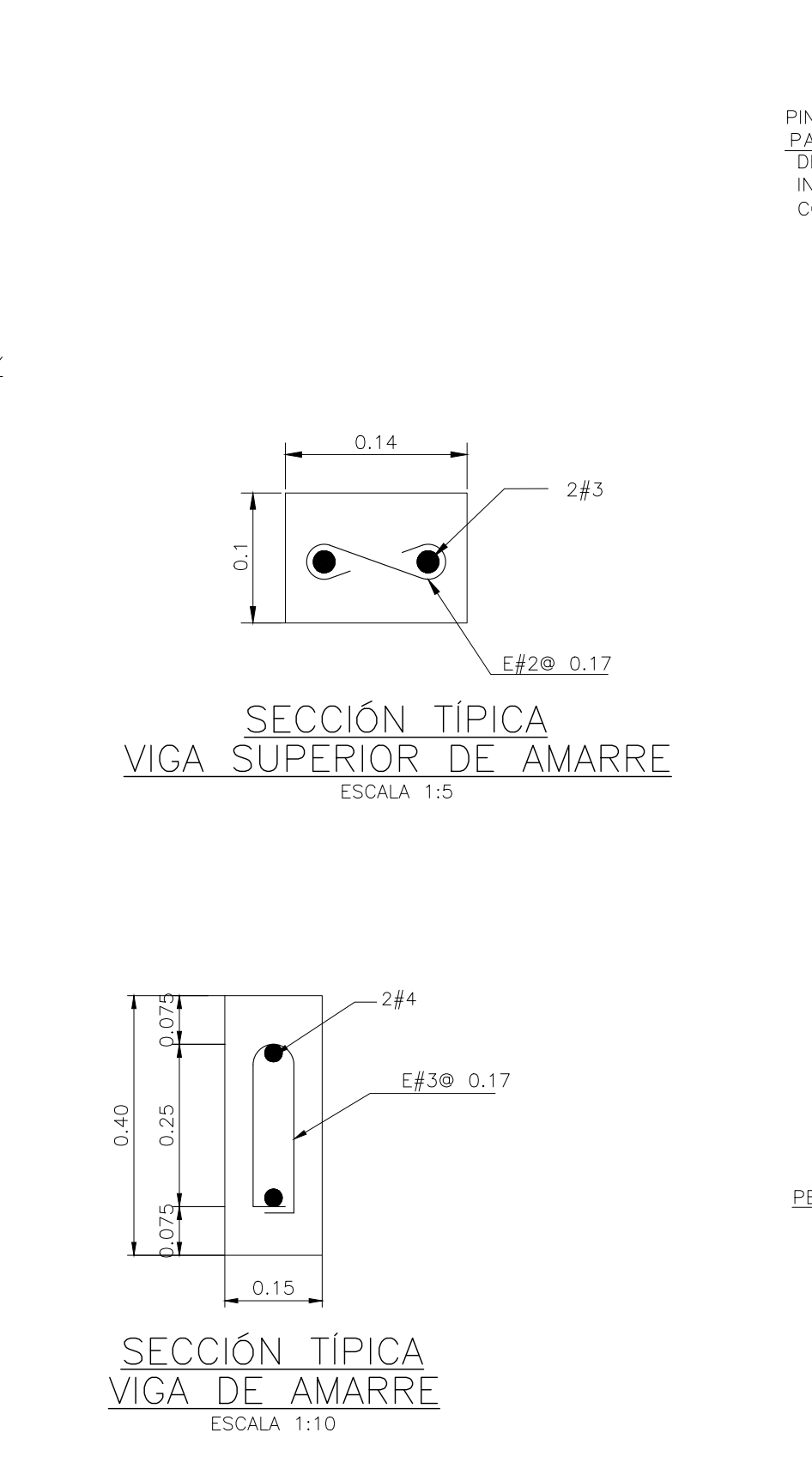
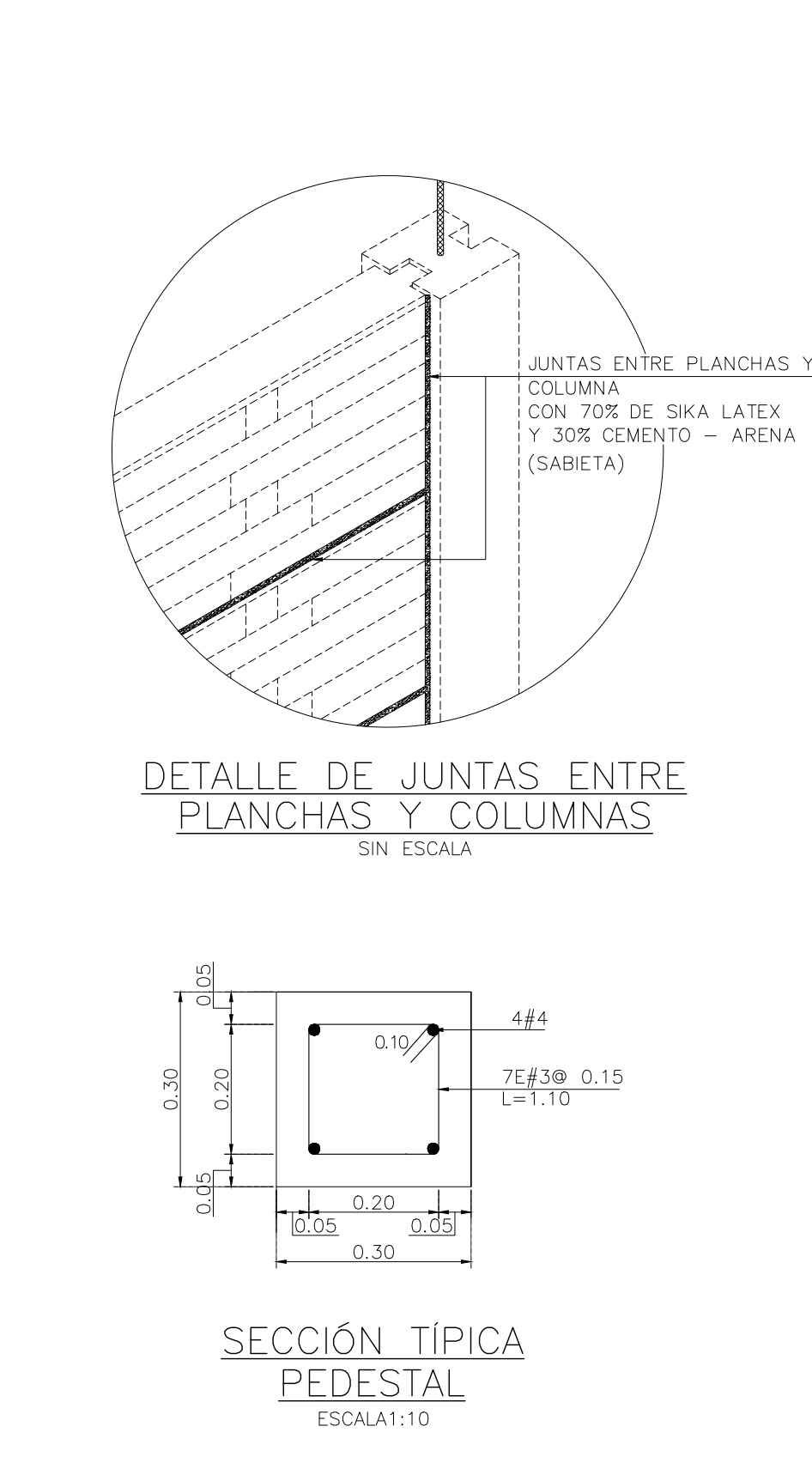
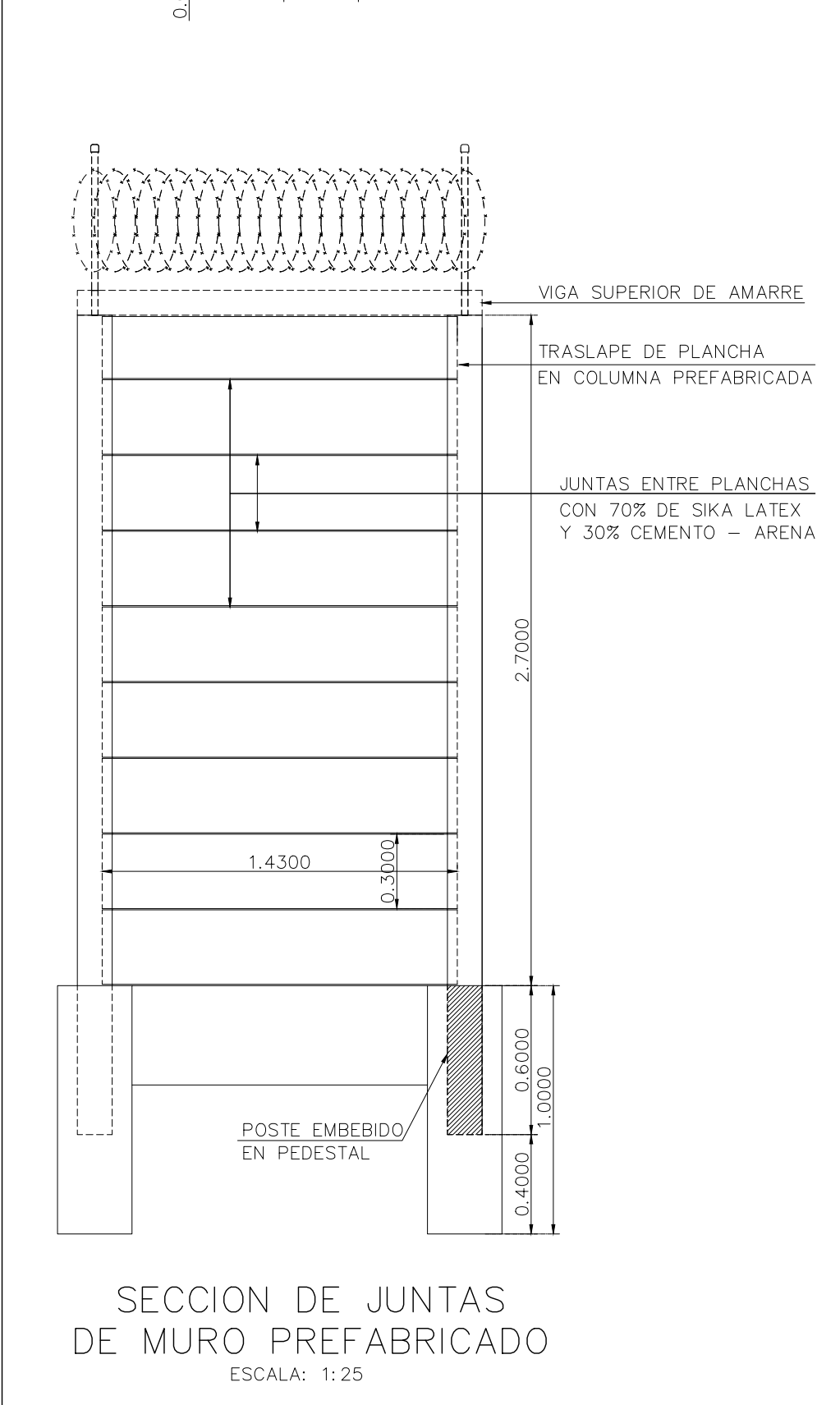
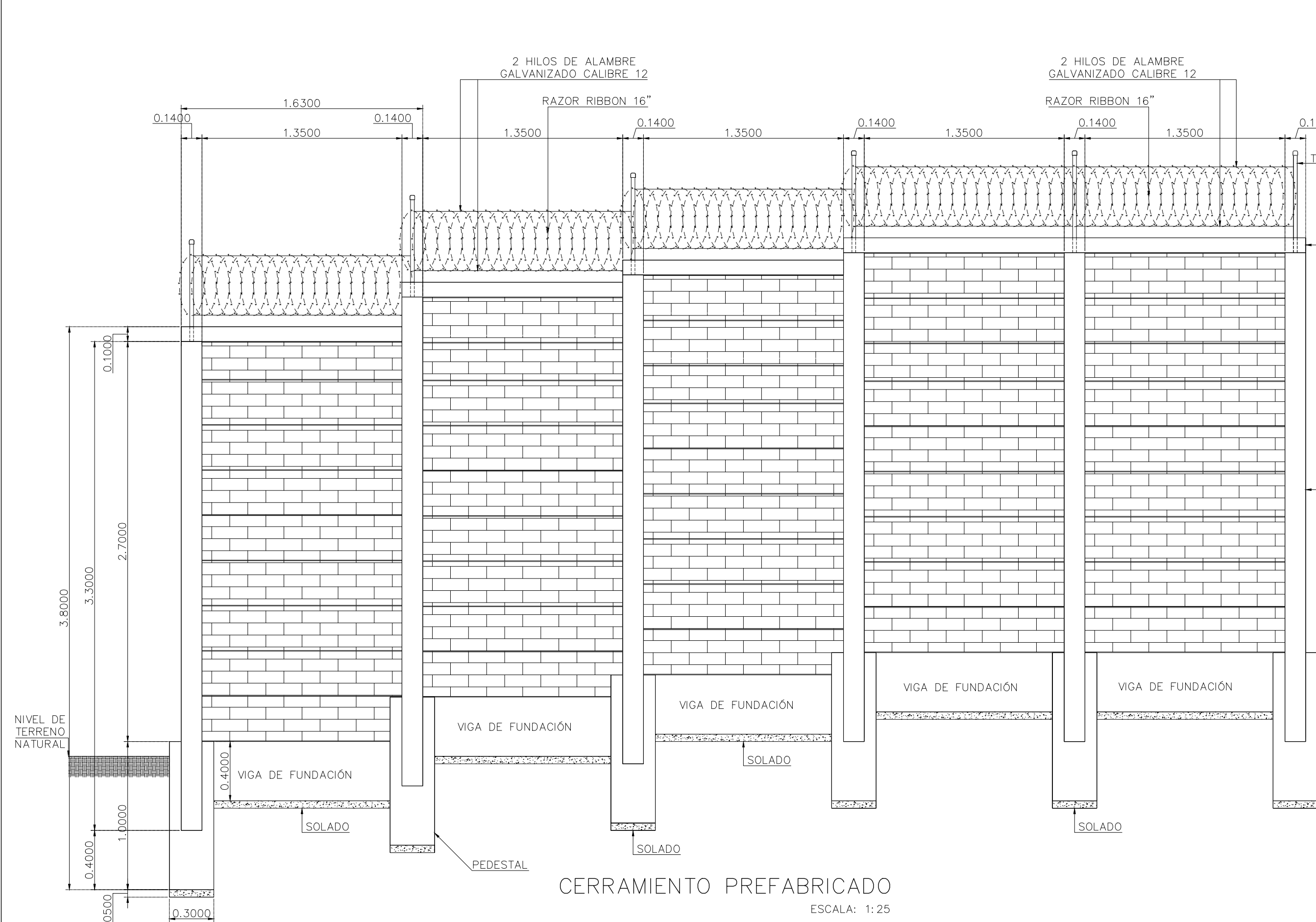
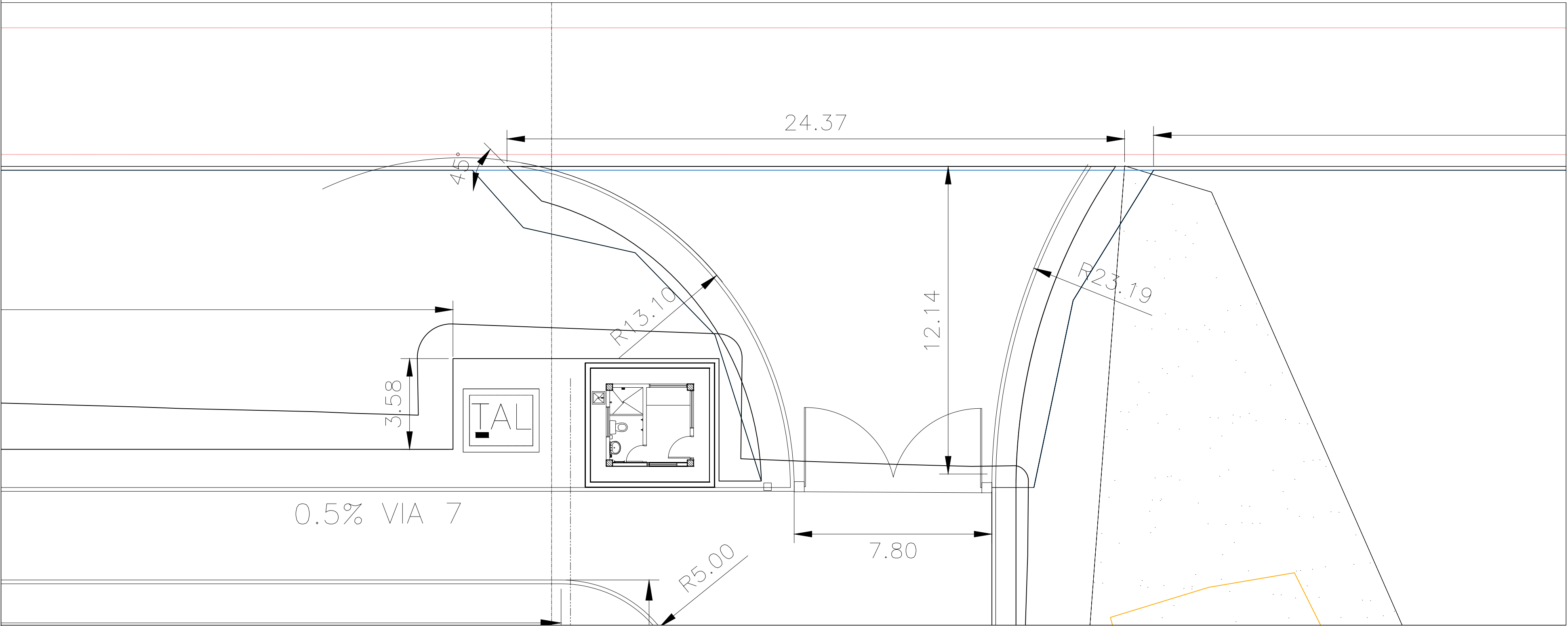
02-TRE-PET109-SE-25-DIS-PL-0350-N.pdf

02-TRE-PET109-SE-25-DIS-PL-0350-N

1/5

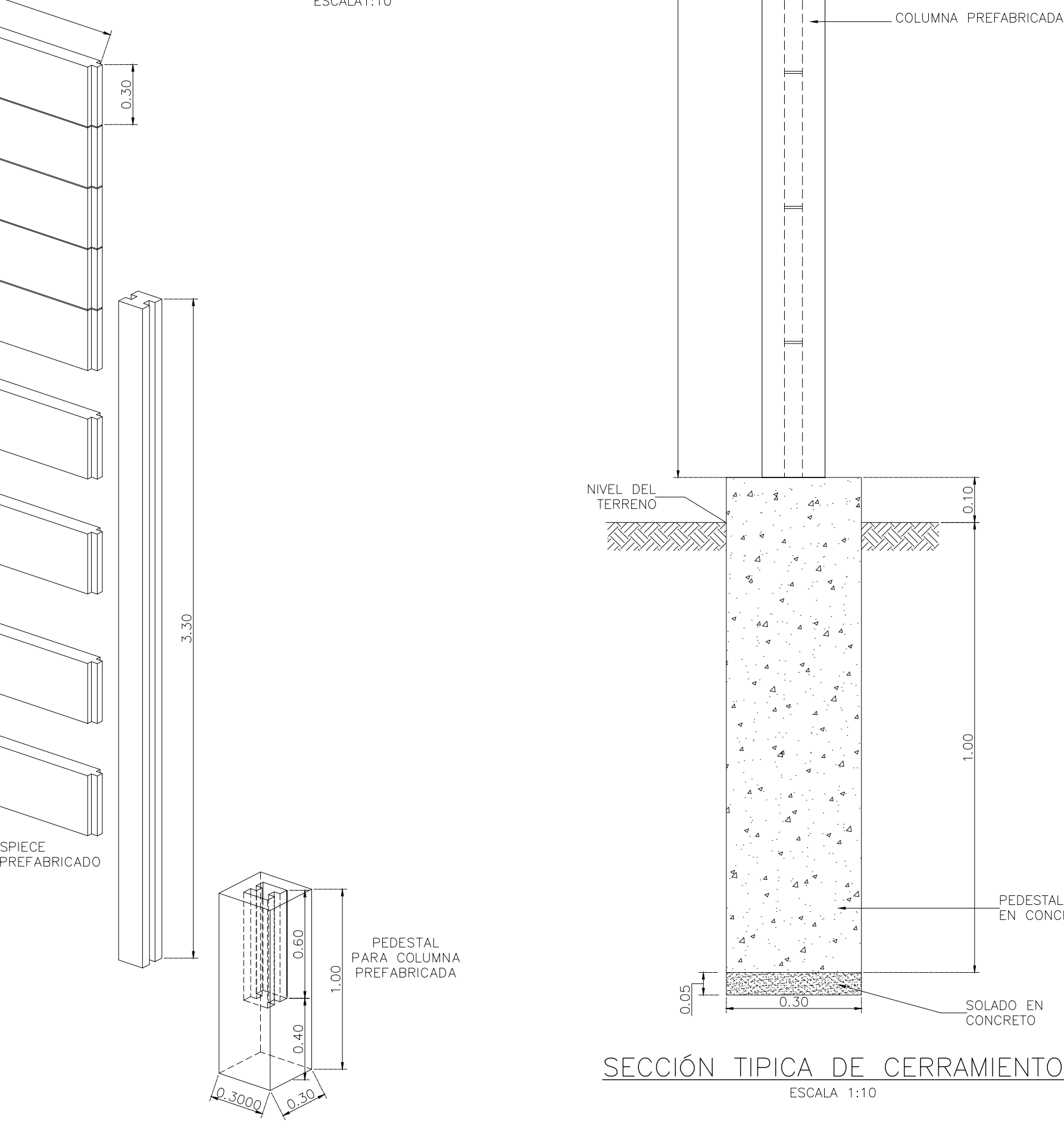
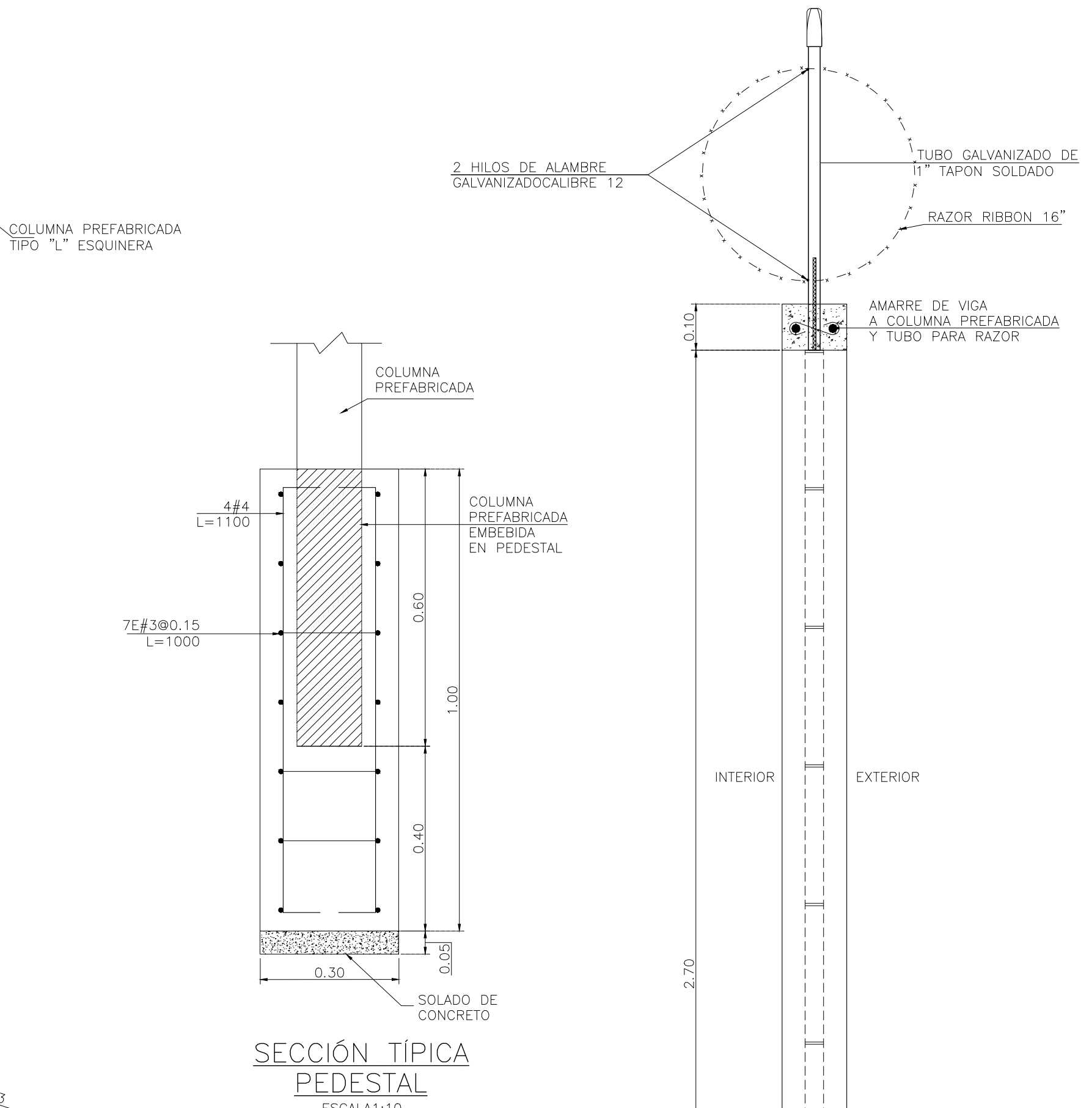
0





| BARRA | DIAMETRO (db) | | AREA | MASA | LONGITUDES cm (CONCRETOS DE f'c= 21 Mpa) | | | |
|-------|---------------|-------|-------|--------|--|-----------------|---------------------|----------|
| | | | | | LONGITUD DE DESARROLLO | | LONGITUD DE EMPALME | |
| N° | [in] | [mm] | [cm2] | [kg/m] | [Id_TRACCION] | [Id_COMPRESION] | COMPRESION | TRACCION |
| #3 | 3/8" | 9.50 | 0.71 | 0.560 | 42.00 | 21.00 | 28.0 | 54.00 |
| #4 | 1/2" | 12.70 | 1.27 | 0.994 | 55.00 | 28.00 | 37.0 | 72.00 |
| #5 | 5/8" | 15.90 | 1.98 | 1.552 | 69.00 | 35.00 | 47.0 | 90.00 |
| #6 | 3/4" | 19.10 | 2.85 | 2.235 | 83.00 | 42.00 | 56.0 | 108.00 |
| #7 | 7/8" | 22.20 | 3.88 | 3.042 | 120.00 | 49.00 | 65.0 | 156.00 |
| #8 | 1" | 25.40 | 5.07 | 3.973 | 137.00 | 56.00 | 75.0 | 178.00 |
| #10 | 1 1/4" | 32.30 | 8.19 | 6.404 | 174.00 | 71.00 | 95.0 | 226.00 |

| BARRAS DE ACERO – GANCHOS | | | | | | | | | | | |
|---------------------------|----------|------|------|-------|------|--------|------|--------|------|-----------|----------|
| BARRA | DIAMETRO | | D | A 90° | | A 135° | | A 180° | | Id_Gancho | TRACCION |
| | | | | A | G | A | G | A | G | | |
| N° | [Pulg] | [mm] | [cm] | [cm] | [cm] | [cm] | [cm] | [cm] | [cm] | [cm] | |
| #3 | 3/8" | 9.5 | 5.7 | 11.4 | 17.0 | 5.7 | 11.0 | 6.5 | 12.0 | | 15.0 |
| #4 | 1/2" | 12.7 | 7.6 | 15.2 | 23.0 | 7.6 | 15.0 | 6.5 | 14.0 | | 20.0 |
| #5 | 5/8" | 15.9 | 9.5 | 19.1 | 29.0 | 9.5 | 19.0 | 6.5 | 16.0 | | 24.0 |
| #6 | 3/4" | 19.1 | 11.4 | 22.9 | 34.0 | 11.4 | 23.0 | 7.6 | 19.0 | | 29.0 |
| #7 | 7/8" | 22.2 | 13.3 | 26.7 | 40.0 | 13.3 | 27.0 | 8.9 | 22.0 | | 34.0 |
| #8 | 1" | 25.4 | 15.2 | 30.5 | 46.0 | 15.2 | 30.0 | 10.2 | 25.0 | | 39.0 |
| #10 | 1 1/4" | 31.8 | 25.4 | 38.1 | 64.0 | 25.4 | 44.0 | 12.7 | 38.0 | | 49.0 |



CONVENCIONES

CERRAMIENTO

ESQUINERO

PUNTO DE REFERENCIA

PLANOS DE REFERENCIA

NOTAS

1. TODAS LAS UNIDADES ESTÁN DADAS EN METROS A MENOS QUE SE INDIQUE OTRA UNIDAD

2. MATERIALES:
CONCRETO: f'c= 21 MPa VIGA DE CIMENTACION, PEDESTALES Y COLUMNAS
REFUERZO Y PERNOS fy= 420 MPa
SOLADO: f'c=14 MPa
MORTERO: f'c=17,5 MPa
TUBERIA COMERCIAL NORMA AISI/SAE1008
PREFABRICADOS: SIFA.

3. LAS PARTES DONDE EL GALVANIZADO DE LOS ELEMENTOS METÁLICOS SE HAYA DETERIORADO DURANTE SU INSTALACIÓN, SE DEBERÁN PROTEGER MEDIANTE LA APLICACIÓN DE DOS CAPAS DE PINTURA ANTICORROSIVA Y DOS CAPAS DE PINTURA DE ALUMINIO, LOS CUALES SERÁN APROBADOS Y DEFINIDOS POR LA INTERVENTORIA.

4. PARA SOLDADURA UTILIZAR ELECTRODO TIPO E-6011.

5. SE DEBEN CONSTRUIR JUNTAS DE DILATACIÓN MAXIMO CADA 40m EN LAS VIGAS DE FUNDACIÓN,

6. CAPACIDAD PORTANTE DEL SUELO 70 kN/m² A 1.00m DE PROFUNDIDAD.

7. EL GROSOR DE RECUBRIMIENTO DEL GALVANIZADO SERÁ COMO MÍNIMO DE 50 MICRAS PARA TODOS LOS ELEMENTOS METÁLICOS QUE COMPONEN EL CERRAMIENTO.

8. LA VIGA DE CIMENTACION DEBE DE SER HORIZONTAL, DONDE SE PRESENTE TERRENOS CON PENDIENTE SE DEBEN HACER ESCALONADOS. NO SE PERMITEN CIMIENTOS EN PENDIENTE.

9. EL EJE DE CERRAMIENTO DEBE DE QUEDAR 0.15 METROS HACIA DENTRO DEL LIMITE DEL TERRENO DE LA SUBESTACION.

10. LA VIGA DE AMARRE INFERIOR DEBERA QUEDAR ENTERRADA COMO MÍNIMO 20 CENTIMETROS.

PLANO DE CERRAMIENTO Y PUERTAS DE ACCESO

SUBESTACIÓN CHIANTLA 230/69 kV

DETALLES DE MURO DE CERRAMIENTO

PROYECTO EXPANSION TRANSMISION

GUATEMALA PET-1-2009

Trecsa

GrupoEnergiaBogotá

ESCALAFORMATOARCHIVO

REFERENCIA

HOJAREV.

INDICADA

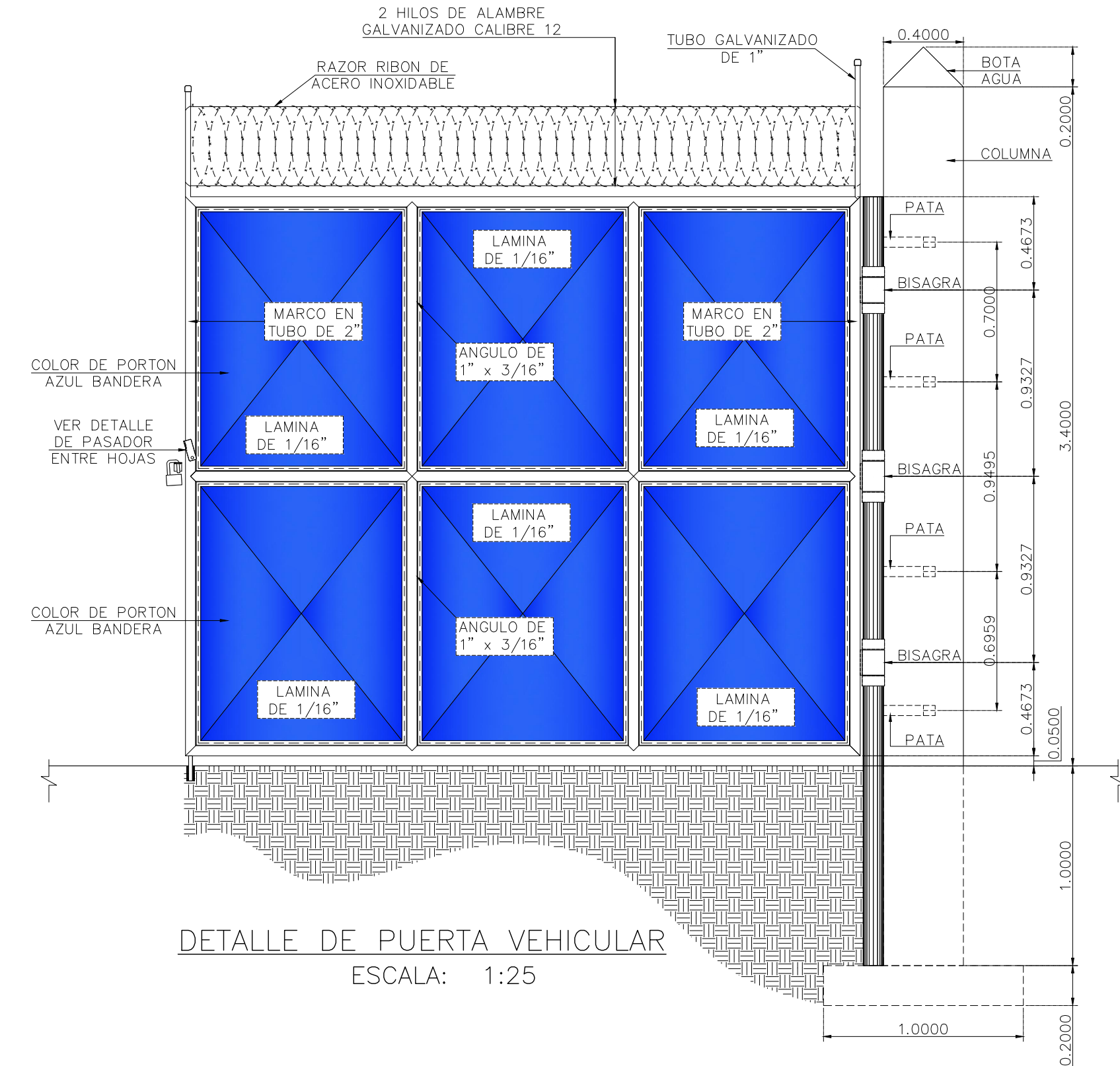
PLIEGO

02-TRE-PET109-SE-25-DIS-PL-0350-N.pdf

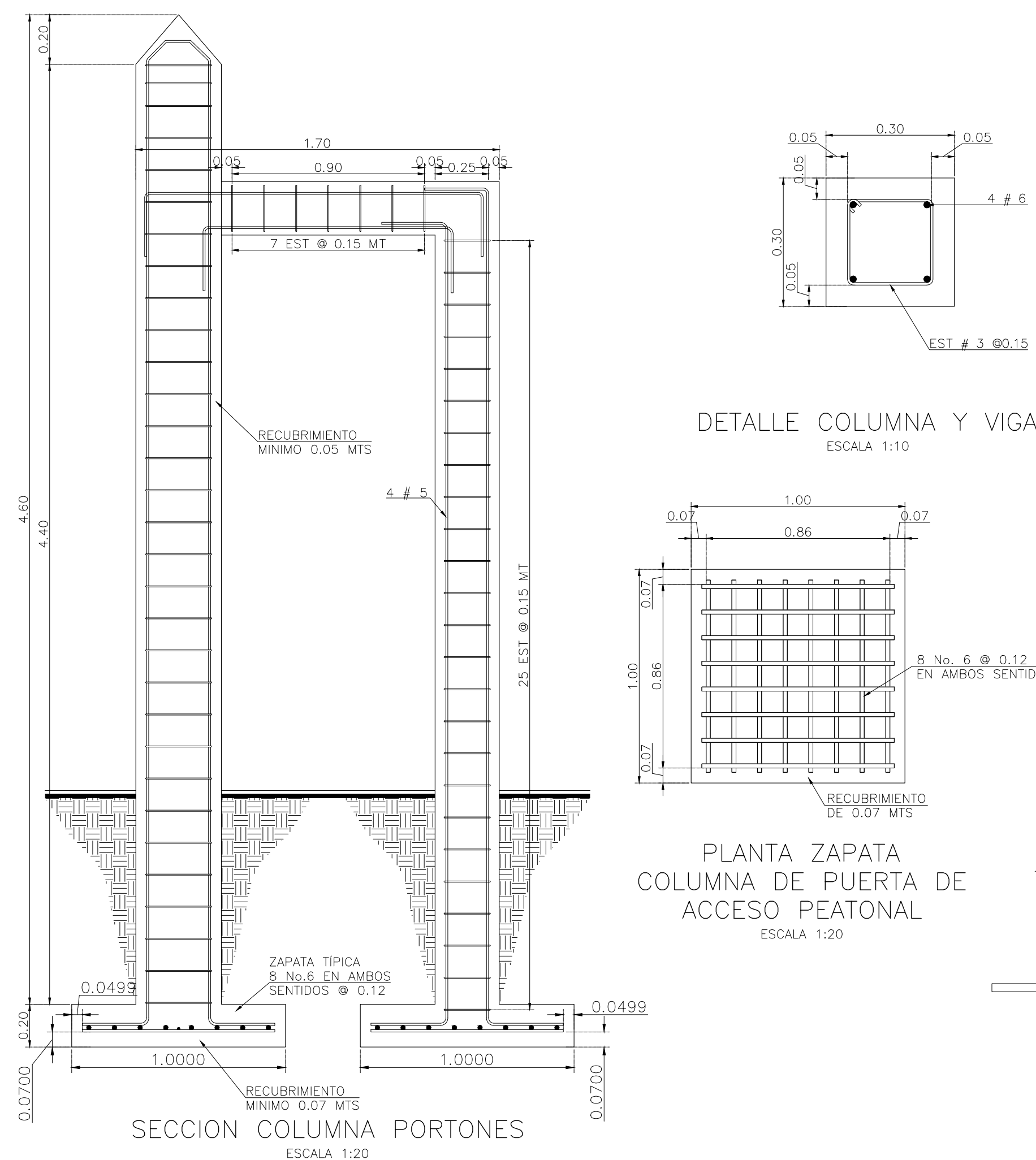
02-TRE-PET109-SE-25-DIS-PL-0350-N

3/5

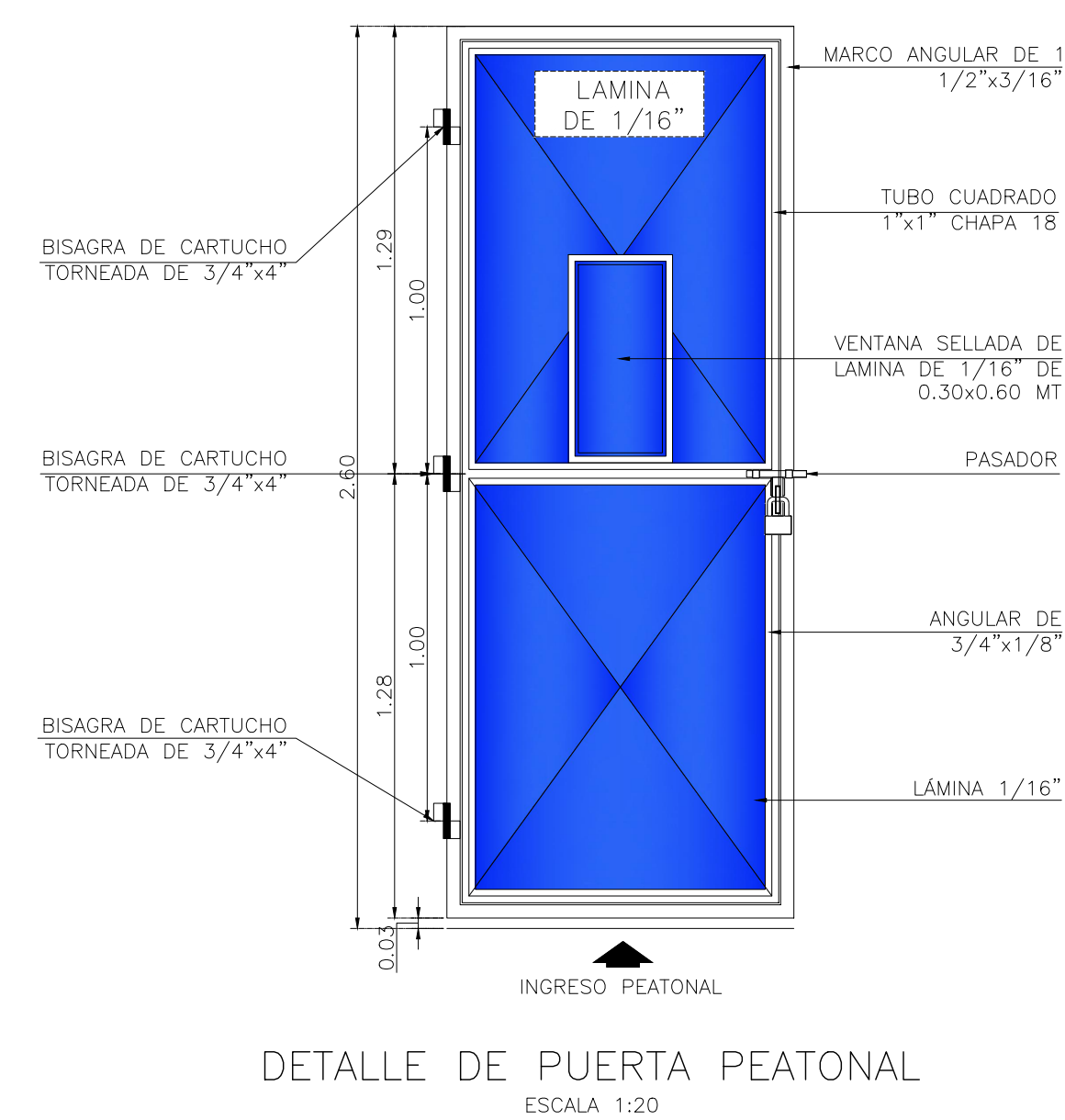
0



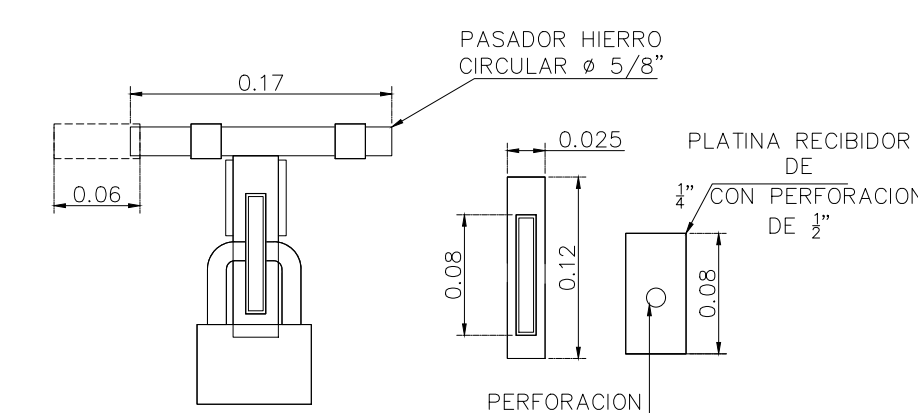
DETALLE DE PUERTA VEHICULAR
ESCALA: 1:25



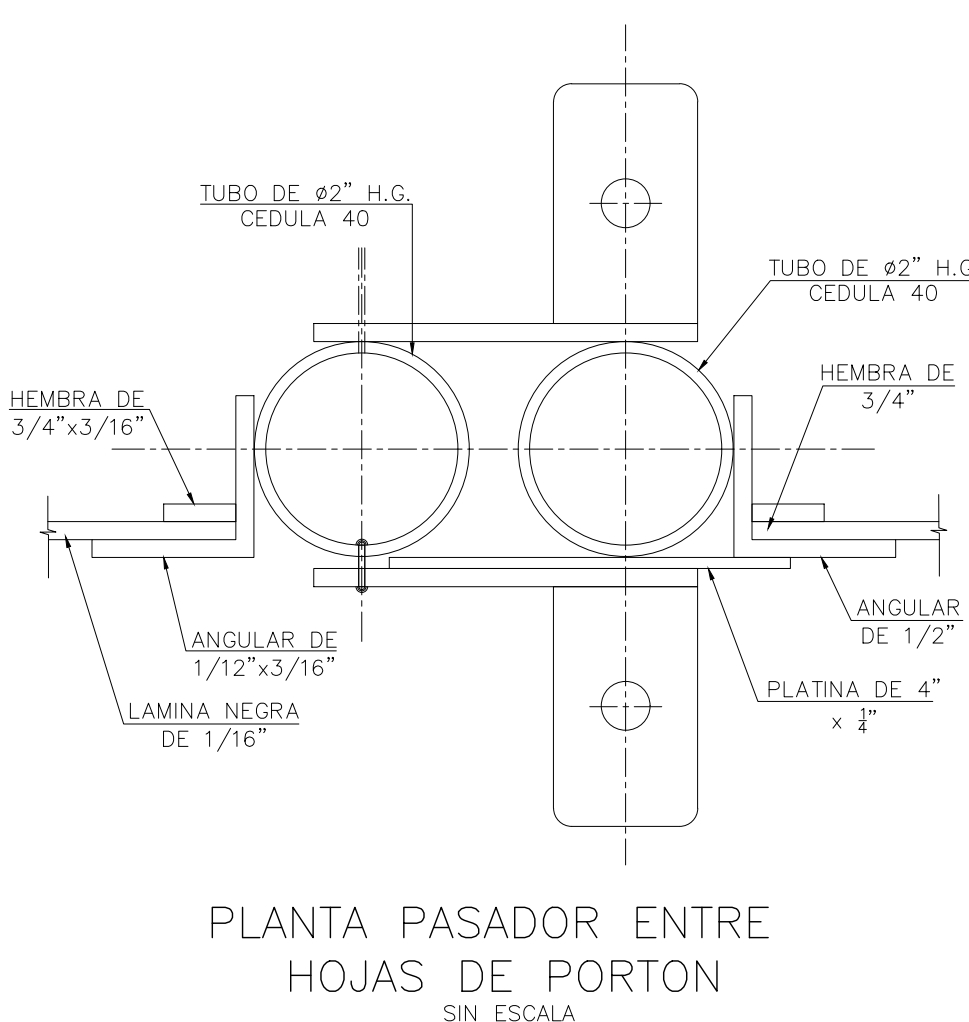
DETALLE COLUMNA Y VIGA
ESCALA 1:10



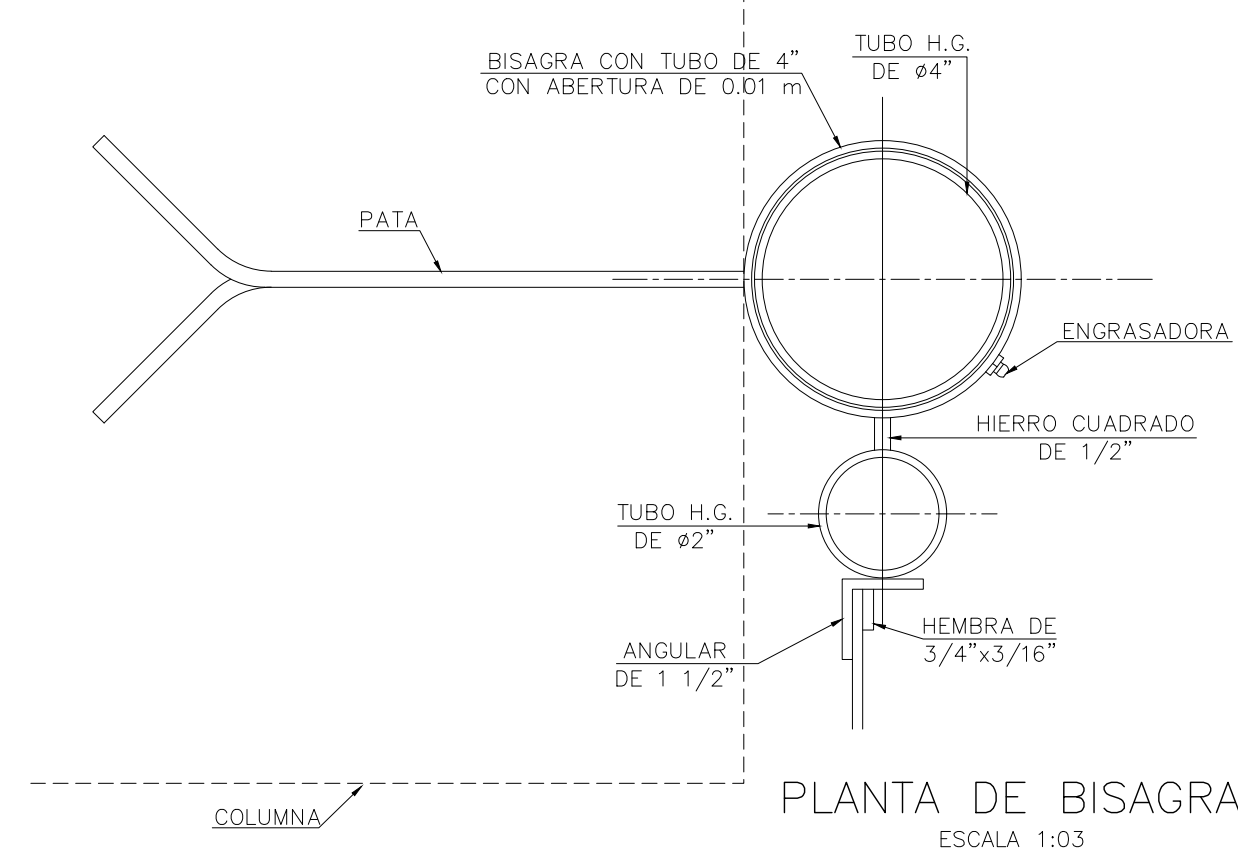
DETALLE DE PUERTA PEATONAL
ESCALA 1:20



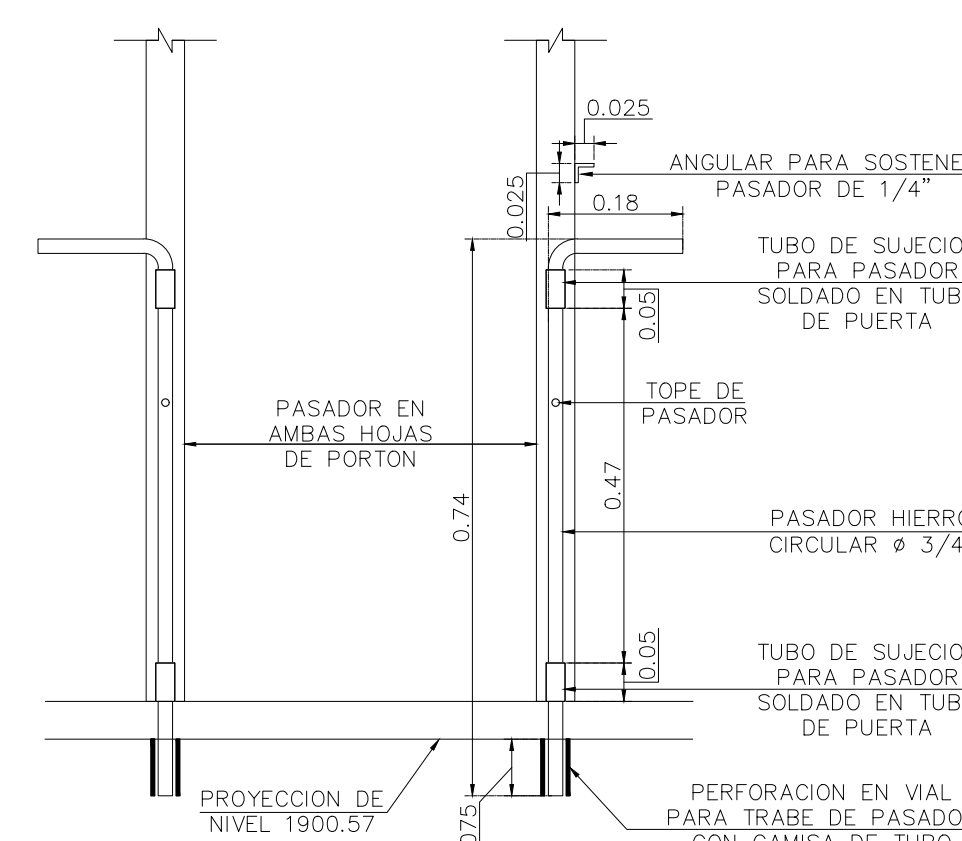
DETALLE DE PASADOR
PUERTA PEATONAL
ESCALA 1:5



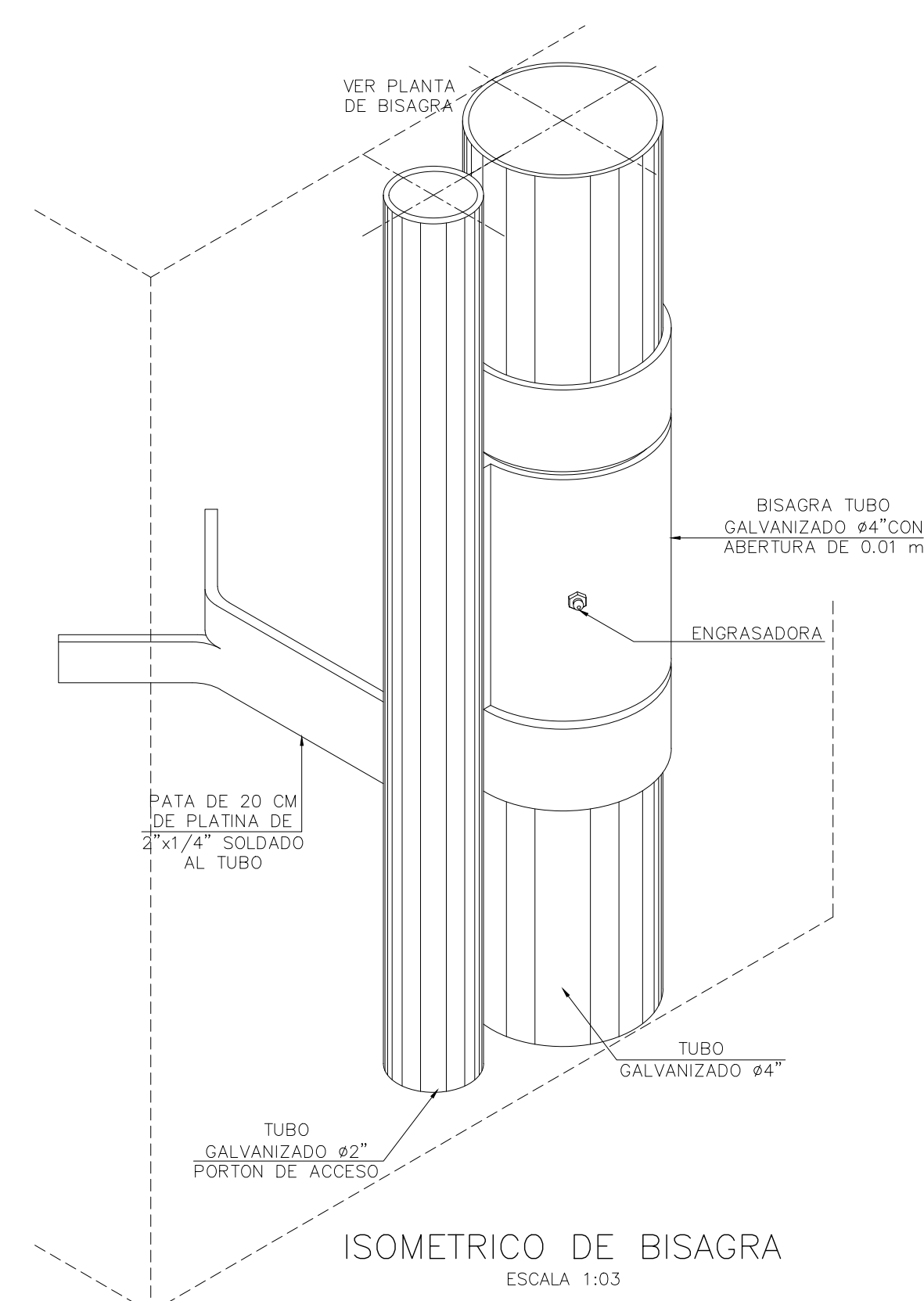
PLANTA PASADOR ENTRE
HOJAS DE PORTON
SIN ESCALA





PLANTA DE BISAGRA
ESCALA 1:03



DETALLE DE PASADORES
DE PORTON
ESCALA 1:10



ISOMETRICO DE BISAGRA

| CONVENCIONES | |
|---|---------------------|
|  | CERRAMIENTO |
|  | ESQUINERO |
| 1 | PUNTO DE REFERENCIA |

| PLANOS DE REFERENCIA | |
|----------------------|--|
| | |

1. TODAS LAS UNIDADES ESTÁN DADAS EN METROS A MENOS QUE SE INDIQUE OTRA UNIDAD
2. MATERIALES:
CONCRETO $f'c = 21$ MPa VIGA DE CIMENTACION, PEDESTALES Y COLUMNAS
REFUERZO Y PERNOS $f_y = 420$ MPa
SOLADO: $f'c = 14$ MPa
MORTERO: $f'c = 17.5$ MPa
TUBERIA COMERCIAL NORMA AISI/SAE1008
PREFABRICADOS: SIFA.
3. LAS PARTES DONDE EL GALVANIZADO DE LOS ELEMENTOS METÁLICOS SE HAYA DEGRADADO DURANTE SU INSTALACIÓN, SE DEBERÁN PROTEGER MEDIANTE LA APLICACIÓN DE DOS CAPAS DE PINTURA ANTICORROSIVA Y DOS CAPAS DE PINTURA DE ALUMINIO, LOS CUALES SERÁN APROBADOS Y VERIFICADOS POR LA INTERVENTORIA.
4. PARA SOLDADURA UTILIZAR ELECTRODO TIPO E-6011.
5. SE DEBEN CONSTRUIR JUNTAS DE DILATACIÓN MÁXIMO CADA 40m EN LAS VIGAS DE FUNDACIÓN.
6. CAPACIDAD PORTANTE DEL SUELO 70 kN/m^2 A 1.00m DE PROFUNDIDAD.

7. EL GROSOR DE RECUBRIMIENTO DEL GALVANIZADO SERA COMO MINIMO DE 50 MICRAS PARA TODOS LOS ELEMENTOS METALICOS QUE COMPONEN EL CERRAMIENTO.
8. LA VIGA DE CIMENTACION DEBE DE SER HORIZONTAL, DONDE SE PRESENTE TERRENOS CON PENDIENTE SE DEBEN HACER ESCALONADOS, NO SE PERMITEN CIMIENTOS EN PENDIENTE.
9. EL EJE DE CERRAMIENTO DEBE DE QUEDAR 0.15 METROS HACIA DENTRO DEL LIMITE DEL TERRENO DE LA SUBESTACION.
10. LA VIGA DE AMARRE INFERIOR DEBERA QUEDAR ENTERRADA COMO MINIMO 20 CENTIMETROS.
11. ESPECIFICACIONES DE PORTON: ACERO AL CARBON CELULA 40, SE REMOVERA LA CALAMINA, PARA ADHERENCIA SE APLICARA PINTURA AUTOMOTRIZ SHERWIN WILLIAMS (1 CAPA), POSTERIORMENTE SE APLICARAN 2 CAPAS DE FONDO ANTICORROSIVO COLOR GRIS Y ACABADO FINAL 2 CAPAS DE PINTURA COLOR AZUL BANDERA DE SHERWIN WILLIAMS.

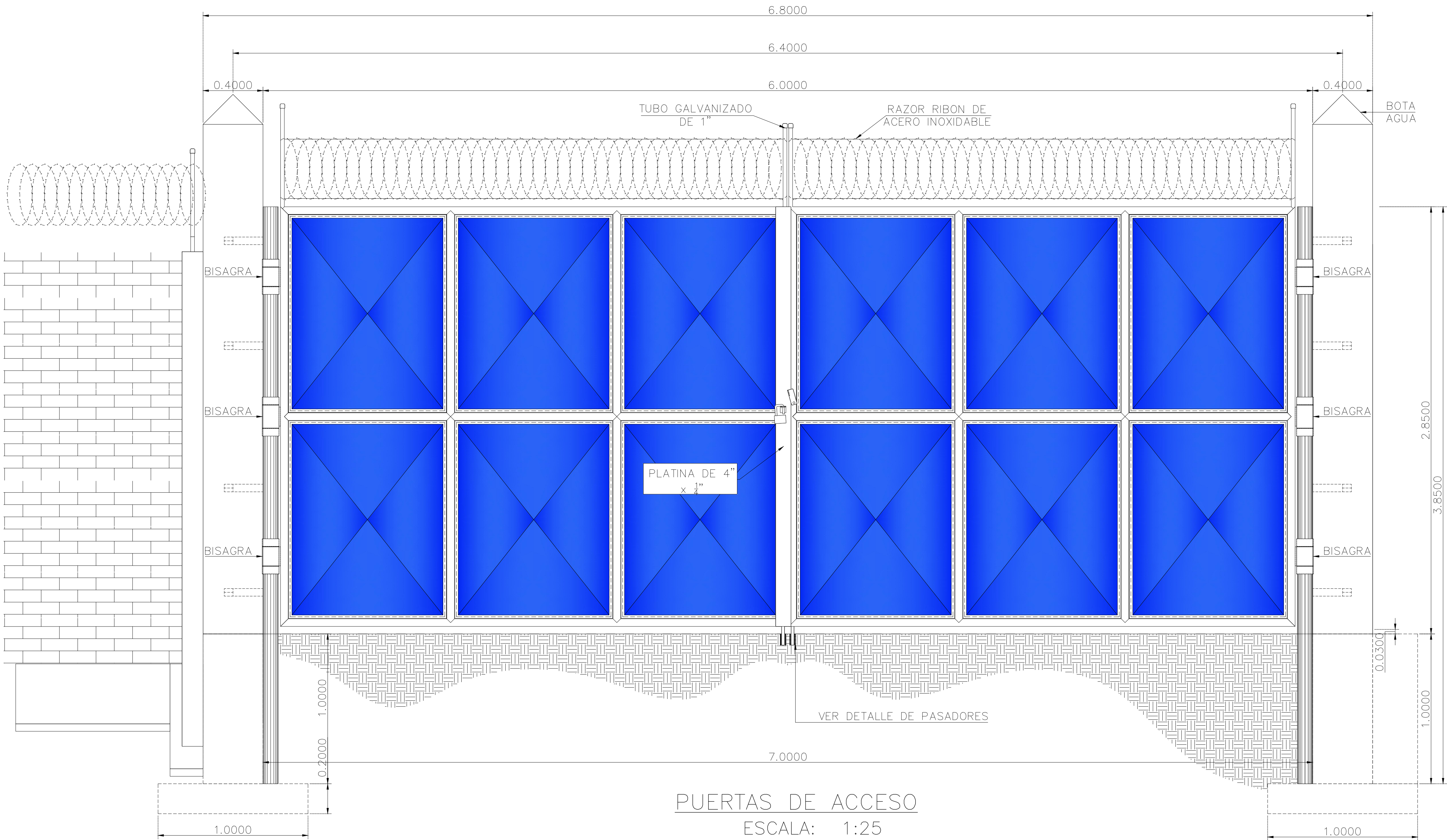
| | | | | | | |
|------|----------|-------------------------------|------------------------------|------------------------------|------------------|--------|
| | | | | | | |
| 0 | 12-12-18 | INGENIERIA | GURREA | CVARGAS | EMISIÓN ORIGINAL | |
| REV. | FECHA | ELABORADO POR NOMBRE/FIRMA | REVISADO POR NOMBRE/FIRMA | APROBADO POR NOMBRE/FIRMA | DESCRIPCION | ESTADO |

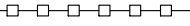


PLANO DE CERRAMIENTO Y PUERTAS DE
ACCESO
SUBESTACIÓN CHIANTLA 230/69 kV
PORTON DE ACCESO Y DETALLES

PROYECTO EXPANSION TRANSMISION
GUATEMALA PET-1-2009



| ESCALA/FORMATO/ARCHIVO | | | REFERENCIA: | HOJA | REV |
|------------------------|--------|---------------------------------------|-----------------------------------|------|-----|
| INDICADA | PLIEGO | 02-TRE-PET109-SE-25-DIS-PL-0350-N.pdf | 02-TRE-PET109-SE-25-DIS-PL-0350-N | 4/5 | 0 |



| CONVENCIONES | |
|---|---------------------|
|  | CERRAMIENTO |
|  | ESQUINERO |
|  | PUNTO DE REFERENCIA |

| PLANOS DE REFERENCIA | |
|----------------------|--|
| | |

- | NOTAS | |
|-------|--|
| 1. | TODAS LAS UNIDADES ESTÁN DADAS EN METROS A MENOS QUE SE INDIQUE OTRA UNIDAD |
| 2. | MATERIALES: CONCRETO: f'c= 21 MPa VIGA DE CIMENTACION, PEDESTALES Y COLUMNAS REFUERZO Y PERNOS fy= 420 MPa SOLADO: f'c=14 MPa MORTERO: f'c=17,5 MPa TUBERIA COMERCIAL NORMA AISI/SAE1008 PREFABRICADOS: SIFA. |
| 3. | LAS PARTES DONDE EL GALVANIZADO DE LOS ELEMENTOS METÁLICOS SE HAYA DETERIORADO DURANTE SU INSTALACIÓN, SE DEBERÁN PROTEGER MEDIANTE LA APLICACIÓN DE DOS CAPAS DE PINTURA ANTICORROSIVA Y DOS CAPAS DE PINTURA DE ALUMINIO, LOS CUALES SERÁN APROBADOS Y DEFINIDOS POR LA INTERVENTORIA. |
| 4. | PARA SOLDADURA UTILIZAR ELECTRODO TIPO E-6011. |
| 5. | SE DEBEN CONSTRUIR JUNTAS DE DILATACIÓN MÁXIMO CADA 40m EN LAS VIGAS DE FUNDACIÓN, |
| 6. | CAPACIDAD PORTANTE DEL SUELO 70 kN/m² A 1.00m DE PROFUNDIDAD. |
| 7. | EL GROSOR DE RECUBRIMIENTO DEL GALVANIZADO SERÁ COMO MÍNIMO DE 50 MICRAS PARA TODOS LOS ELEMENTOS METÁLICOS QUE COMPONEN EL CERRAMIENTO. |
| 8. | LA VIGA DE CIMENTACIÓN DEBE DE SER HORIZONTAL, DONDE SE PRESENTE TERRENOS CON PENDIENTE SE DEBEN HACER ESCALONADOS. NO SE PERMITEN CIMIENTOS EN PENDIENTE. |
| 9. | EL EJE DE CERRAMIENTO DEBE DE QUEDAR 0.15 METROS HACIA DENTRO DEL LÍMITE DEL TERRENO DE LA SUBESTACIÓN. |
| 10. | LA VIGA DE AMARRE INFERIOR DEBERA QUEDAR ENTERRADA COMO MÍNIMO 20 CENTÍMETROS. |
| 11. | ESPECIFICACIONES DE PORTON: ACERO AL CARBÓN CELULA 40, SE REMOVERA LA CALAMINA, PARA ADHERENCIA SE APLICARÁ PINTURA AUTOMOTRIZ SHERWIN WILLIAMS (1 CAPA), POSTERIORMENTE SE APLICARAN 2 CAPAS DE FONDO ANTICORROSIVO COLOR GRIS Y ACABADO FINAL 2 CAPAS DE PINTURA COLOR AZUL BANDERA DE SHERWIN WILLIAMS. |

| | | | | | | |
|------|----------|----------------------------|---------------------------|---------------------------|------------------|--------|
| 0 | 12-12-18 | INGENIERIA | GURREA | CVARGAS | EMISIÓN ORIGINAL | |
| REV. | FECHA | ELABORADO POR NOMBRE/FIRMA | REVISADO POR NOMBRE/FIRMA | APROBADO POR NOMBRE/FIRMA | DESCRIPCION | ESTADO |

PLANO DE CERRAMIENTO Y PUERTAS DE ACCESO
SUBESTACIÓN CHIANTLA 230/69 kV
PORTON DE ACCESO Y DETALLES

PROYECTO EXPANSION TRANSMISION
GUATEMALA PET-1-2009



| ESCALA/FORMATO/ARCHIVO | | | REFERENCIA: | | HOJA/REV. |
|------------------------|--------|---------------------------------------|-----------------------------------|-----|-----------|
| INDICADA | PLIEGO | 02-TRE-PET109-SE-25-DIS-PL-0350-N.pdf | 02-TRE-PET109-SE-25-DIS-PL-0350-N | 5/5 | 0 |