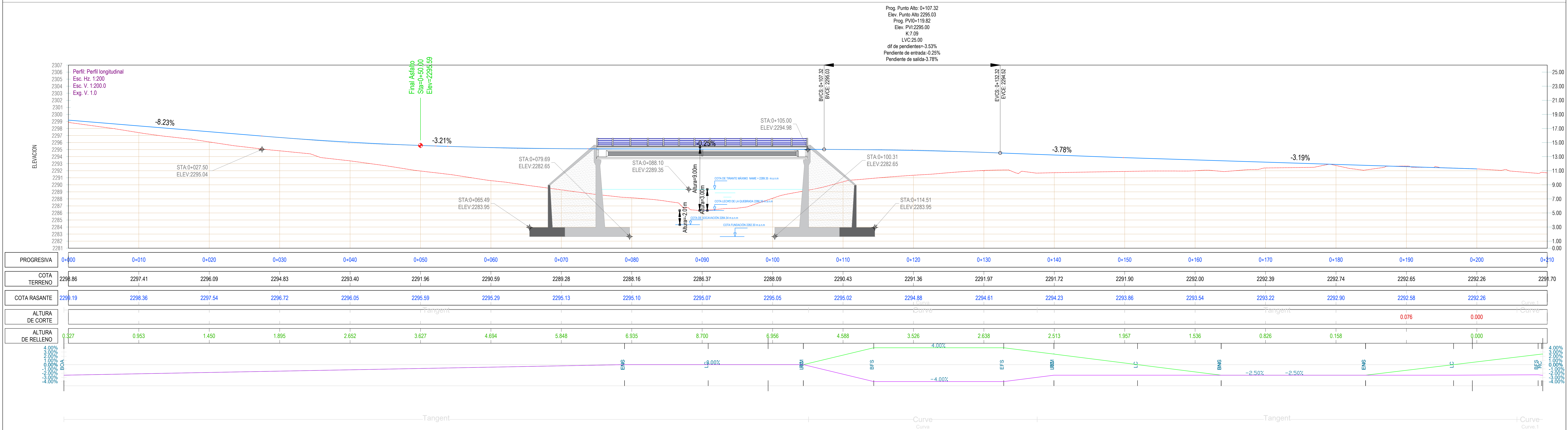
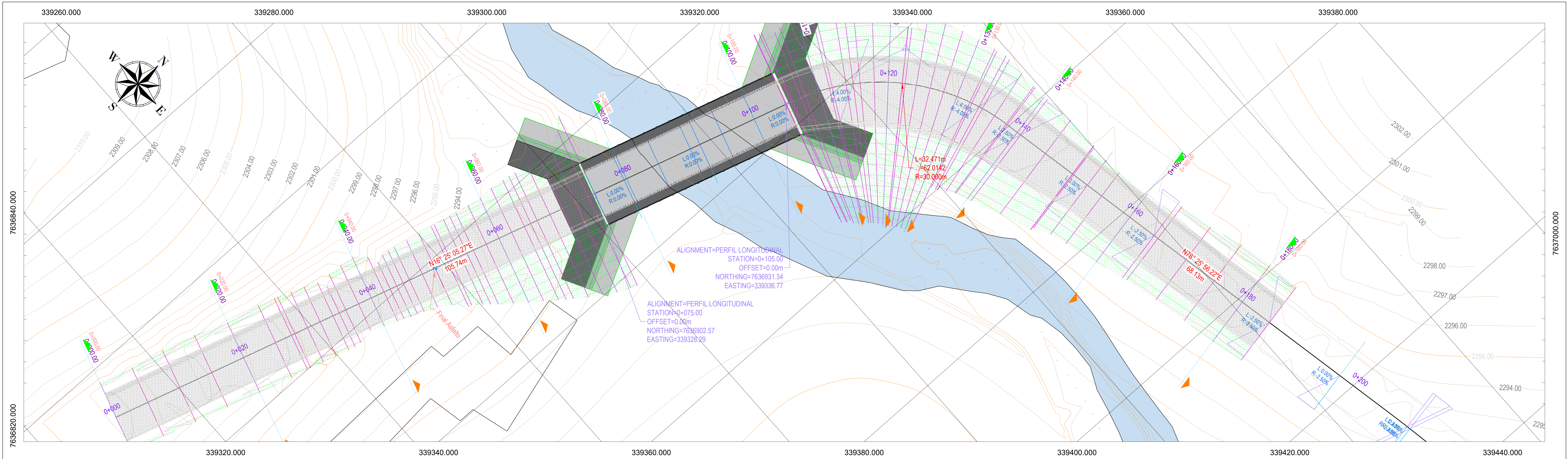




[illegible]

Technical drawing of a building facade showing a central window and two side wings. The central window has a height of 6.00 m and a width of 9.50 m. The side wings have a height of 6.00 m and a width of 5.00 m each. The total width of the building is 24.00 m. The drawing includes dimensions for the window, the wings, and the overall building footprint.

PUENTE VISTA EN PLANTA

ESCALA 1:100

5.20 m

1.30 m

3.50 m

LINEA CENTRAL

JUNTA ENTRE CABEZAL Y CORTE

DRENAJES PVC 60

PASAMANOS DE T.G.

POSTES DE I.P.C. DE 13 x 10 CM

PROYECCION DE SUELO

5.20 m

1.30 m

3.50 m

LINEA CENTRAL

45°

45°

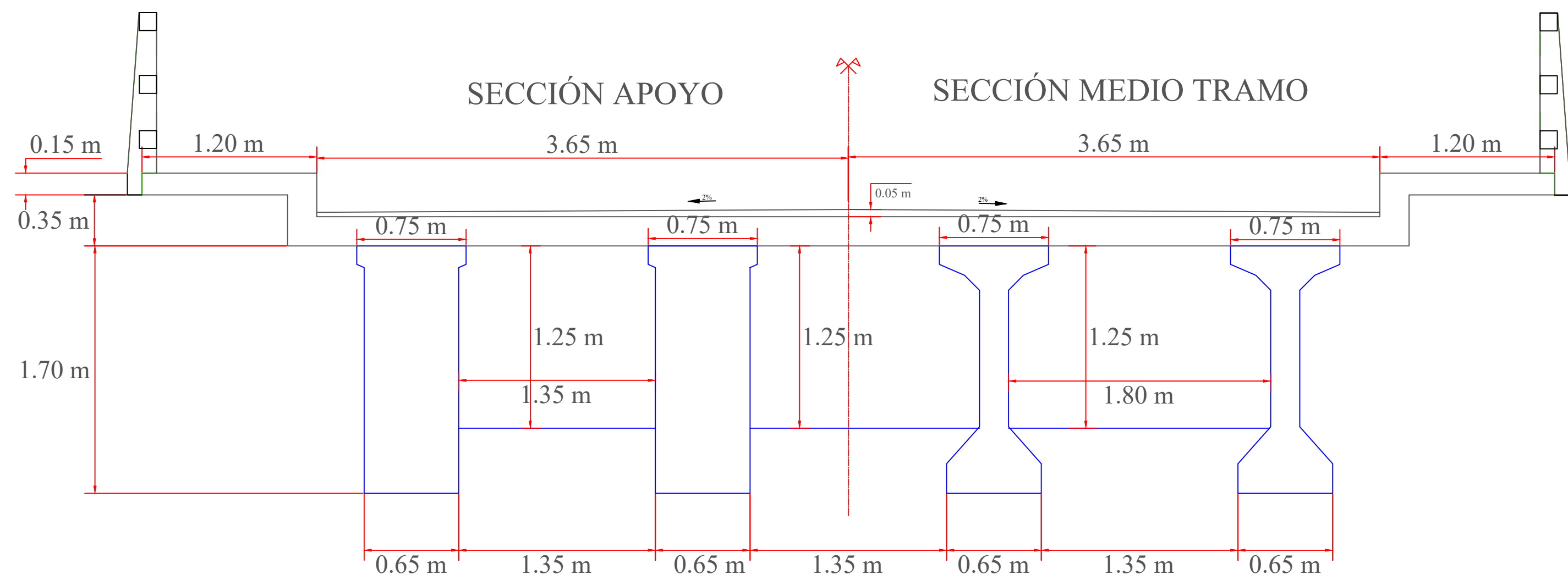
3.65 m

7.30 m

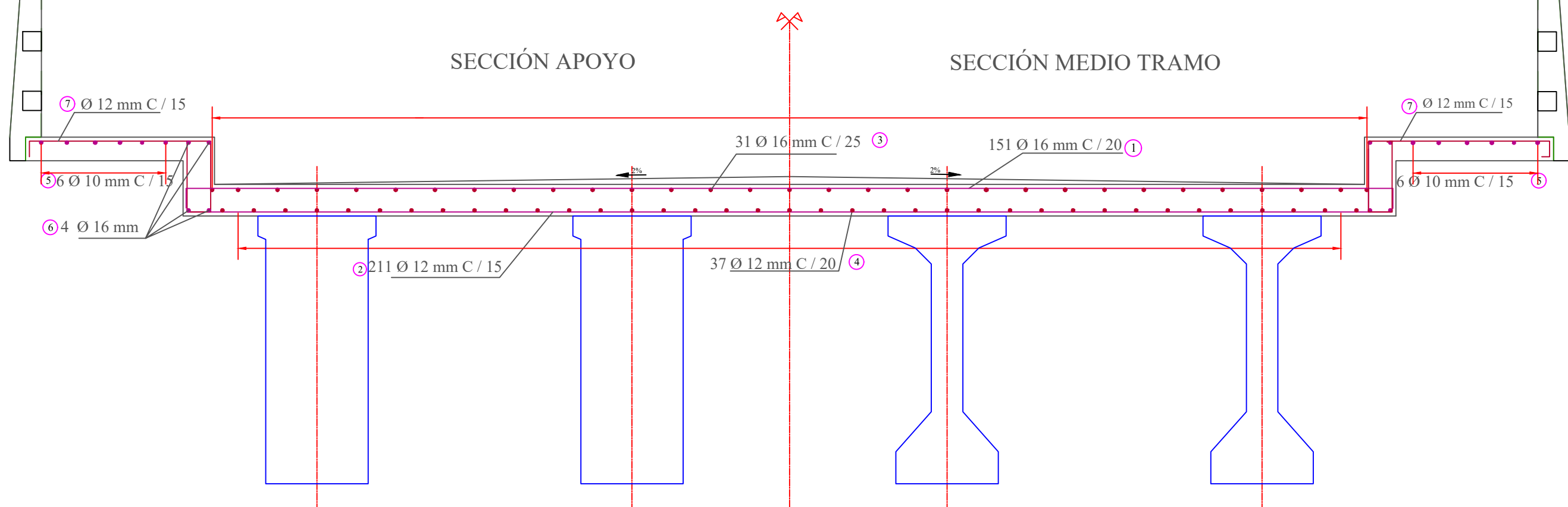
20 m



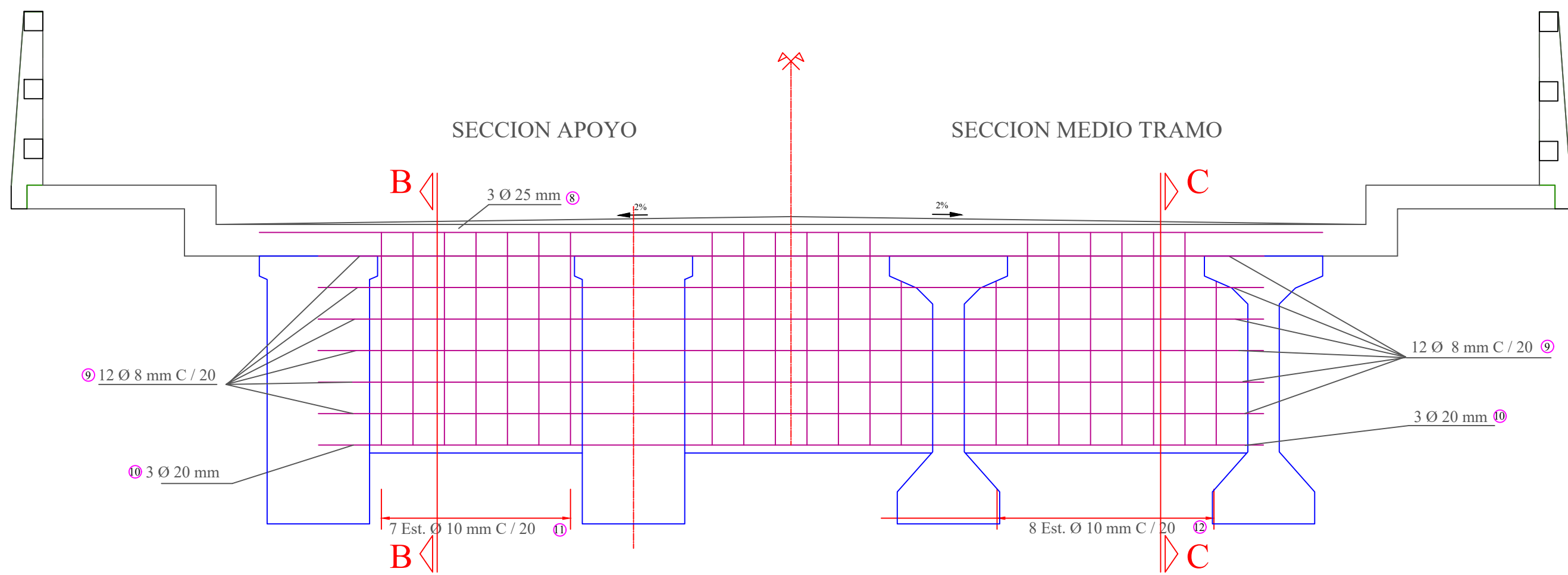
LAMINA
2/8



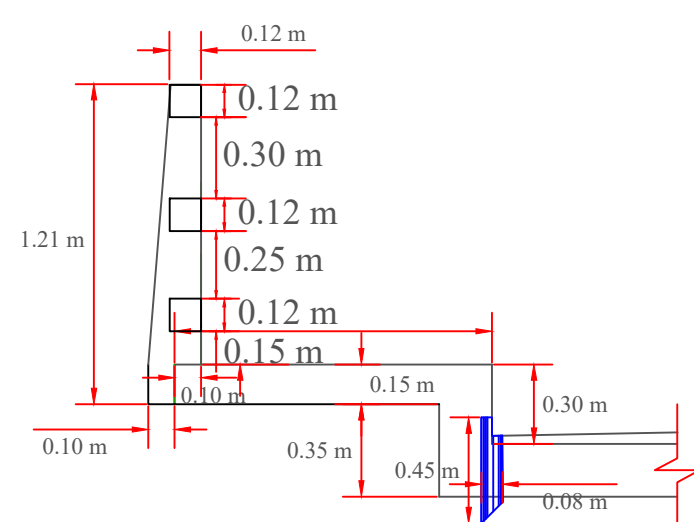
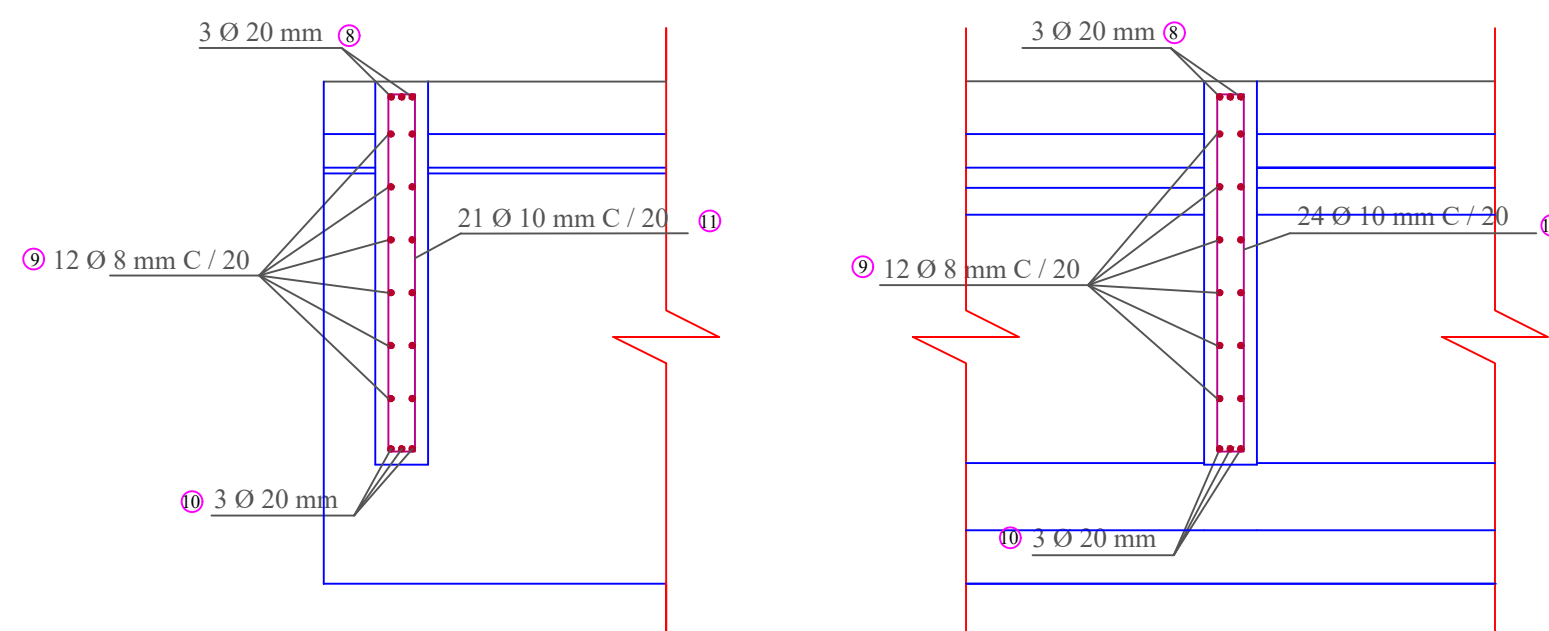
LOSA SECCIÓN TRANSVERSAL
ESCALA 1 : 30



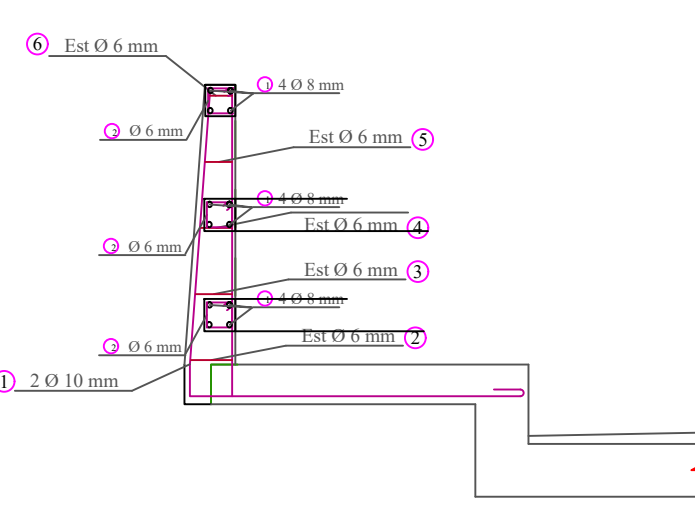
ARMADURA SECCIÓN TRANSVERSAL CORTE A - A
ESCALA 1 : 30



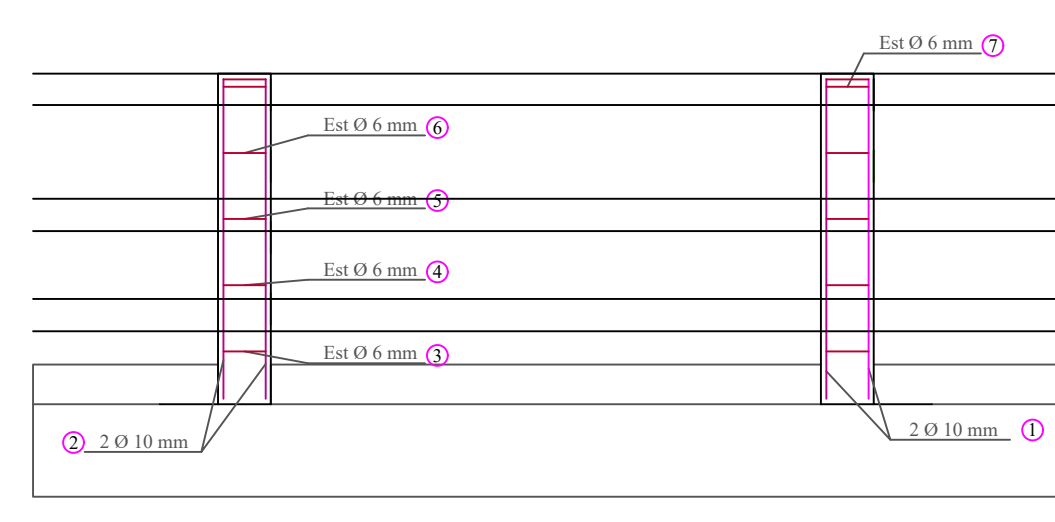
DIAFRAGMA SECCIÓN TRANSVERSAL
ESCALA 1 : 30



DIMENSIONES BARANDADO
ESCALA 1 : 30

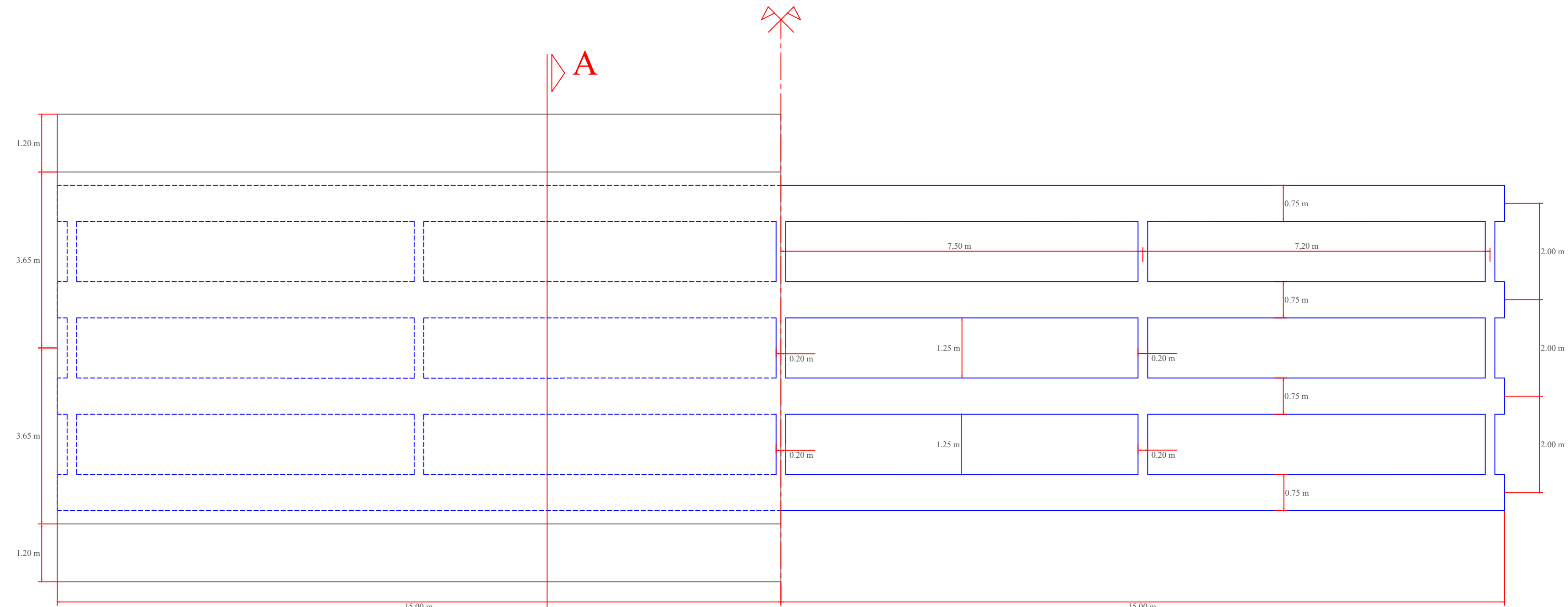


ARMADURA DEL POSTE
ESCALA 1 : 30

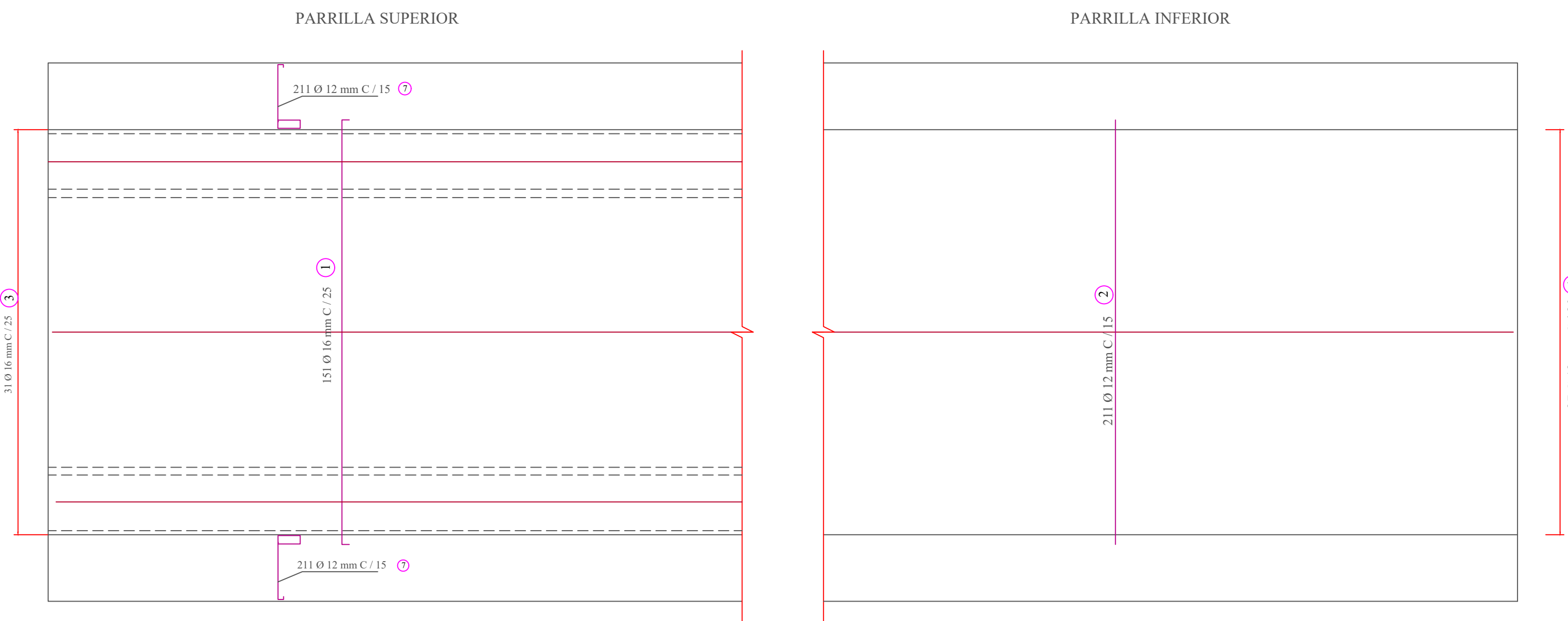


ARMADURA DEL POSTE
ESCALA 1 : 30

PLANTA LOSA
ESCALA 1 : 75



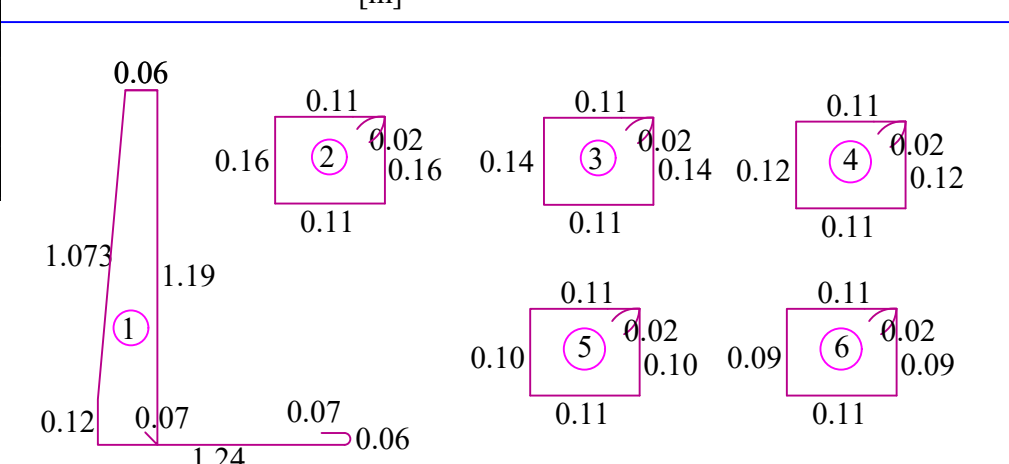
PLANTA ARMADURA LOSA
ESCALA 1 : 75



PLANILLA DE FIERROS - POSTE

POSTE					
Nº	Dim. (mm.)	L. Calc. (m.)	Nº	L. Total (m.)	P. Total (Kg/m.)
1	10	3.88	2	2.76	0.617
2	6	0.58	1	0.58	0.223
3	6	0.54	1	0.54	0.223
4	6	0.50	1	0.50	0.223
5	6	0.46	1	0.46	0.223
6	6	0.44	1	0.44	0.223
PRESO TOTAL					5.26

ESQUEMA DE DOBLADO [m]

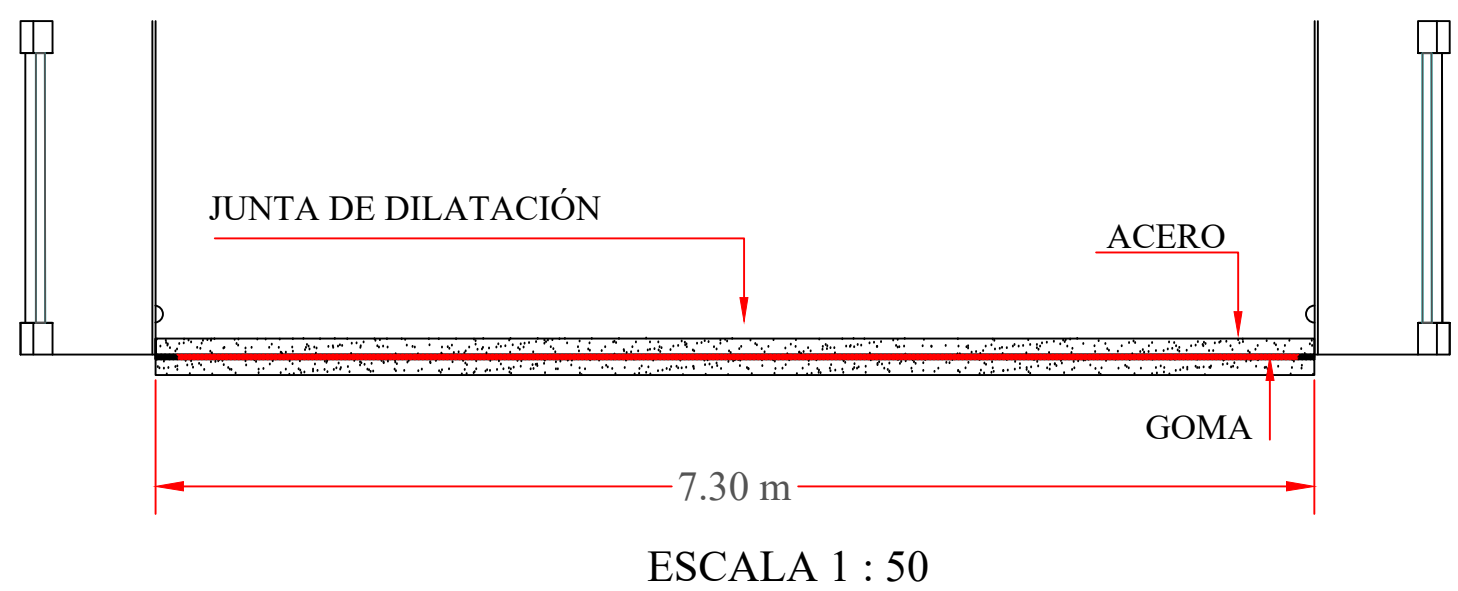
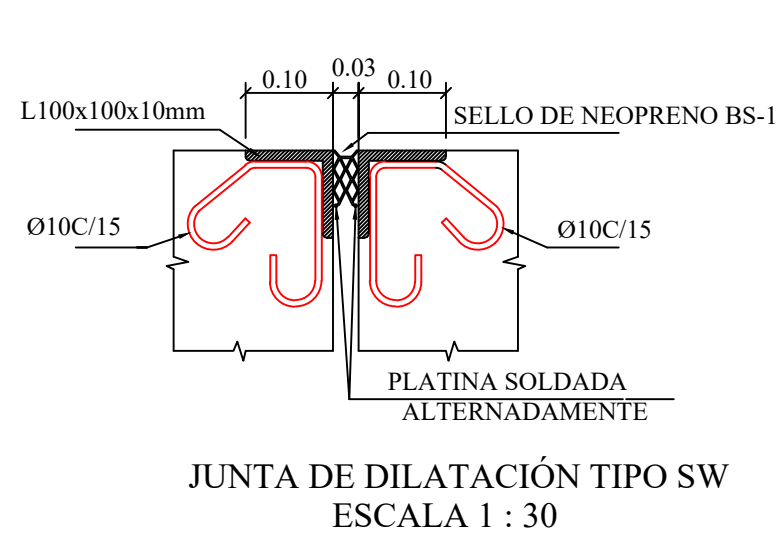


PLANILLA DE FIERROS : LOSA, ACERAS Y DIAFRAGMAS

LOSA					
Nº	Dim. (mm.)	L. Calc. (m.)	Nº	L. Total (m.)	P. Total (Kg/m.)
1	16	7.91	151	1194.41	1.579
2	12	7.68	211	1614.15	0.888
3	16	10.20	31	985.20	1.579
4	12	20.00	37	1100.00	0.888
PRESO TOTAL					4779.69

DIAFRAGMA (INTERNO)					
Nº	Dim. (mm.)	L. Calc. (m.)	Nº	L. Total (m.)	P. Total (Kg/m.)
8	20	6.75	3	20.25	2.467
9	8	6.00	12	72.00	0.557
10	20	6.00	3	18.00	2.467
11	10	5.14	24	75.36	0.617
PRESO TOTAL					163.49

ACERAS Y BORDILLO					
Nº	Dim. (mm.)	L. Calc. (m.)	Nº	L. Total (m.)	P. Total (Kg/m.)
5	10	29.00	6	174.00	0.617
6	16	20.00	4	119.60	1.579
7	12	3.40	211	506.40	0.888
PRESO TOTAL					749.23



NOTAS:

- CARGA TIPO: CAMIÓN HL-93.
- SUPERESTRUCTURA: LOSA DE HORMIGÓN ARMADO VACIADA SOBRE VIGAS PREFABRICADAS PRETENSADAS.
- LA CAPA DE RODADURA ES DE 5cm DE ESPESOR Y SERÁ VACIADA JUNTO CON LA LOSA
- HORMIGÓN SIMPLE TIPO "A" PARA LOSA TENDRÁ UNA RESISTENCIA CARACTERÍSTICA CILÍNDRICA $F_c=280 \text{ Kg/cm}^2$ A LOS 28 DÍAS.
- ACERO ESTRUCTURAL GRADO 60, CON LÍMITE DE FLEUENCIA DE $F_y=4200 \text{ Kg/cm}^2$
- RECUBRIMIENTO MÍNIMO: 2.5cm
- BARANDADO FG
- DIMENSIONES EN METROS.
- ESCALAS INDICADAS.



UNIVERSIDAD AUTONOMA
JUAN MISAEL SARACHO

UNIVERSITARIO:
CARLOS ABRAHAM
HEREDIA TABOADA

MATERIA:
ASIGNATURA CIV 502 PROYECTO
DE INGENIERÍA CIVIL II

TRIBUNALES:	VºBº

DISEÑO ESTRUCTURAL DE UN PUENTE
VEHICULAR SOBRE LA QUEBRADA SALUCO
YESERA NORTE PROVINCIA DE CERCADO DEL
DEPARTAMENTO TARIJA

CARACTER:
PERFILES, DETALLES DE LA SUPERESTRUCTURA

ESCALA
Indicada

FECHA:
30/09/2025

LAMINA
3/8

Technical drawing of a road cross-section. The total width is 15.00 m. The shoulder width is 0.75 m. The curb width is 0.35 m. The drawing includes a centerline, lane markings, and a detailed view of the shoulder and curb area.

Technical drawing of a reinforced concrete slab (Deck) showing reinforcement layout, dimensions, and section markers A-A and B-B.

Dimensions:

- Overall width: 1.30 m
- Overall length: 5.50 m
- Overall depth: 2.75 m

Reinforcement Details:

- Top Reinforcement (Top):**
 - 14 Ø 10 mm C / 10 (3)
 - 14 Ø 10 mm C / 10 (6)
 - 14 Ø 10 mm C / 10 (9)
- Bottom Reinforcement (Bottom):**
 - 37 Ø 10 mm C / 15 (2)
 - 37 Ø 10 mm C / 15 (3)
 - 37 Ø 10 mm C / 15 (6)
- Side Reinforcement (Side):**
 - 28 Ø 10 mm C / 20 (2)
 - 28 Ø 10 mm C / 20 (3)
 - 28 Ø 10 mm C / 20 (6)
- End Reinforcement (End):**
 - 9 Ø 10 mm C / 30 (2)
 - 9 Ø 10 mm C / 30 (3)
 - 9 Ø 10 mm C / 30 (6)

Section Markers:

- A-A:** Vertical section line through the width of the slab.
- B-B:** Vertical section line through the length of the slab.

Technical drawing of a cable tray system. The drawing shows three cables (CABLE 1, CABLE 2, CABLE 3) with dimensions and labels. The cables are labeled as CABLE 1 12V $\frac{1}{2}$ "", CABLE 2 12V $\frac{1}{2}$ "", and CABLE 3 12V $\frac{1}{2}$ ". The dimensions shown are 1.70 m, 0.20 m, 0.15 m, 1.30 m, 0.35 m, and 13.35 m.

Dist. [m]	0.000	1.000	2.000	3.000	4.000	5.000	6.000	7.000	8.000	9.000	10.00	11.00	12.00	13.00	14.00	14.85
Cable 1	1.200	1.093	0.994	0.902	0.818	0.741	0.671	0.609	0.554	0.507	0.467	0.435	0.410	0.393	0.383	0.380
Cable 2	0.850	0.771	0.697	0.628	0.566	0.508	0.457	0.410	0.370	0.335	0.305	0.281	0.262	0.249	0.242	0.240
Cable 3	0.500	0.448	0.400	0.355	0.314	0.276	0.242	0.212	0.185	0.162	0.143	0.127	0.115	0.106	0.101	0.100

Technical drawing of a vertical structure, likely a chimney or tower, showing dimensions in meters (m). The structure is composed of several stacked rectangular sections. The total height is 1.70 m. The base width is 0.65 m. The top width is 0.75 m. The drawing includes various offset dimensions: 0.31 m, 0.41 m, 0.13 m, 0.15 m, 0.85 m, and 0.50 m. The structure features three circular openings, each with a crosshair symbol, arranged vertically. A blue line indicates a central vertical axis or a specific structural boundary.

Technical drawing of a reinforced concrete column cross-section. The column is rectangular with a blue outline. It features a central core of 8 bars (8 Ø 16 mm) and an outer ring of 28 bars (28 Ø 10 mm). The drawing includes labels for different reinforcement components: 9 (outer ring), 6 (top lap), 3 (right lap), 7 (bottom lap), and 8 (inner core). Dimensions and bar specifications are provided for each component.

- 9 28 Ø 10 mm C/ 10
- 28 Ø 16 mm C/ 10 6
- 28 Ø 10 mm C/ 10 3
- 8 5 Ø 10 mm C/ 10
- 8 Ø 16 mm 7

Technical drawing of a cross-section of a reinforced concrete column. The drawing shows a rectangular cross-section with a central vertical channel. Dimensions are given in millimeters. The outer dimensions are 400 mm by 400 mm. The inner channel has a width of 148 mm. The wall thickness of the channel is 16 mm. The reinforcement consists of 8 bars in the outer section and 2 bars in the inner section. The bars are labeled with their diameters: 10 mm and 16 mm. The drawing is labeled 'a)' and 'b)'.

VIGA PRETENSADA

N°	Diam. (mm.)	L. Unit. (m.)	N° PIEZAS	L. Total (m.)	P. Unit. (kg/m.)	P. Total (kg.)
1	16	29,95	5	149,75	1,579	236,46
1a	10	29,95	2	59,90	0,617	36,96
2	10	2,32	148	343,36	0,617	211,85
3	10	2,32	176	408,32	0,617	251,59
4	10	29,95	4	119,80	0,617	73,92
5	16	29,95	8	239,60	1,579	378,33
6	10	4,08	176	718,08	0,617	443,06
7	16	2,28	16	36,48	1,579	57,60
8	10	0,84	140	117,60	0,617	72,56
9	10	4,98	28	139,44	0,617	86,03
10	12	0,99	14	13,86	0,888	12,31
11	12	4,07	6	24,42	0,888	21,68
12	10	0,88	72	63,36	0,617	39,09
13	10	0,55	36	19,80	0,617	12,22
PESO TOTAL						2344,00

ESQUEMA DE DOBLADO [m]

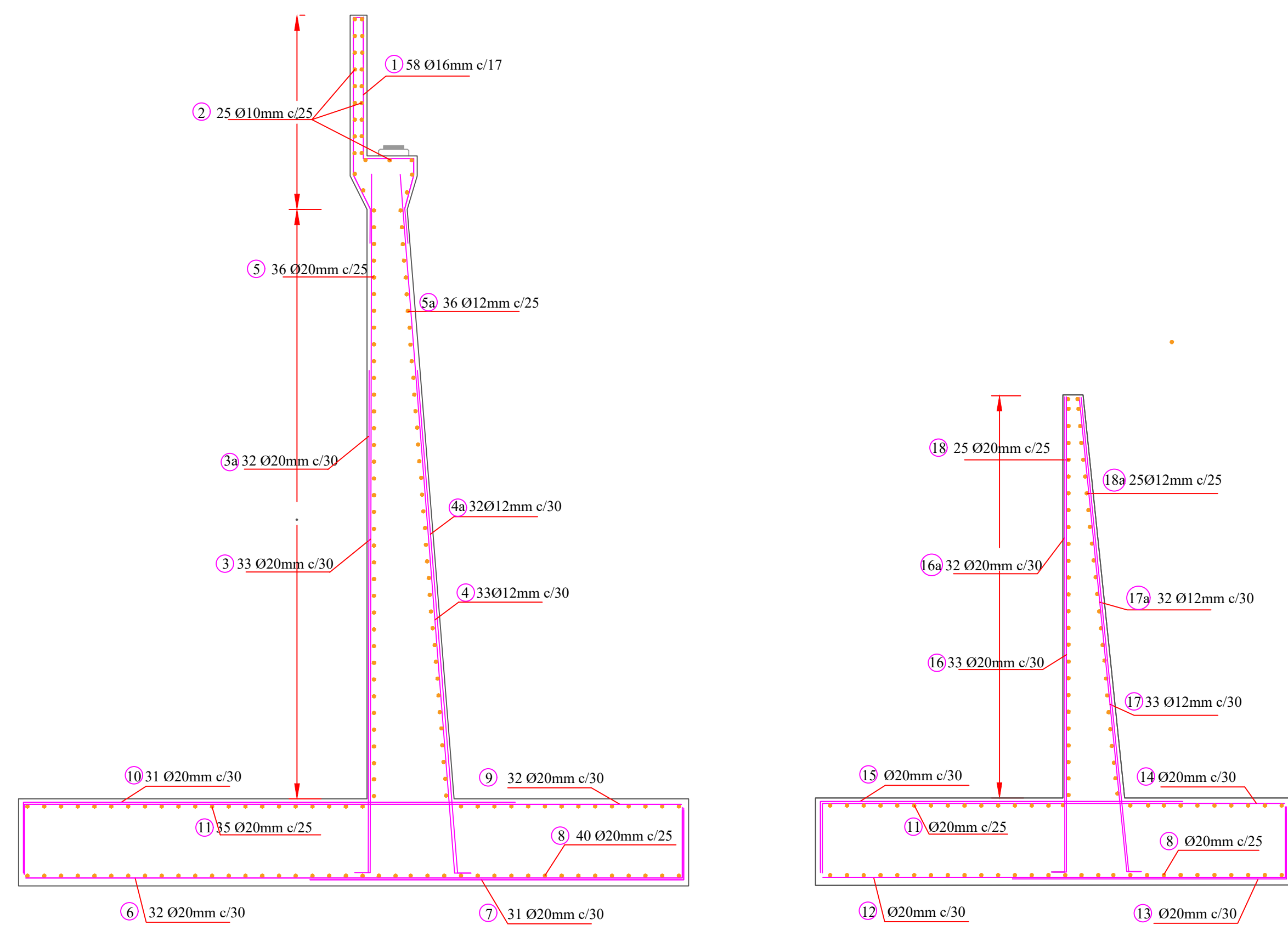
El diagrama de doblado muestra la configuración de los 13 tendones en la viga. Los datos de los tramos rectos y los radios de curvatura son los siguientes:

- Tendón 1:** Tramo recto de 29,95 m.
- Tendón 1a:** Tramo recto de 29,95 m.
- Tendón 2:** Tramo recto de 2,32 m.
- Tendón 3:** Tramo recto de 2,32 m.
- Tendón 4:** Tramo recto de 29,95 m.
- Tendón 5:** Tramo recto de 29,95 m.
- Tendón 6:** Tramo recto de 4,08 m.
- Tendón 7:** Tramo recto de 2,28 m.
- Tendón 8:** Tramo recto de 0,84 m.
- Tendón 9:** Tramo recto de 4,98 m.
- Tendón 10:** Tramo recto de 0,99 m.
- Tendón 11:** Tramo recto de 4,07 m.
- Tendón 12:** Tramo recto de 0,88 m.
- Tendón 13:** Tramo recto de 0,55 m.

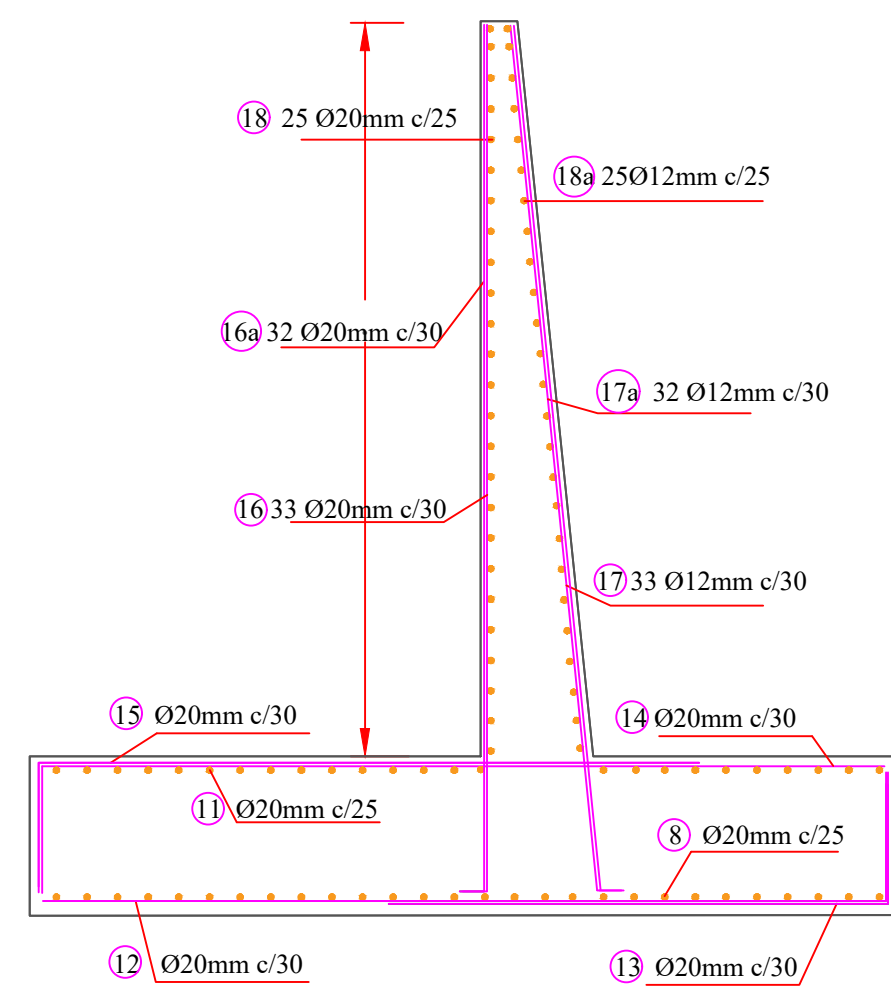
Los radios de curvatura en los giros son:

- En los giros de los tendones 1, 1a, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12 y 13, el radio es de 0,15 m.
- En los giros de los tendones 1, 1a, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12 y 13, el radio es de 0,07 m.
- En los giros de los tendones 1, 1a, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12 y 13, el radio es de 0,08 m.
- En los giros de los tendones 1, 1a, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12 y 13, el radio es de 0,10 m.
- En los giros de los tendones 1, 1a, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12 y 13, el radio es de 0,12 m.
- En los giros de los tendones 1, 1a, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12 y 13, el radio es de 0,14 m.
- En los giros de los tendones 1, 1a, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12 y 13, el radio es de 0,16 m.
- En los giros de los tendones 1, 1a, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12 y 13, el radio es de 0,18 m.
- En los giros de los tendones 1, 1a, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12 y 13, el radio es de 0,20 m.
- En los giros de los tendones 1, 1a, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12 y 13, el radio es de 0,22 m.
- En los giros de los tendones 1, 1a, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12 y 13, el radio es de 0,24 m.
- En los giros de los tendones 1, 1a, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12 y 13, el radio es de 0,26 m.
- En los giros de los tendones 1, 1a, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12 y 13, el radio es de 0,28 m.
- En los giros de los tendones 1, 1a, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12 y 13, el radio es de 0,30 m.
- En los giros de los tendones 1, 1a, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12 y 13, el radio es de 0,32 m.
- En los giros de los tendones 1, 1a, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12 y 13, el radio es de 0,34 m.
- En los giros de los tendones 1, 1a, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12 y 13, el radio es de 0,36 m.
- En los giros de los tendones 1, 1a, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12 y 13, el radio es de 0,38 m.
- En los giros de los tendones 1, 1a, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12 y 13, el radio es de 0,40 m.
- En los giros de los tendones 1, 1a, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12 y 13, el radio es de 0,42 m.
- En los giros de los tendones 1, 1a, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12 y 13, el radio es de 0,44 m.
- En los giros de los tendones 1, 1a, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12 y 13, el radio es de 0,46 m.
- En los giros de los tendones 1, 1a, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12 y 13, el radio es de 0,48 m.
- En los giros de los tendones 1, 1a, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12 y 13, el radio es de 0,50 m.
- En los giros de los tendones 1, 1a, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12 y 13, el radio es de 0,52 m.
- En los giros de los tendones 1, 1a, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12 y 13, el radio es de 0,54 m.
- En los giros de los tendones 1, 1a, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12 y 13, el radio es de 0,56 m.
- En los giros de los tendones 1, 1a, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12 y 13, el radio es de 0,58 m.
- En los giros de los tendones 1, 1a, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12 y 13, el radio es de 0,60 m.
- En los giros de los tendones 1, 1a, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12 y 13, el radio es de 0,62 m.
- En los giros de los tendones 1, 1a, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12 y 13, el radio es de 0,64 m.
- En los giros de los tendones 1, 1a, 2, 3, 4,

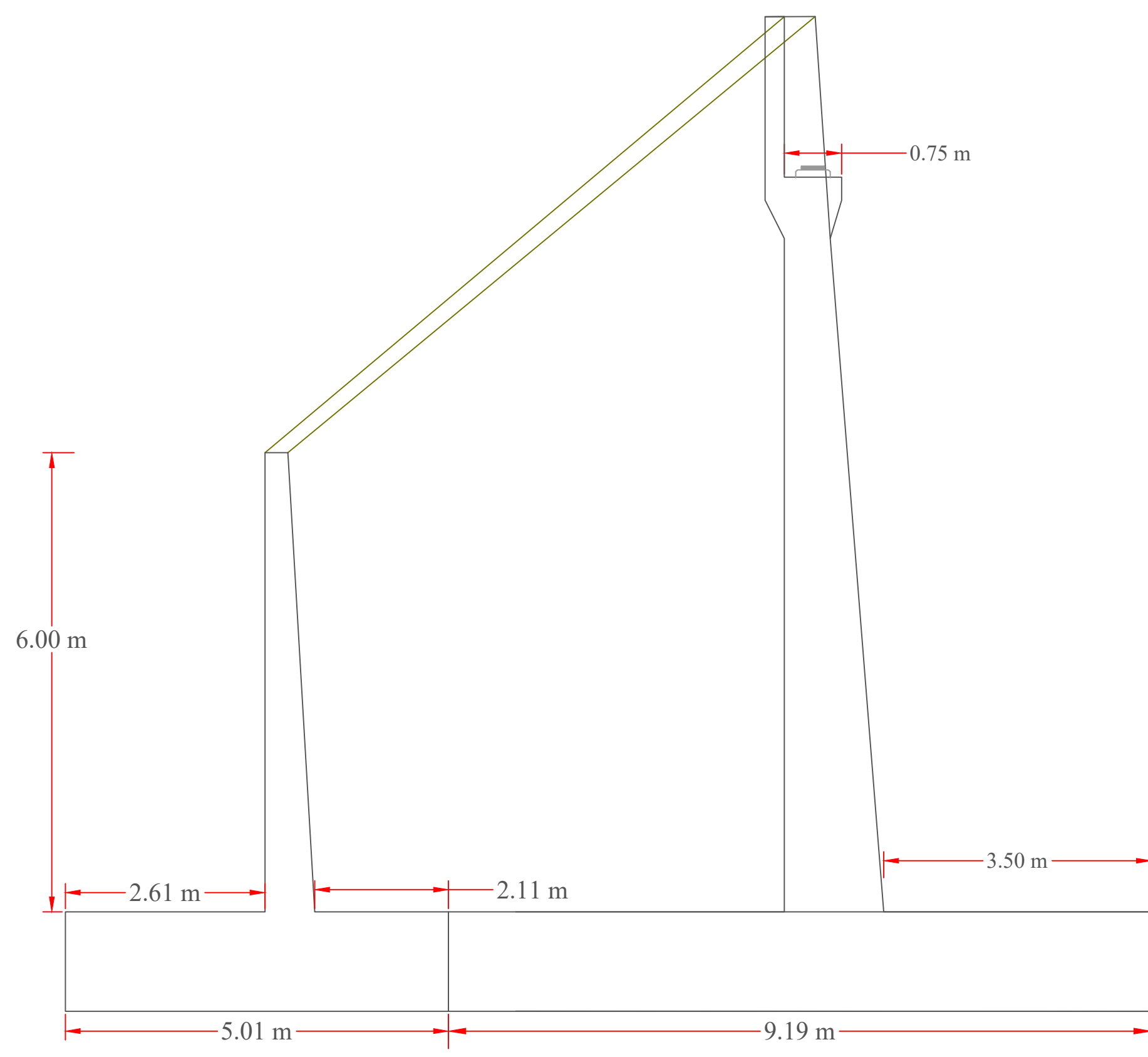
1. CARGA TIPO : CAMIÓN HL-93.
2. EL HORMIGÓN PRETENSADO DE LAS VIGAS PREFABRICADAS TIENE UNA RESISTENCIA CILINDRICA CARACTERÍSTICA DE 350 [Kg/cm²] A LOS 28 DIAS.
3. EL ACERO PARA PRETENSADO ES DEL GRADO 270 [Ksi] Y ESTA CONSTITUIDO POR CABLES CON TORONES DE 1/2".
4. EL ACERO ESTRUCTURAL CON LIMITE DE FLUENCIA MÍNIMO 4200 [Kg/cm²].
5. FUERZA FINAL DE PRETENSADO A MEDIO TRAMO 499 [Ton]
6. EL ACERO PRETENSADO COLOCADO EN OBRA ESTA EN CORRESPONDENCIA AL SISTEMA OVM, ASI COMO LA ARMADURA NECESARIA EN LA ZONA DE ANCLAJE
7. EL RECUBRIMIENTO MÍNIMO DE 2.5 [cm]
8. DIMENSIONES EN METROS.



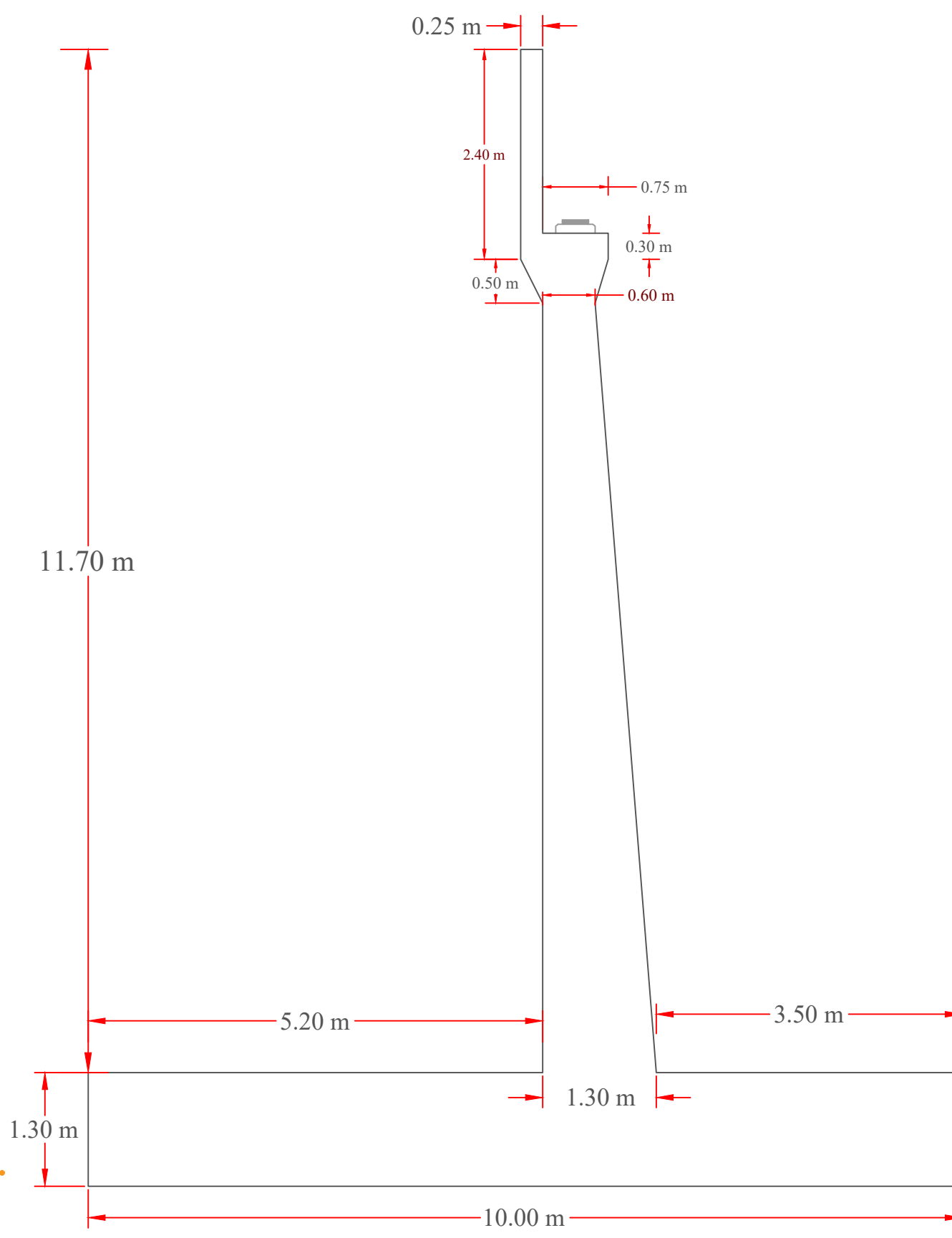
SECCION A-A
Esc. 1:65



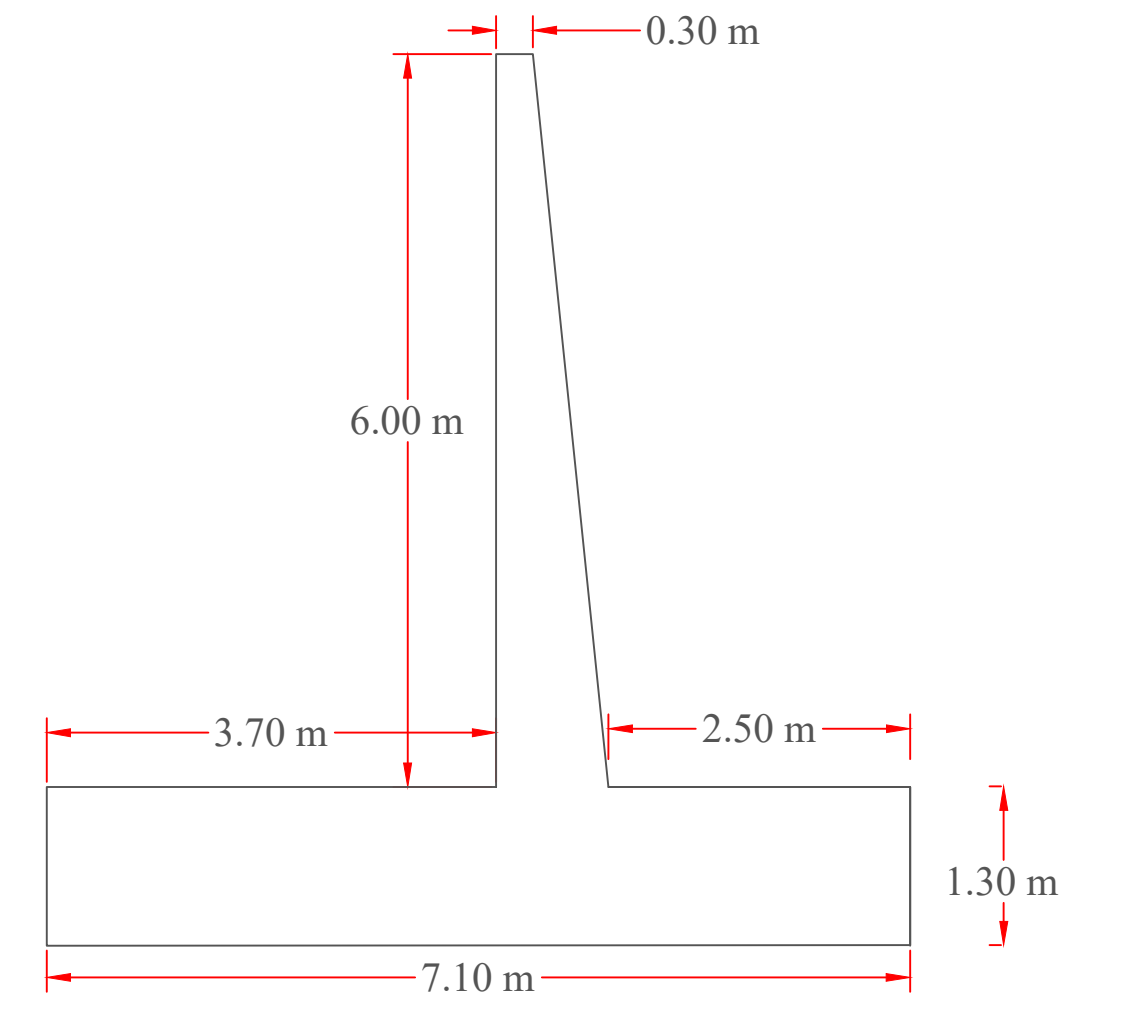
SECCION B-B
Esc. 1:65



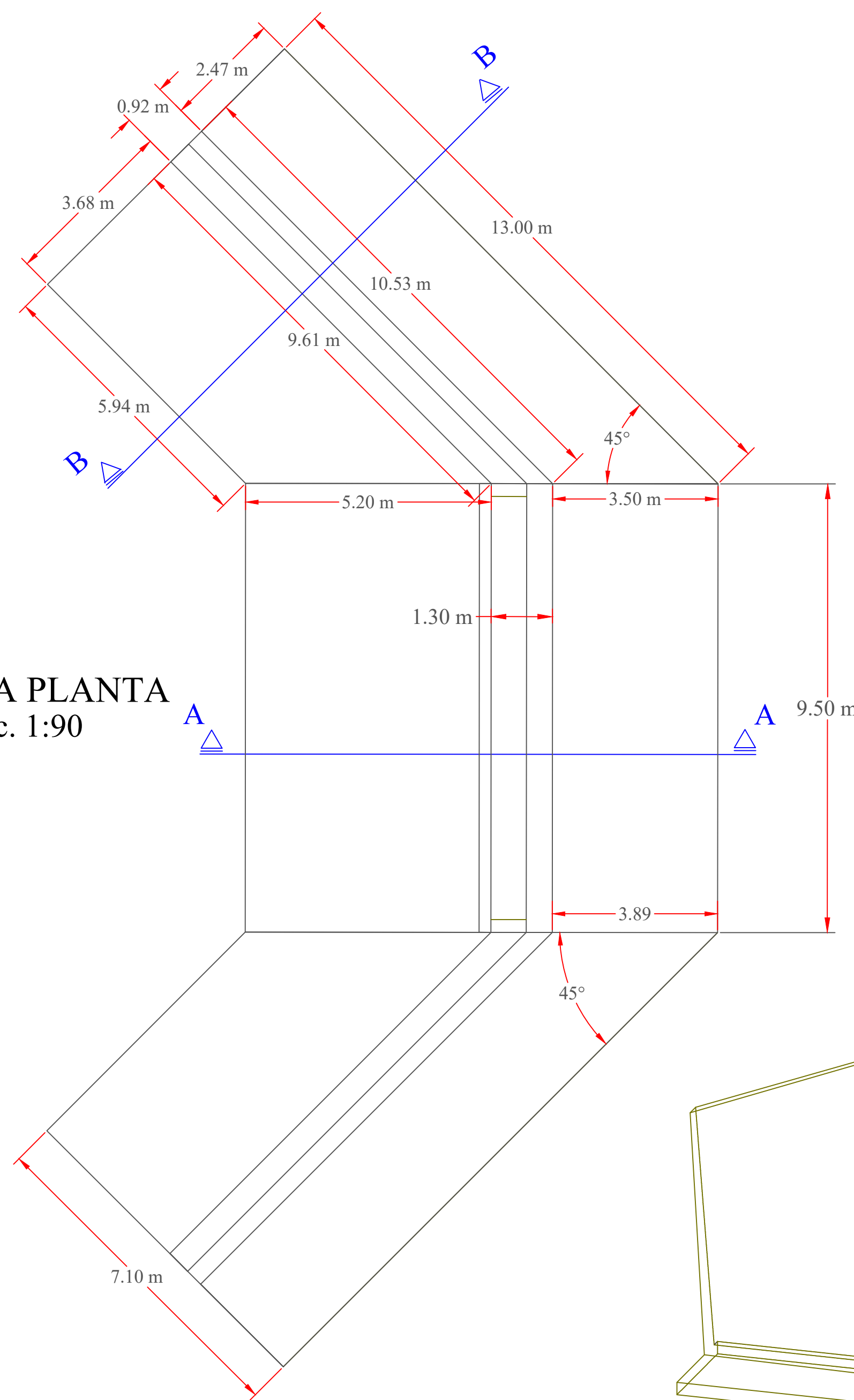
VISTA LATERAL
Esc. 1:65



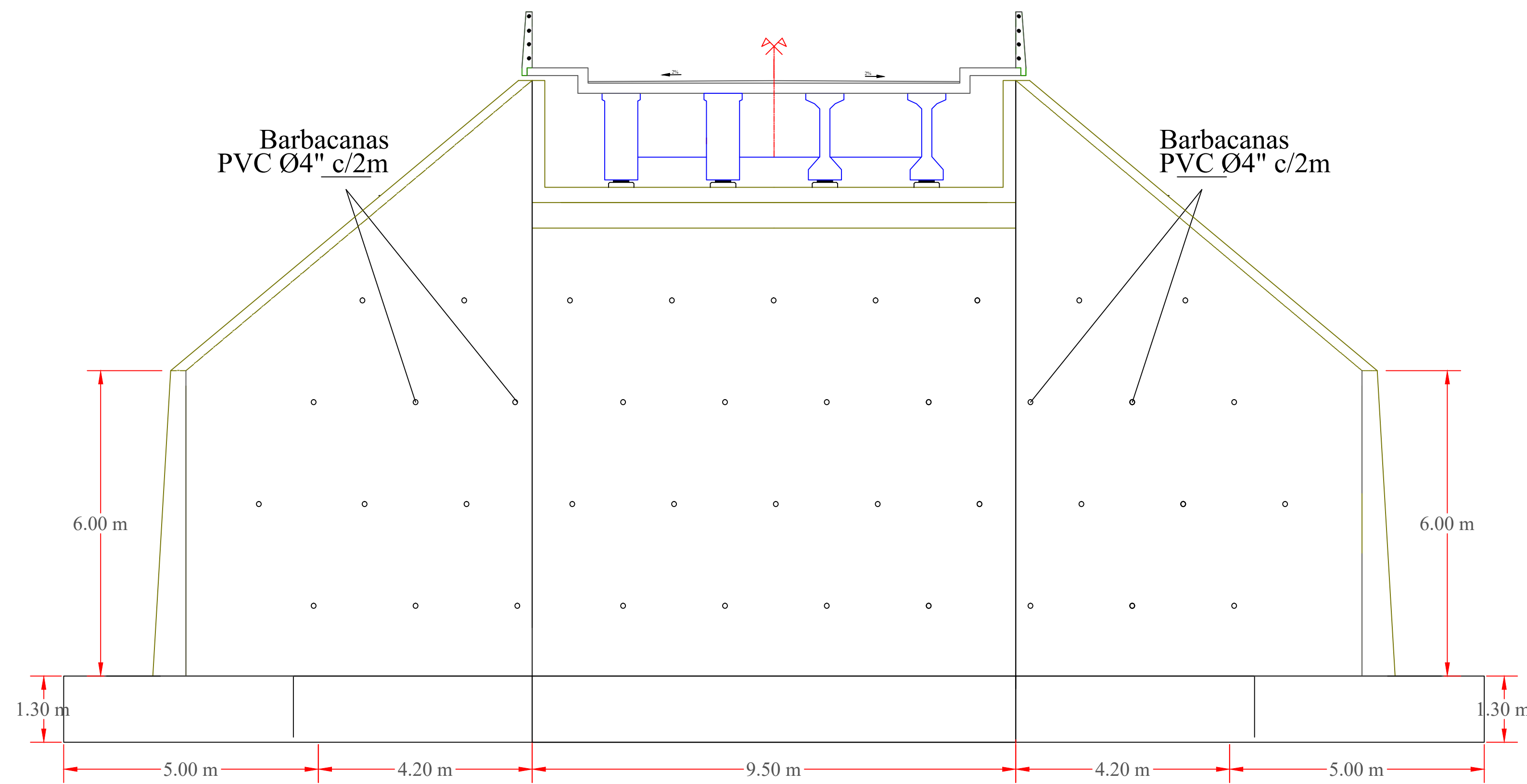
SECCION A-A
Esc. 1:65



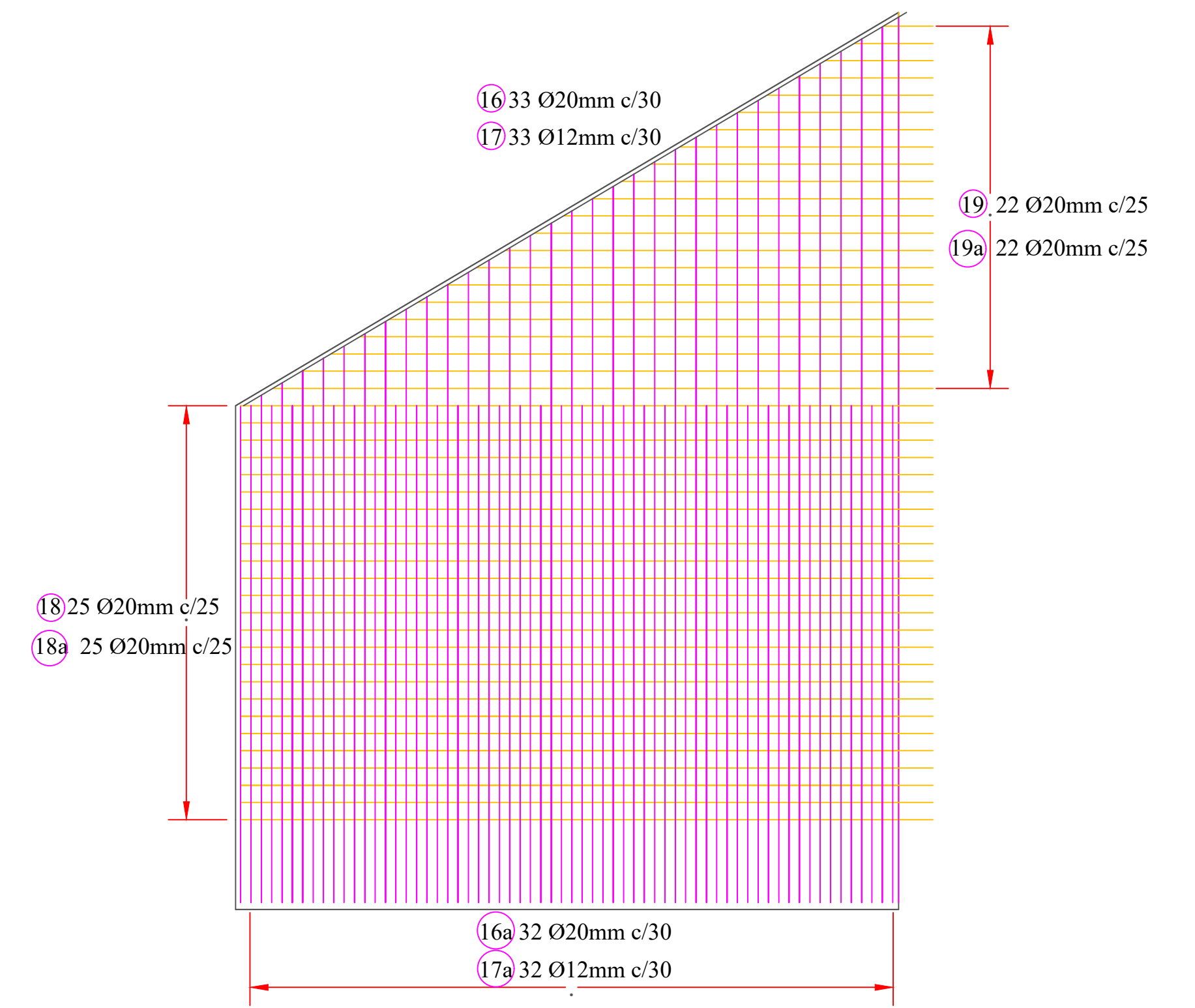
SECCION B-B
Esc. 1:65



VISTA PLANTA
Esc. 1:90



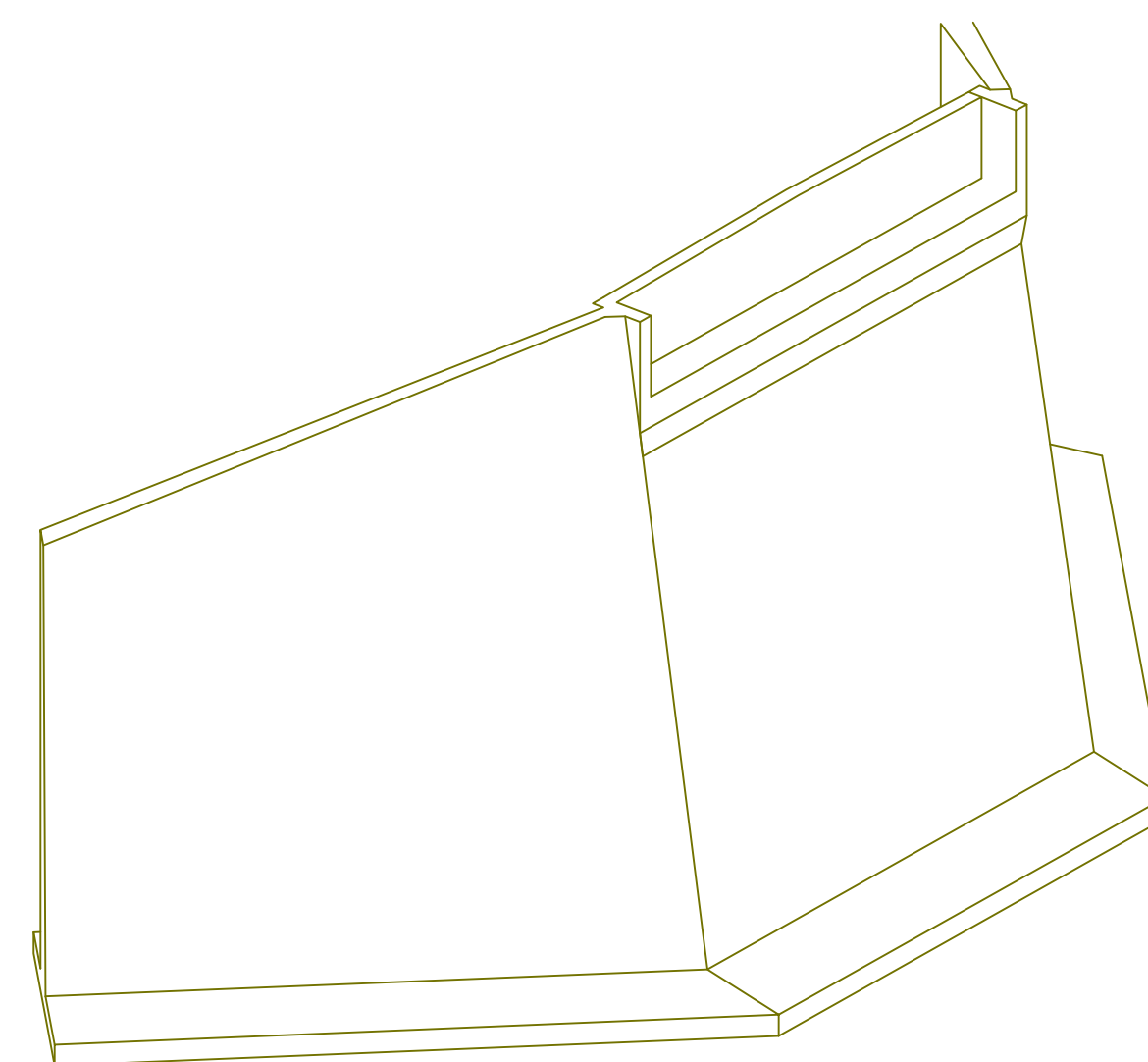
ELEVACION FRONTAL
Esc. 1:75



VISTA FRONTAL ALERO
Esc. 1:75

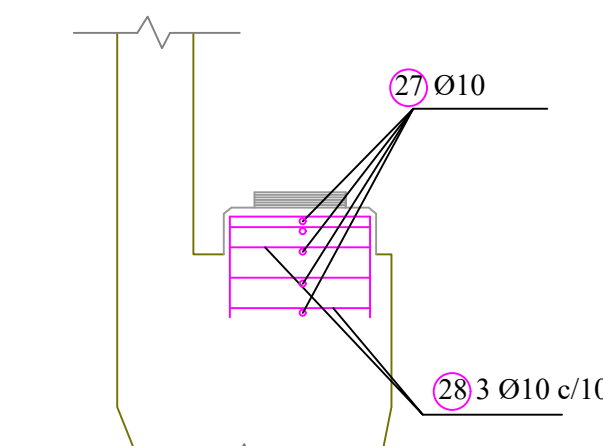
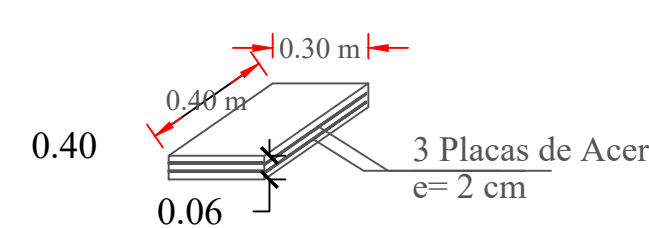


VISTA ISOMETRICA
SIN ESCALA



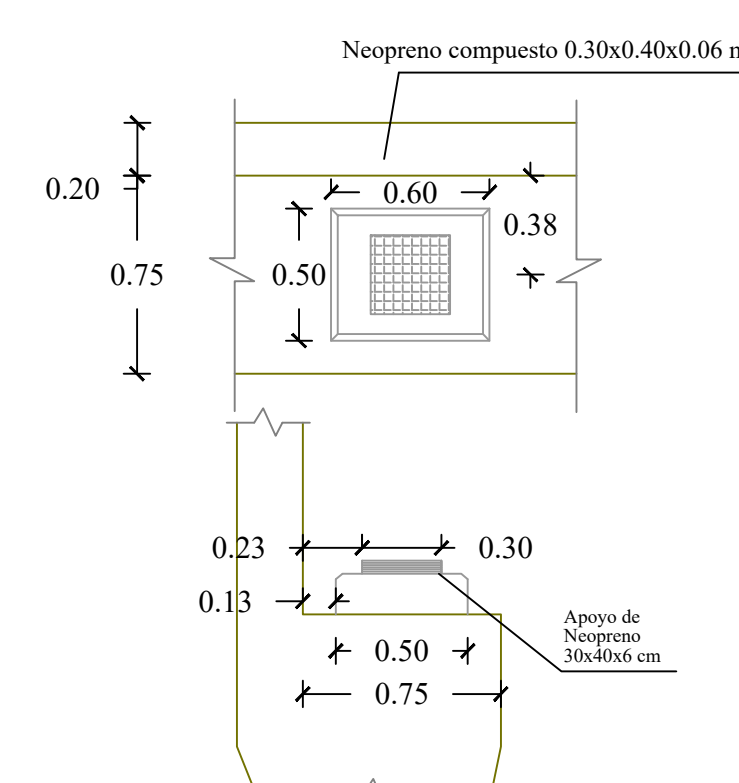
VISTA ISOMETRICA
SIN ESCALA

APOYO DE NEOPRENO
Esc. 1:25



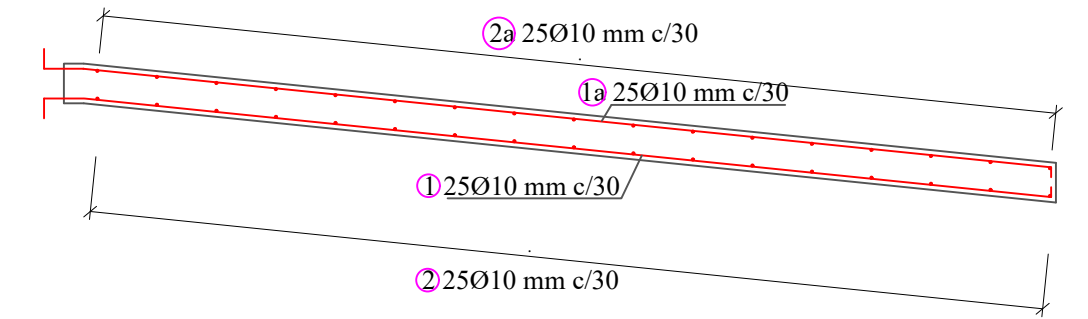
ARMADURA DE APOYO
Esc. 1:30

VISTA PLANTA APOYO
Esc. 1:30



DETALLE APOYO
Esc. 1:30

LOSA DE APROXIMACION
Esc. 1:30



UNIVERSIDAD AUTONOMA
JUAN MISAEL SARACHO

UNIVERSITARIO:
CARLOS ABRAHAM
HEREDIA TABOADA

MATERIA:
ASIGNATURA CIV 502 PROYECTO
DE INGENIERIA CIVIL II

TRIBUNALES:

VºBº

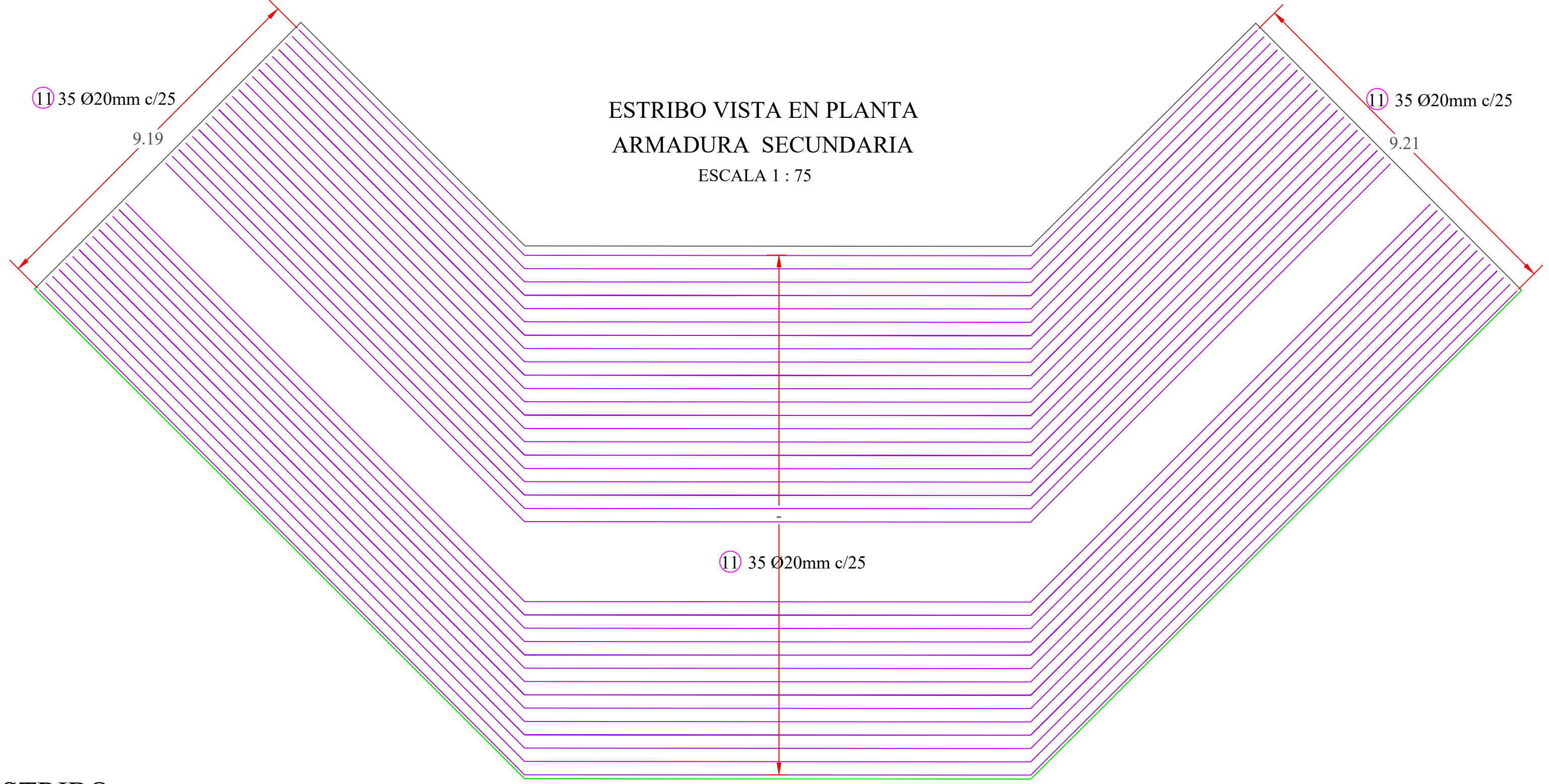
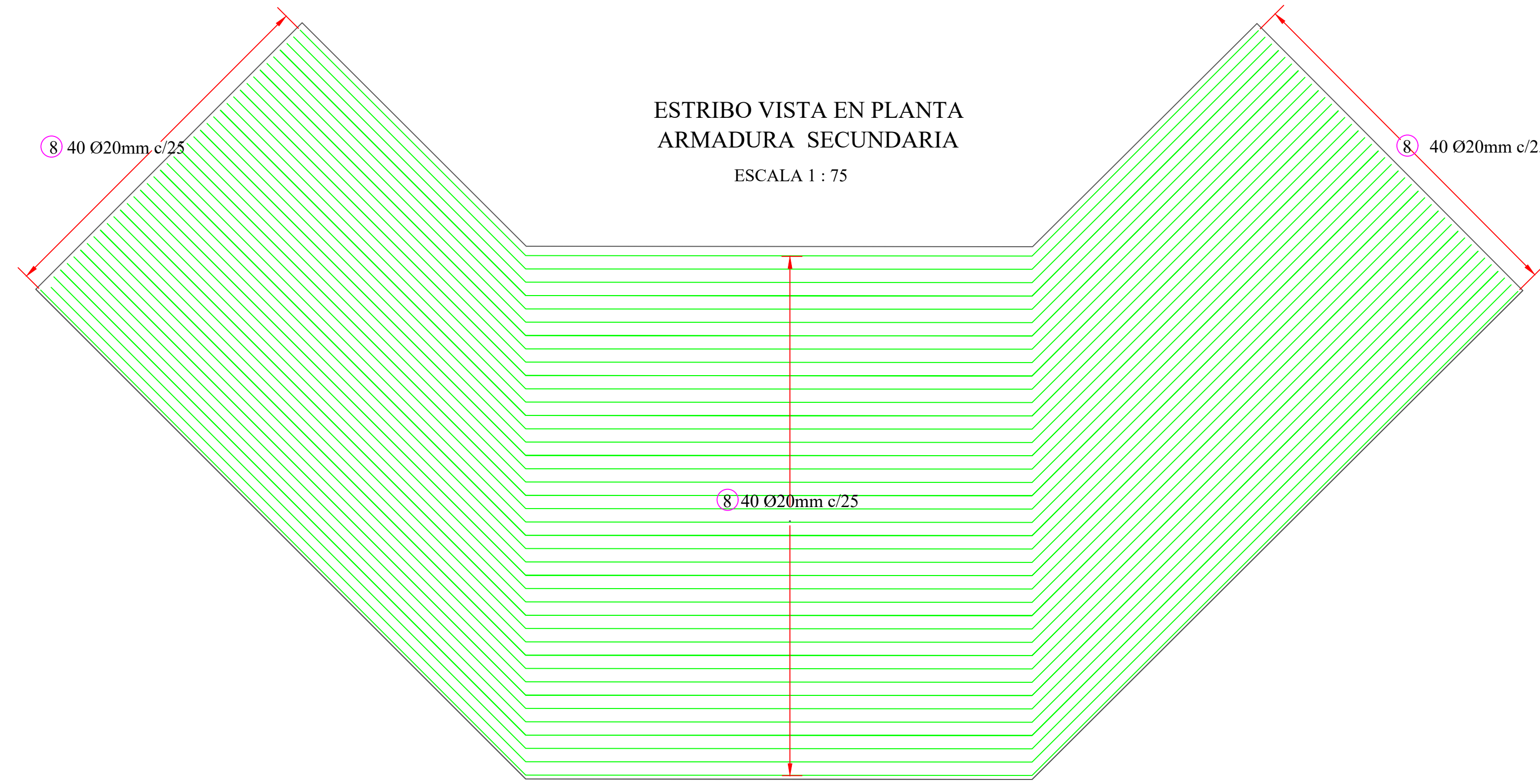
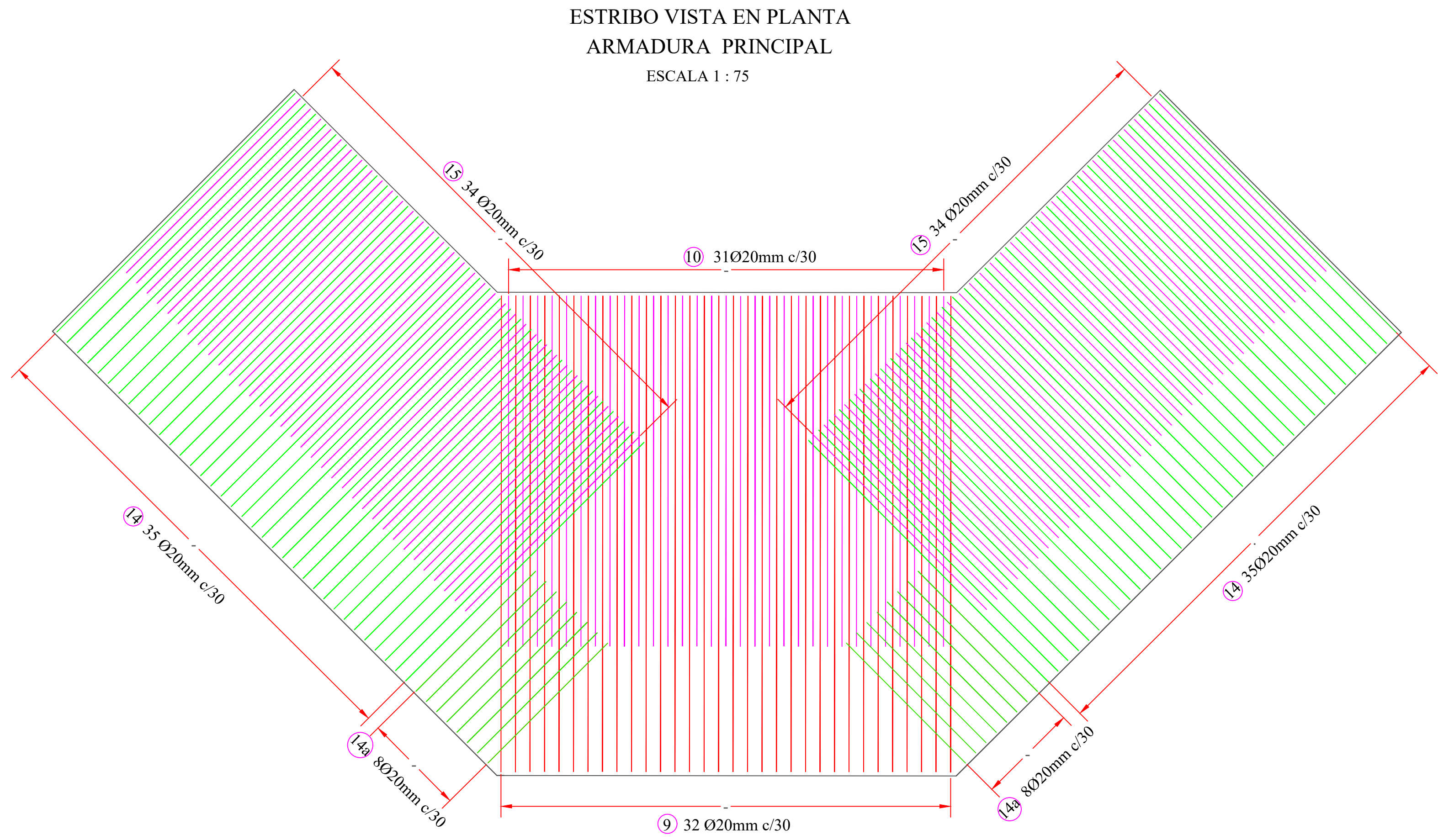
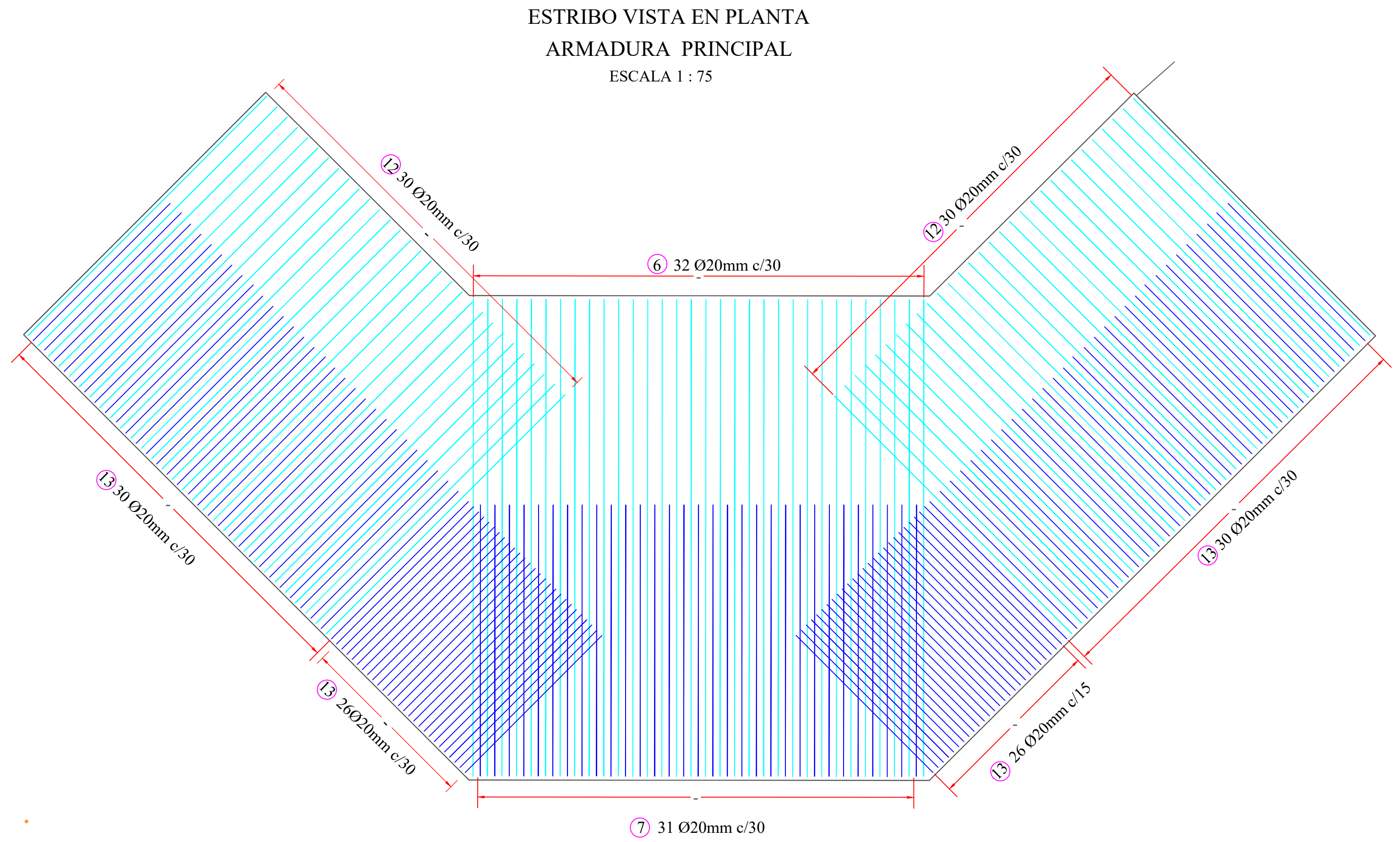
DISEÑO ESTRUCTURAL DE UN PUE
VEHICULAR SOBRE LA QUEBRADA SALUCO
YESERA NORTE PROVINCIA DE CERCADO DEL
DEPARTAMENTO TARIJA

CARACTER:
DETALLE DE ARMADURAS ESTRIBO H=12.8m

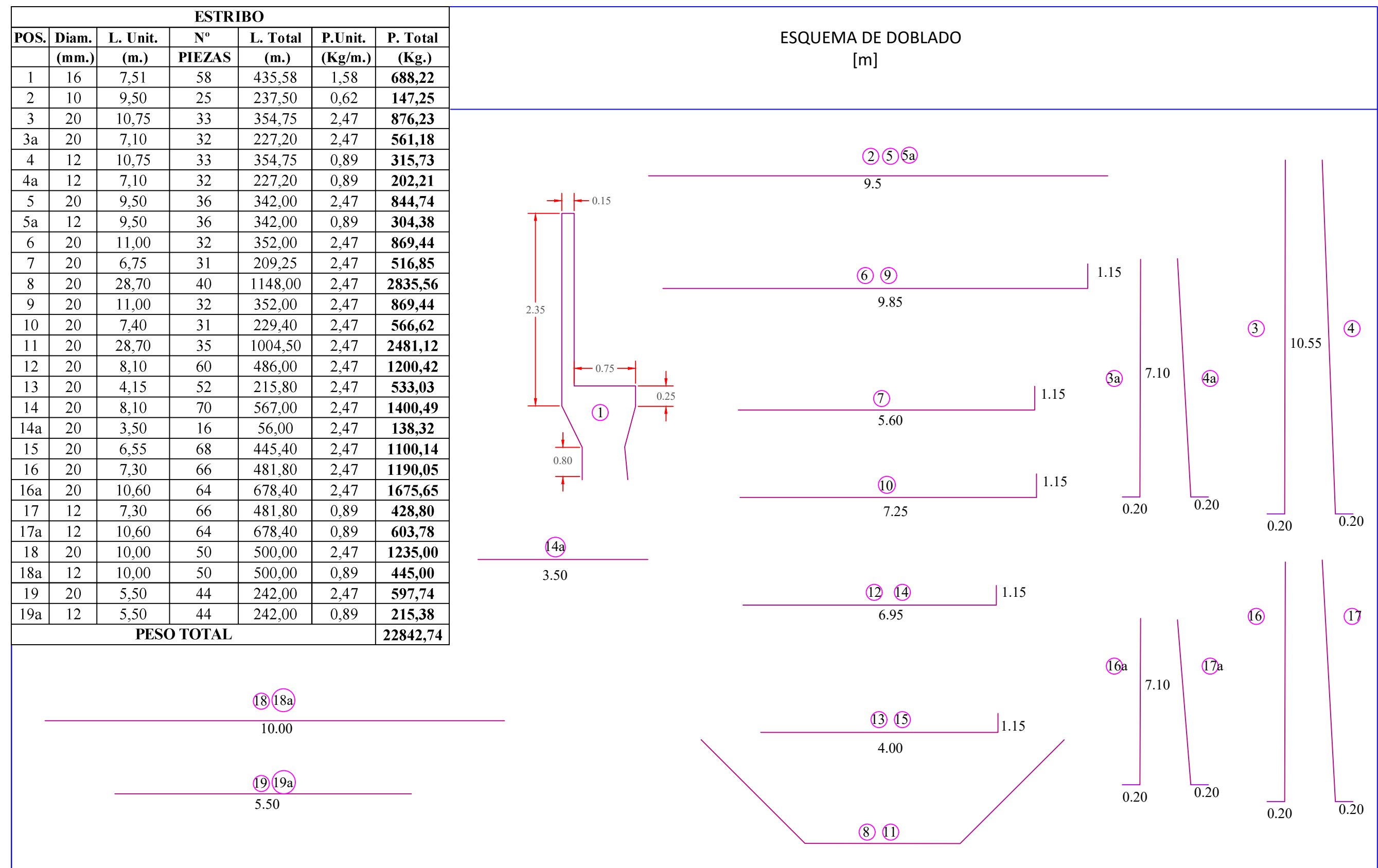
ESCALA
Indicada

FECHA:
30/09/2025

LAMINA
5/8



PLANILLA DE FIERRO : ESTRIBO



UNIVERSIDAD AUTONOMA
JUAN MISAEL SARACHO

UNIVERSITARIO:
CARLOS ABRAHAM
HEREDIA TABOADA

MATERIA:
ASIGNATURA CIV 502 PROYECTO
DE INGENIERÍA CIVIL II

TRIBUNALES:	VºBº

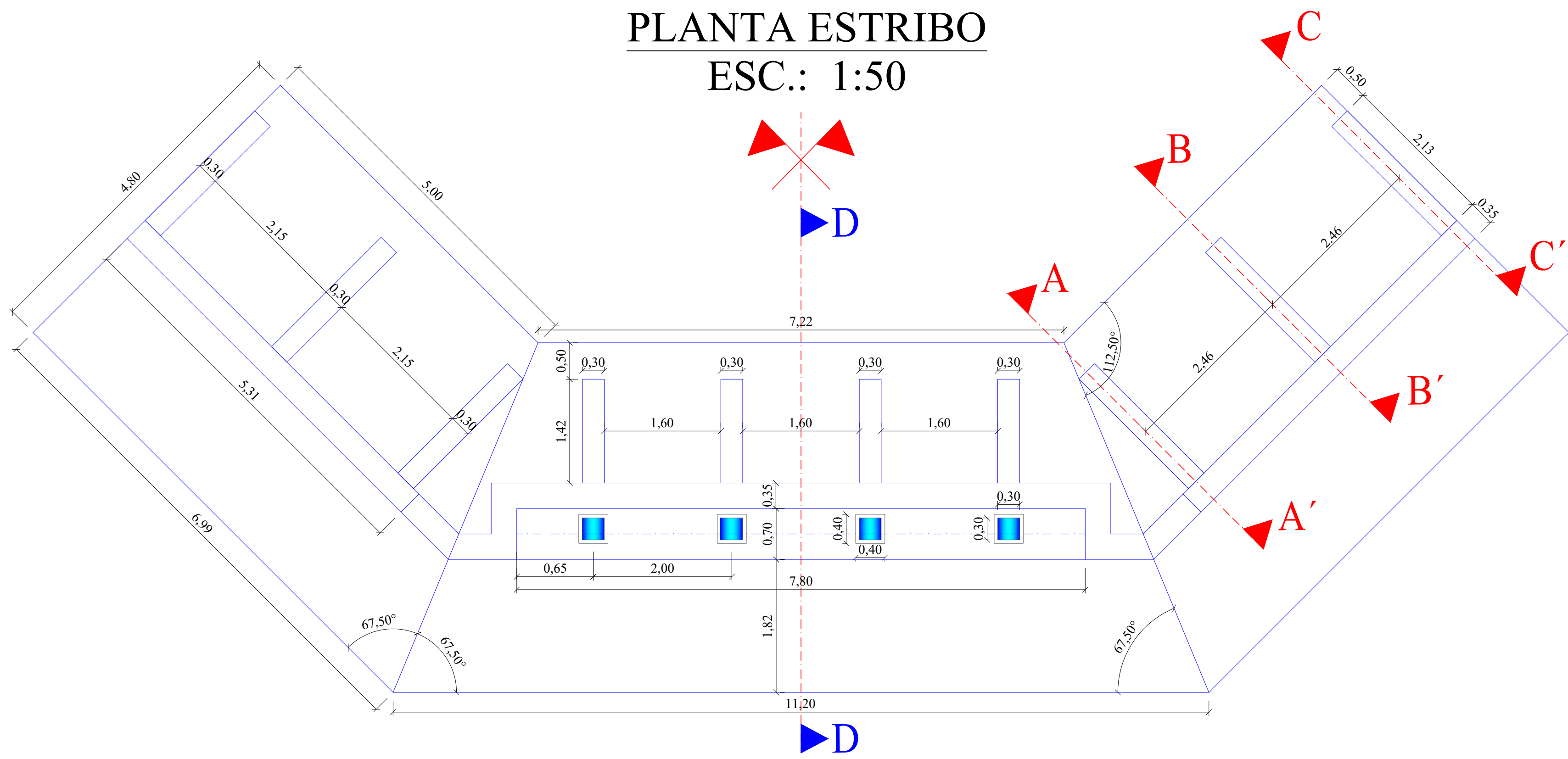
DISEÑO ESTRUCTURAL DE UN PUEnte
VEHICULAR SOBRE LA QUEBRADA SALUCO
YESERA NORTE PROVINCIA DE CERCADO DEL
DEPARTAMENTO TARIJA

CARACTER:
DETALLE DE ARMADURAS ESTRIBO H=12.8m

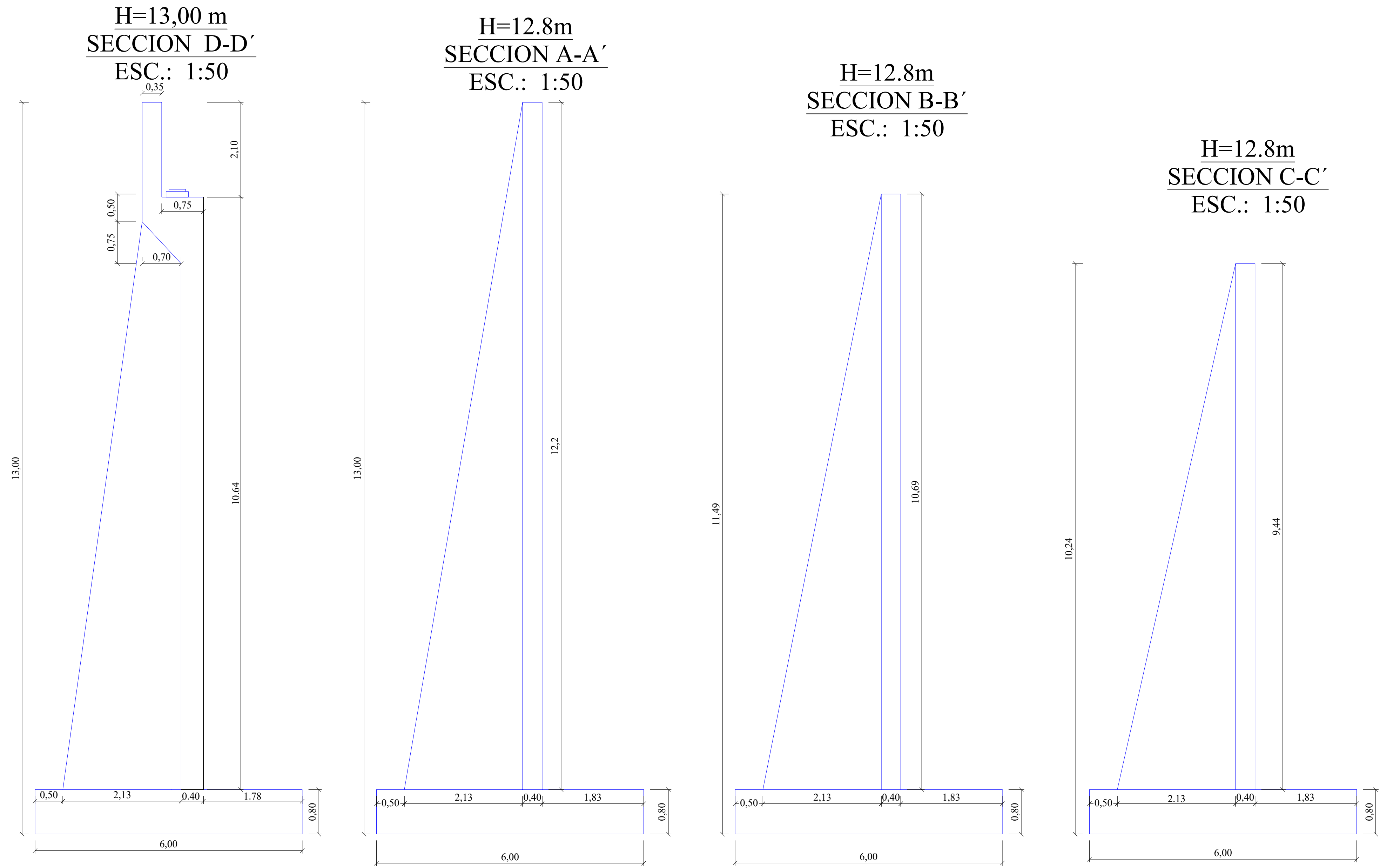
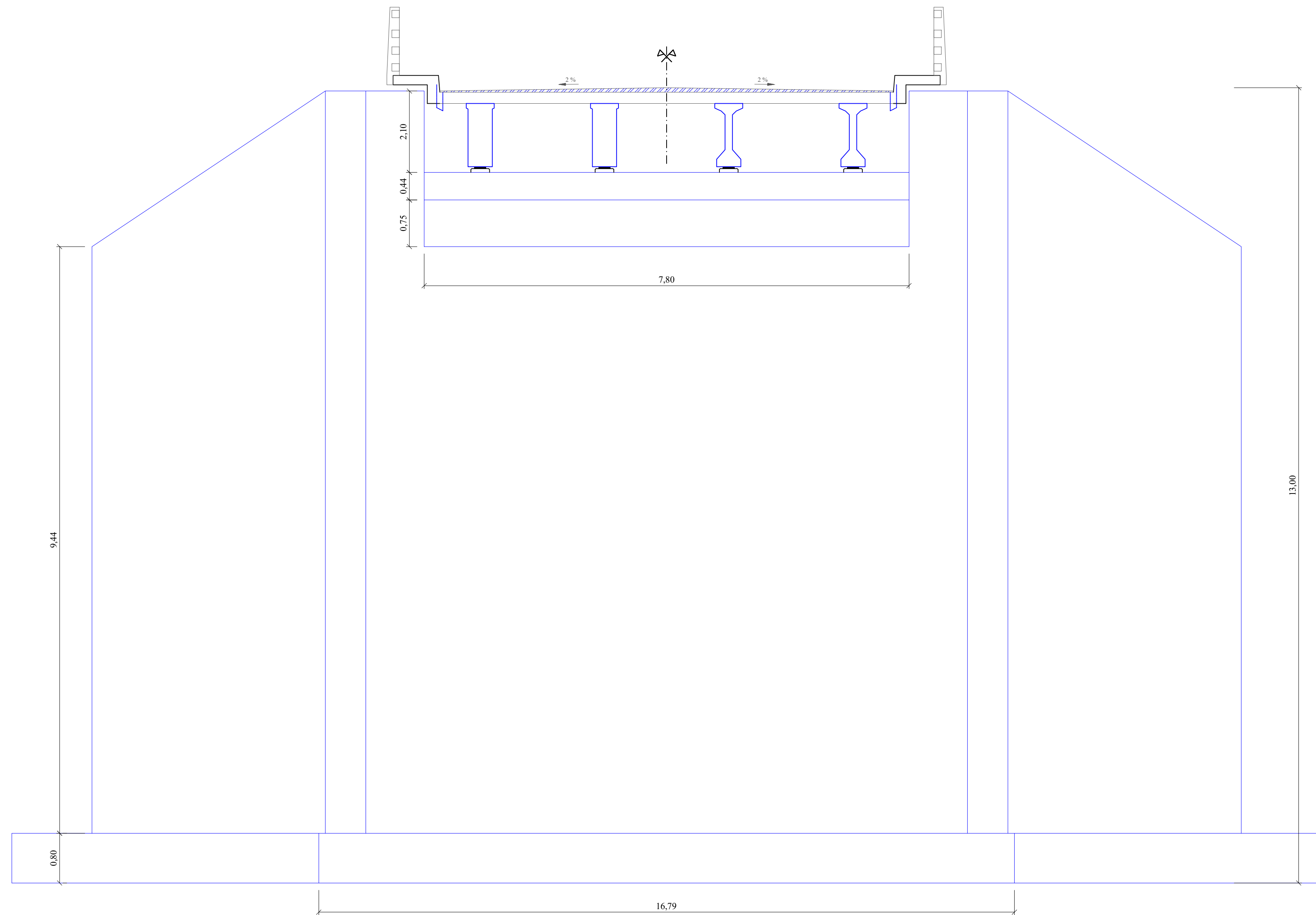
ESCALA
Indicada

FECHA:
30/09/2025

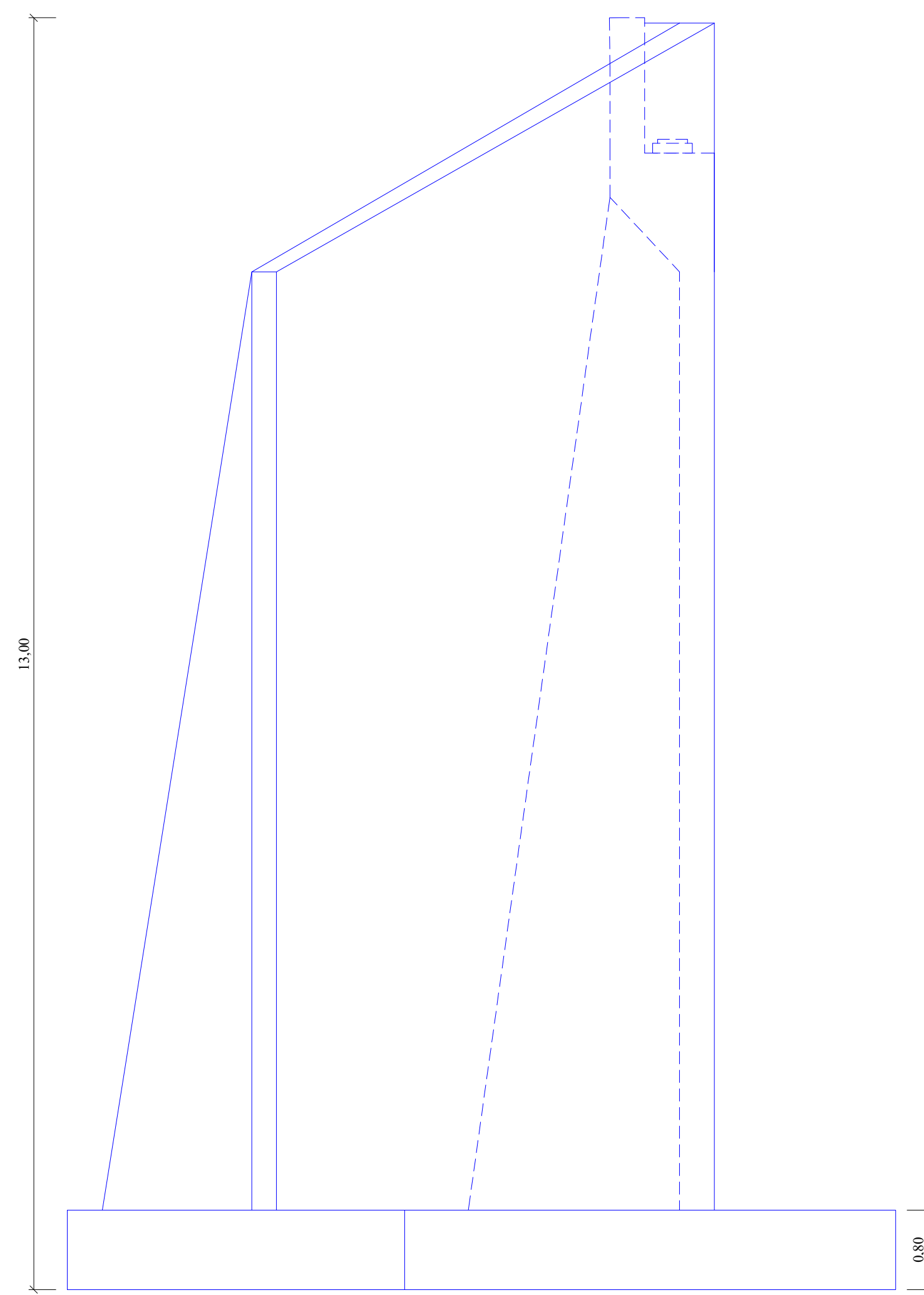
LAMINA
6/8



ESTRIBO H=13,00 m VISTA FRONTAL
ESC.: 1:75



ESTRIBO H=12.8m VISTA DE PERFIL
ESC.: 1:75



REFERENCIAS

- El Hormigón para Estribos es $f_c' = 280 \text{ Kg/cm}^2$
- El Acero para los elementos de estribos es $f_y = 5000 \text{ Kg/cm}^2$
- El recubrimiento inferior y lateral de la fundación de los estribos es 5.00 cm
- El recubrimiento libre para la elevación estribos es 5.00 cm.
- El tamaño máximo de agregado será de 1" o según el recubrimiento y espaciamiento
- Las fundaciones de los estribos deben ser encofradas en todo el perímetro
- Las elevaciones de los estribos deben encofrarse de preferencia Venesta con estructural
- La Resistencia Admisible del suelo es 2.5 Kg/cm^2
- Carpeta de Nivelación de Infraestructura con Ho tipo E con espesor $e = 10 \text{ cm}$
- El Hormigón para la Carpeta de Nivelación es tipo E con resistencia $f_c' = 110 \text{ Kg/cm}^2$



UNIVERSIDAD AUTONOMA
JUAN MISAEL SARACHO

UNIVERSITARIO:
CARLOS ABRAHAM
HEREDIA TABOADA

MATERIA:
ASIGNATURA CIV 502 PROYECTO
DE INGENIERÍA CIVIL II

TRIBUNALES:

VºBº

DISEÑO ESTRUCTURAL DE UN PUEENTE
VEHICULAR SOBRE LA QUEBRADA SALUCO
YESERA NORTE PROVINCIA DE CERCADO DEL
DEPARTAMENTO TARIJA

CARACTER:
DETALLE DE GEOMETRIA ESTRIBO H=13,00 m
APORTE ACADEMICO

ESCALA
Indicada

FECHA:
30/09/2025

LAMINA
7/8

