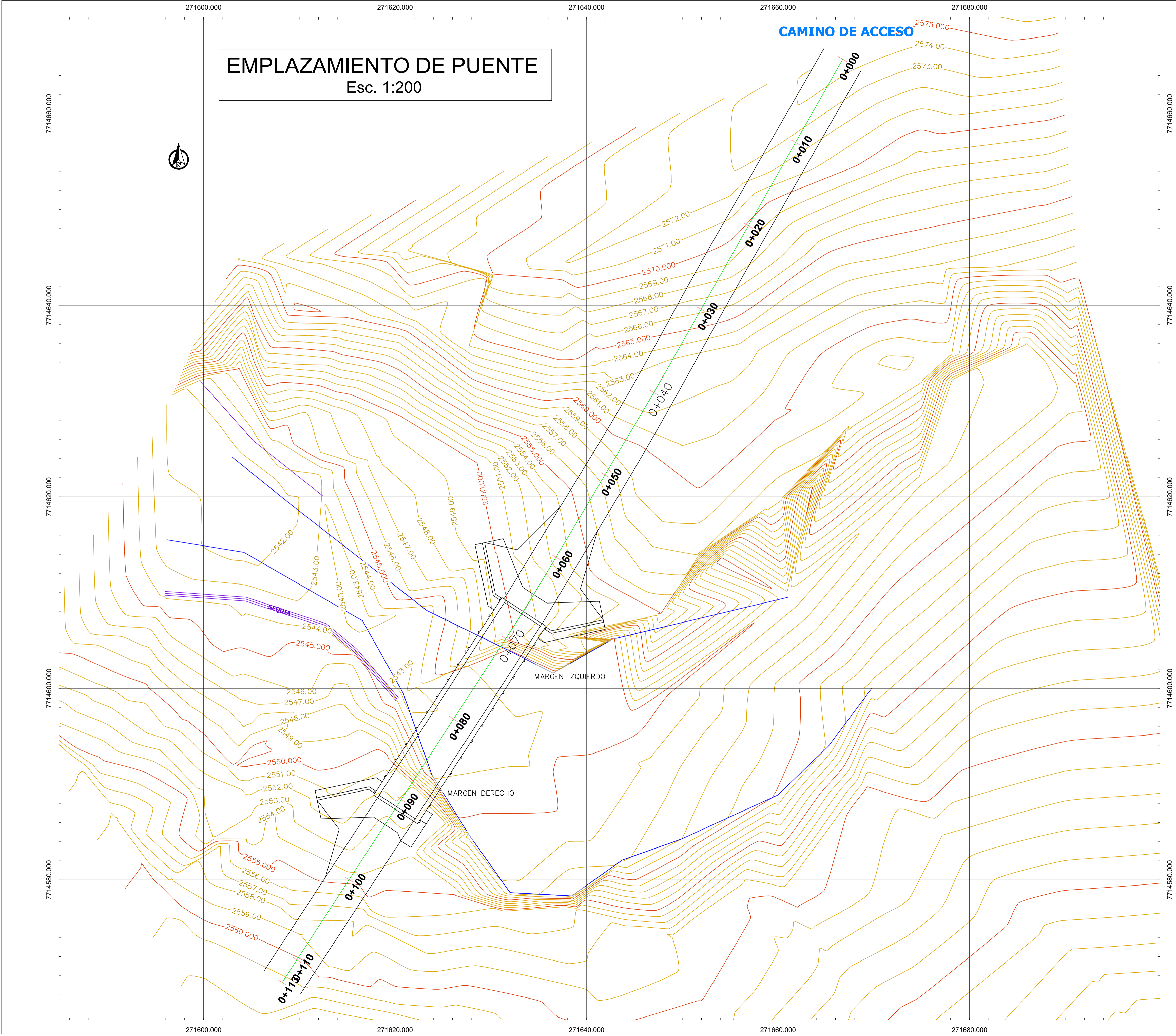


EMPLAZAMIENTO DE PUENTE

Esc. 1:200



CAMINO DE ACCESO



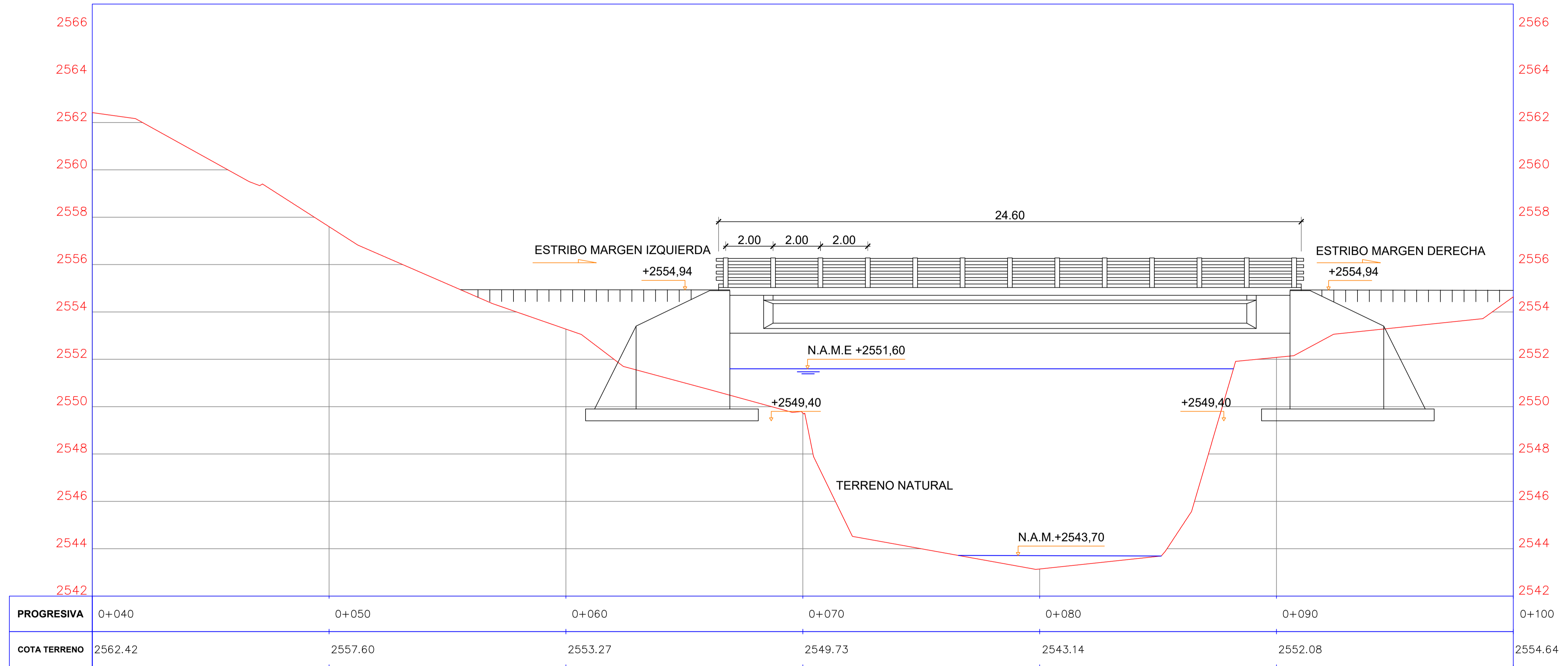
UNIVERSIDAD AUTÓNOMA
"JUAN MISAEL SARACHO"

EMPLAZAMIENTO DEL PUENTE
UNIV: DAZA VARGAS BETTO ALONSO
PROYECTO DE INGENIERIA CIVIL II
FECHA: 12 DE OCTUBRE DE 2024
ESC: INDICADA

DISEÑO PUENTE DE HORMIGÓN POSTENSADO
EN LA COMUNIDAD DEL MOLINO DE LA
PROVINCIA NOR OESTE DEL DEPARTAMENTO
DEL CHUQUISACA

PERFIL LONGITUDINAL

Esc. 1:100



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA
"JUAN MISAEL SARACHO"

PERFIL LONGITUDINAL

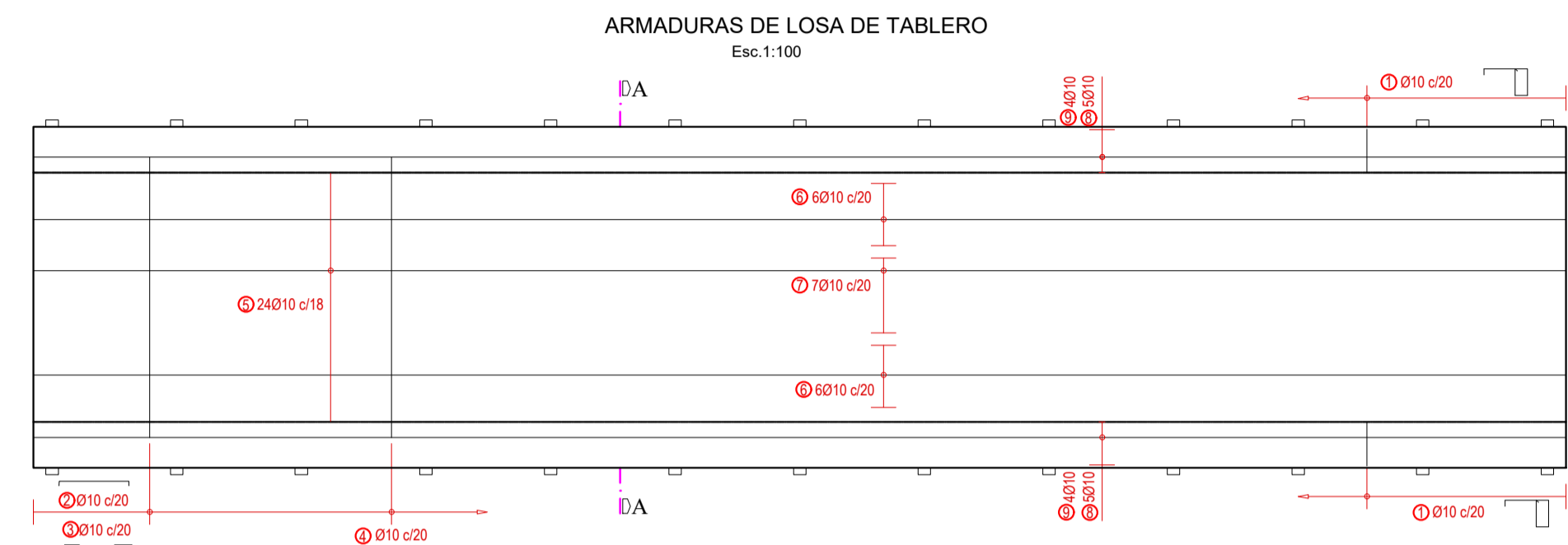
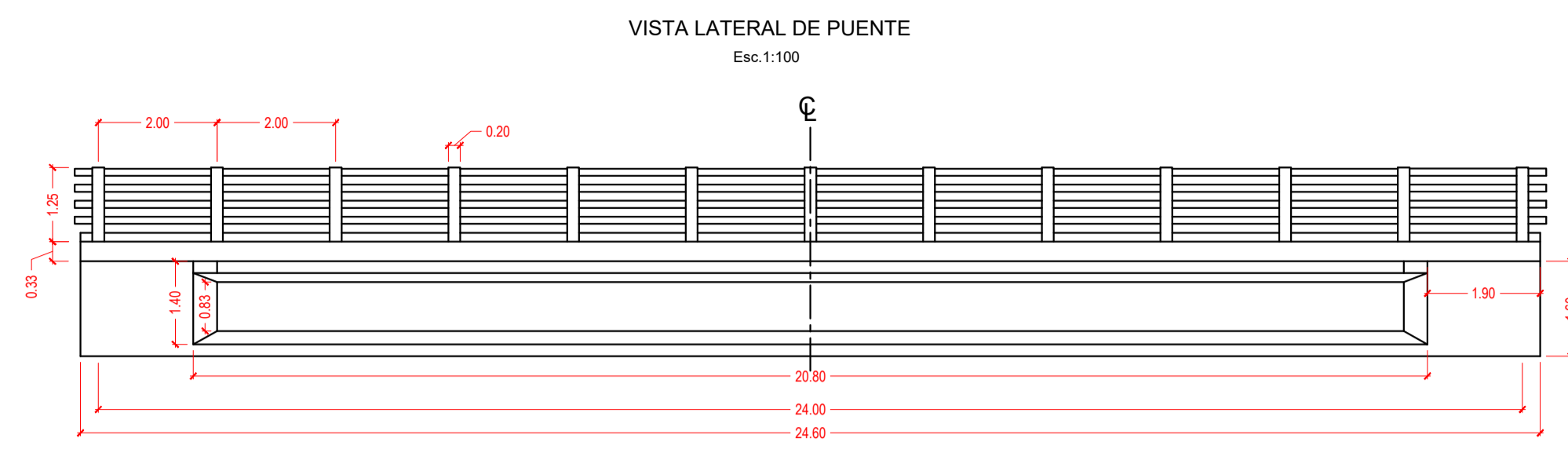
UNIV: DAZA VARGAS BETTO ALONSO

PROYECTO DE INGENIERIA CIVIL II

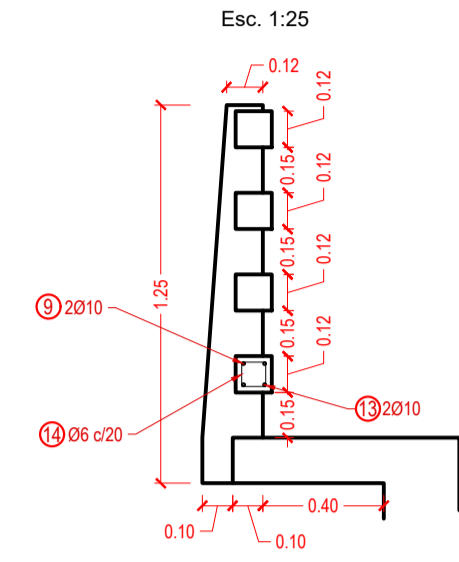
DISEÑO PUENTE DE HORMIGÓN POSTENSADO
EN LA COMUNIDAD DEL MOLINO DE LA
PROVINCIA NOR CINTI DEL DEPARTAMENTO
DEL CHUQUISACA

FECHA: JUNIO DE 2024

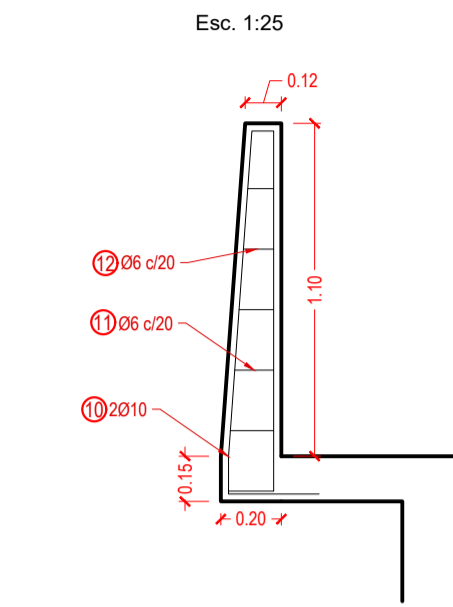
ESC: INDICADA



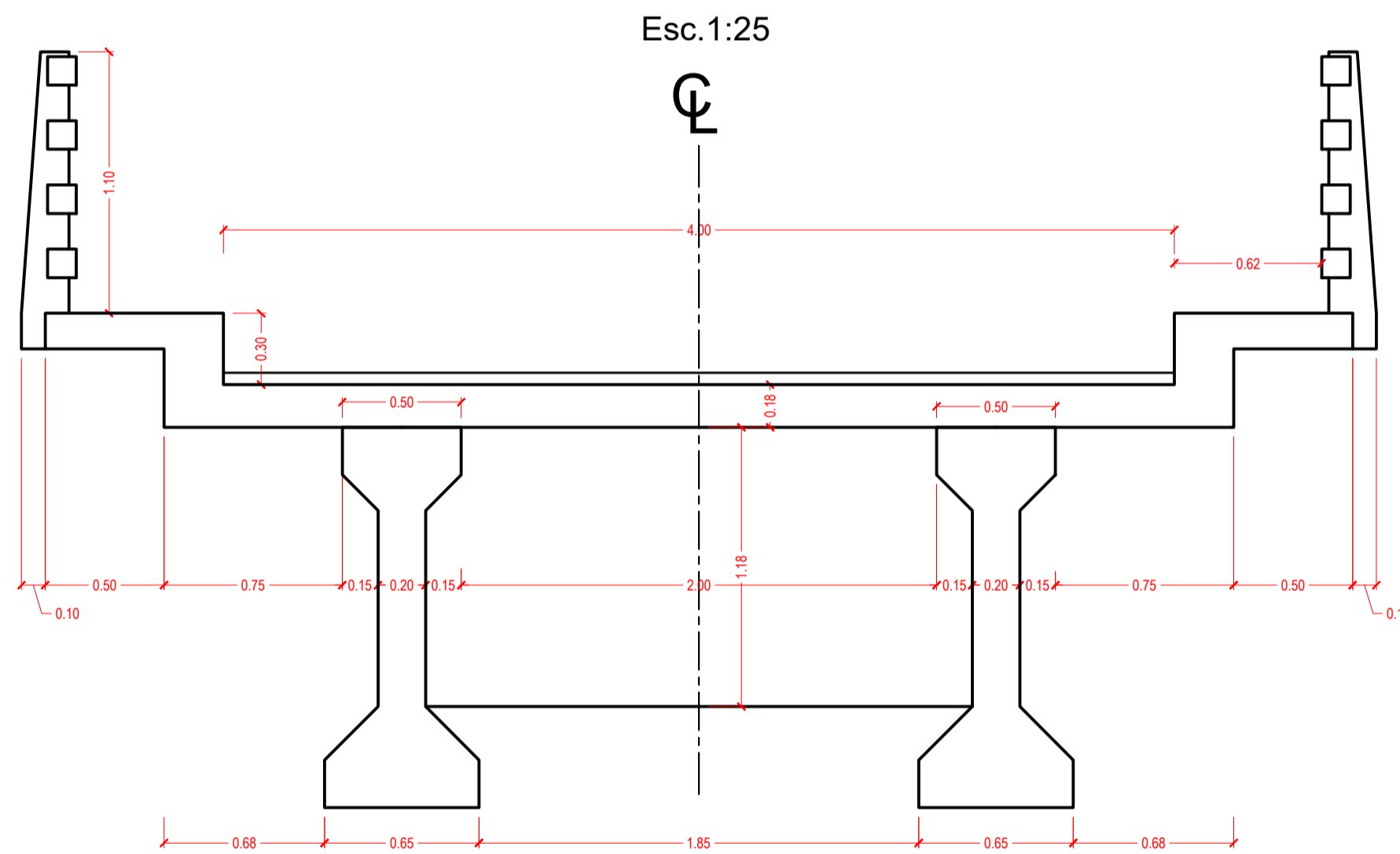
GEOMETRÍA DE BARANDADO



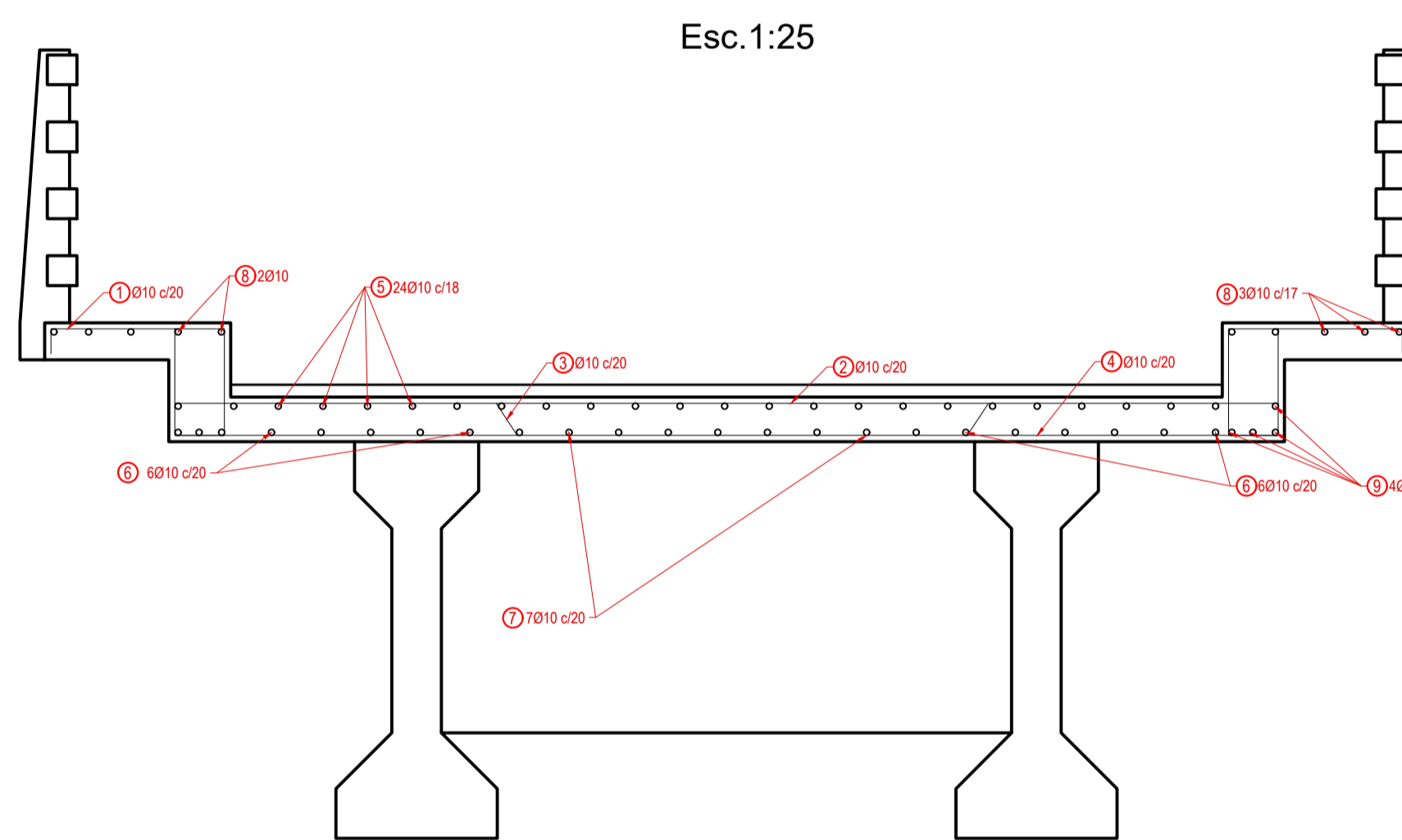
REFUERZO DE BARANDADO



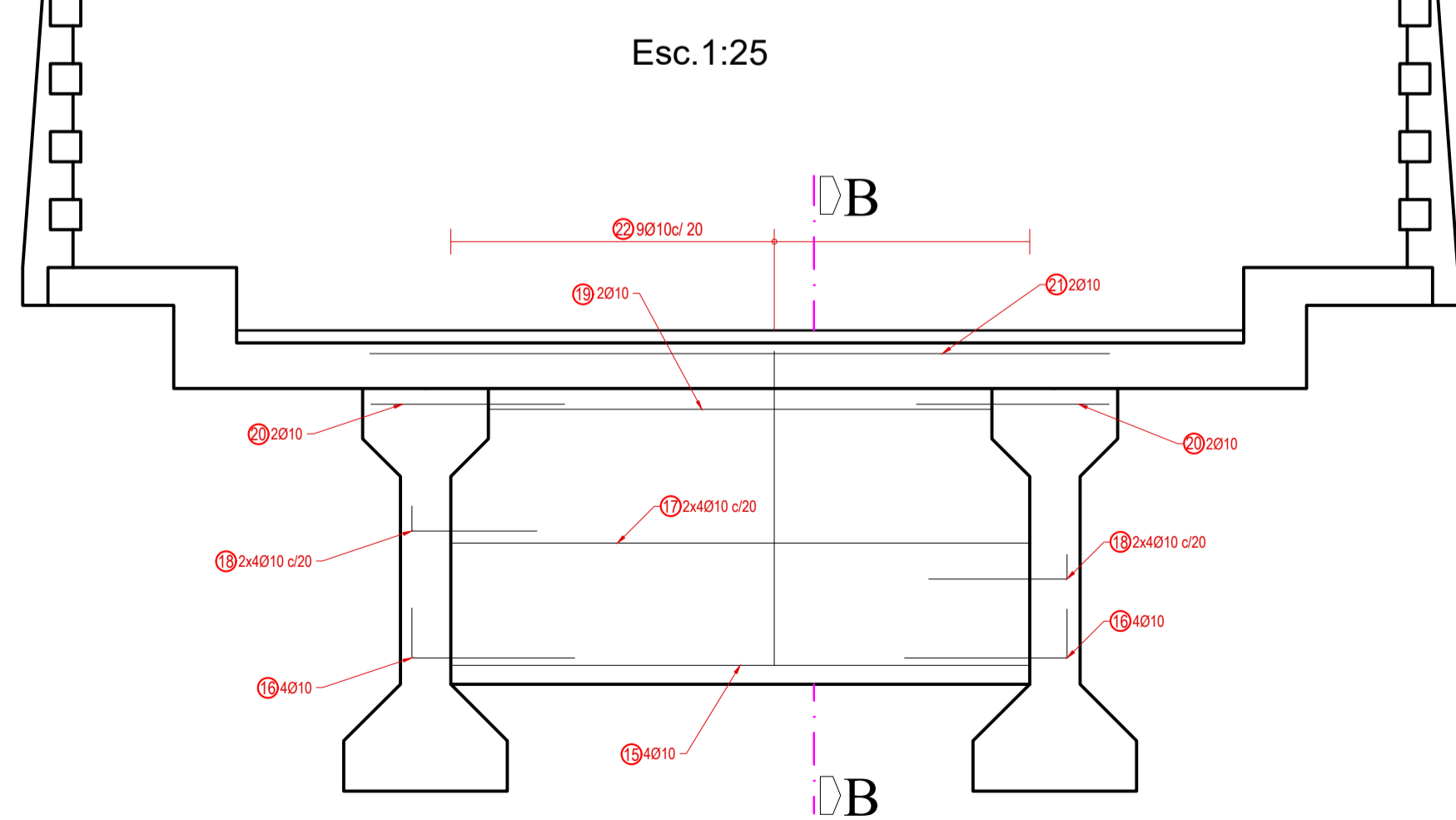
SECCIÓN TRANSVERSAL SUPERESTRUCTURA



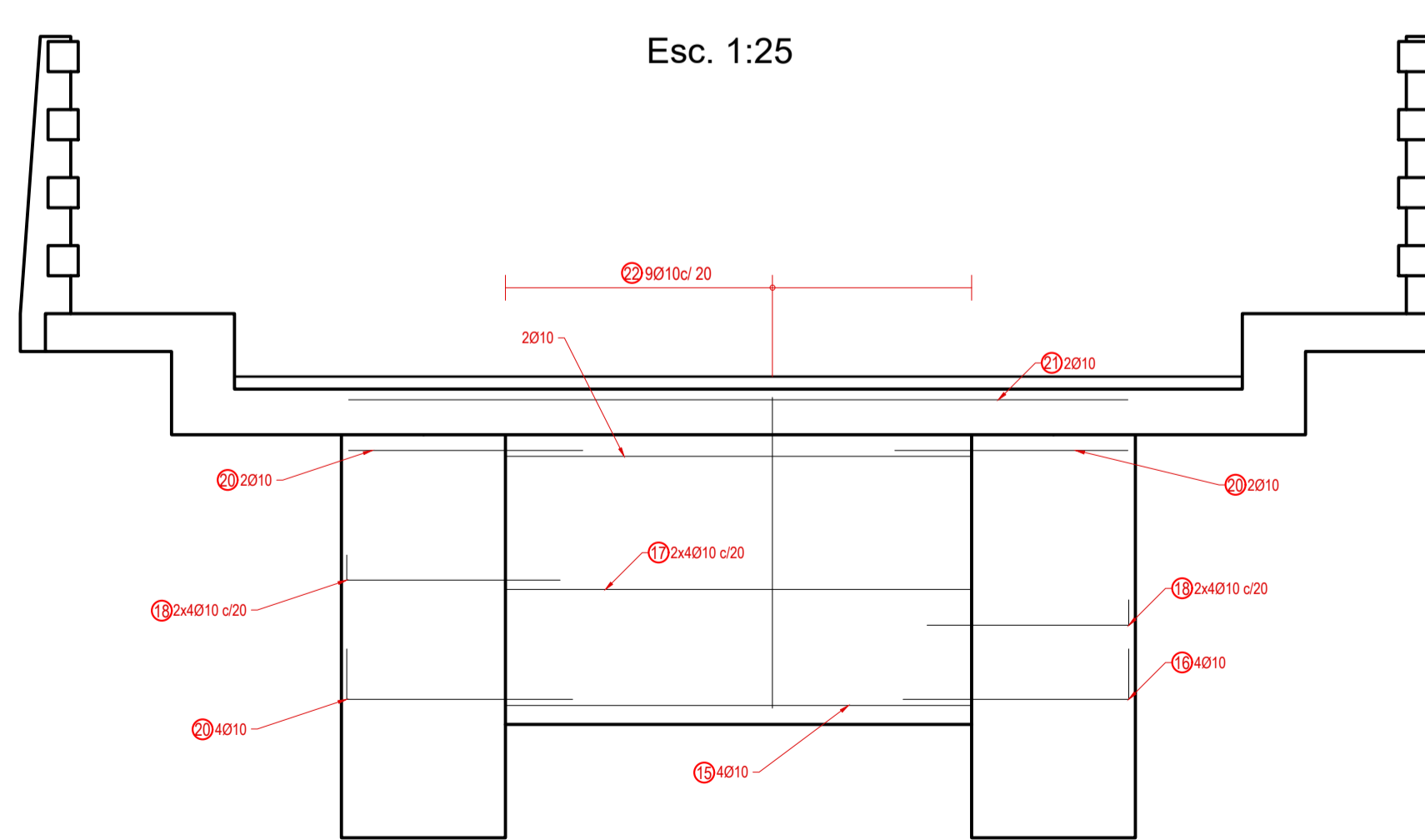
CORTE A-A ARMADURA LOSA



ARMADO DIAFRAGMA INTERNO



ARMADO DIAFRAGMA EN APOYOS



ARMADURA DE LOSA

POS.	Diam. [mm]	L. Unit. [m]	N Pieza	L. Total [m]	P. Unit. [Kg/m]	P. Total [kg]	Dimensiones Variables [m]					
							a	b	c	d	e	f
1	10	1.85	124	229.40	0.62	142.23	0.10	0.69	0.40	0.21	0.40	0.05
2	10	4.66	124	577.84	0.62	358.26	0.10	4.46				
3	10	4.39	124	593.96	0.62	368.26	0.10	1.48	0.18	1.27		
4	10	4.56	124	565.44	0.62	350.57		4.46				
5	10	24.30	24	583.20	0.62	361.58	24.30					
6	10	24.30	12	291.60	0.62	180.79	24.30					
7	10	24.30	7	170	0.62	105.40	24.30					
8	10	24.30	10	243	0.62	150.66	24.30					
9	10	24.30	8	194.40	0.62	120.53	24.30					

Peso Total para losa= 2138,08 [kg]

ARMADURA DE POSTE Y BARANDADO

POS.	Diam. [mm]	L. Unit. [m]	N Pieza	L. Total [m]	P. Unit. [Kg/m]	P. Total [kg]	Dimensiones Variables [m]					
							a	b	c	d	e	f
9	10	24.45	16	391.20	0.62	242.54	24.45					
10	10	2.94	52	152.88	0.62	94.78	0.30	0.13	1.08	0.08	1.20	0.15
11	6	0.74	52	38.48	0.22	8.46	0.16	0.16	0.05			
12	6	0.70	78	54.60	0.22	12.01	0.16	0.15	0.05			
13	10	24.45	16	784	0.62	242.54	24.45					
14	6	0.42	992	416	0.22	91.66	0.08	0.08	0.05			

Peso Total para barandado= 709,57 [kg]

ARMADURA DE DIAFRAGMA INTERNO

POS.	Diam. [mm]	L. Unit. [m]	N Pieza	L. Total [m]	P. Unit. [Kg/m]	P. Total [kg]	Dimensiones Variables [m]					
							a	b	c	d	e	f
15	10	2.30	4	9.20	0.62	5.71	2.30					
16	10	0.90	8	7.20	0.62	4.46	0.18	0.72				
17	10	2.30	8	18.40	0.62	11.41	2.30					
18	10	0.63	16	10.08	0.62	6.25	0.10	0.53				
19	10	2.00	2	4.00	0.62	2.48	2.00					
20	10	0.77	4	3.08	0.62	1.91	0.77					
21	10	2.94	2	5.88	0.62	3.64	2.94					
22	10	1.50	11	16.50	0.62	10.23	0.15	1.25	0.05			

Peso Total para 1 diafragma= 45,37 [kg]

Peso Total para 6 diafragmas= 272.22 [kg]

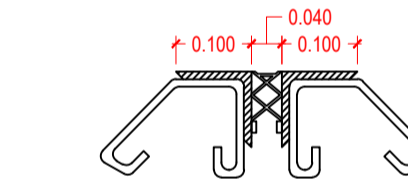
ARMADURA DE DIAFRAGMA EN APOYOS

POS.	Diam. [mm]	L. Unit. [m]	N Pieza	L. Total [m]	P. Unit. [Kg/m]	P. Total [kg]	Dimensiones Variables [m]					
							a	b	c	d	e	f
15	10	1.85	4	7.40	0.62	4.59	1.85					
16	10	1.33	8	10.64	0.62	6.60	0.18	1.15				
17	10	1.85	8	14.80	0.62	9.17	1.85					
18	10	1.10	16	17.60	0.62	10.92	0.10	1.00				
19	10	1.85	2	3.70	0.62	2.29	1.85					
20	10	0.93	4	3.72	0.62	2.31	0.93					
21	10	3.09	2	6.18	0.62	3.83	3.09					
22	10	1.48	9	13.32	0.62	8.26	0.15	1.23	0.05			

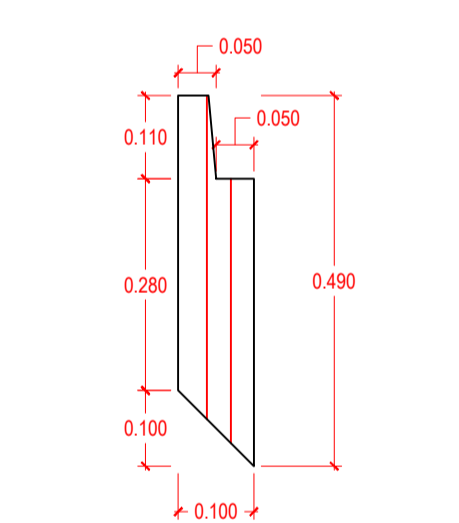
Peso Total para 1 diafragma= 47,97 [kg]

Peso Total para 4 diafragmas= 191,88 [kg]

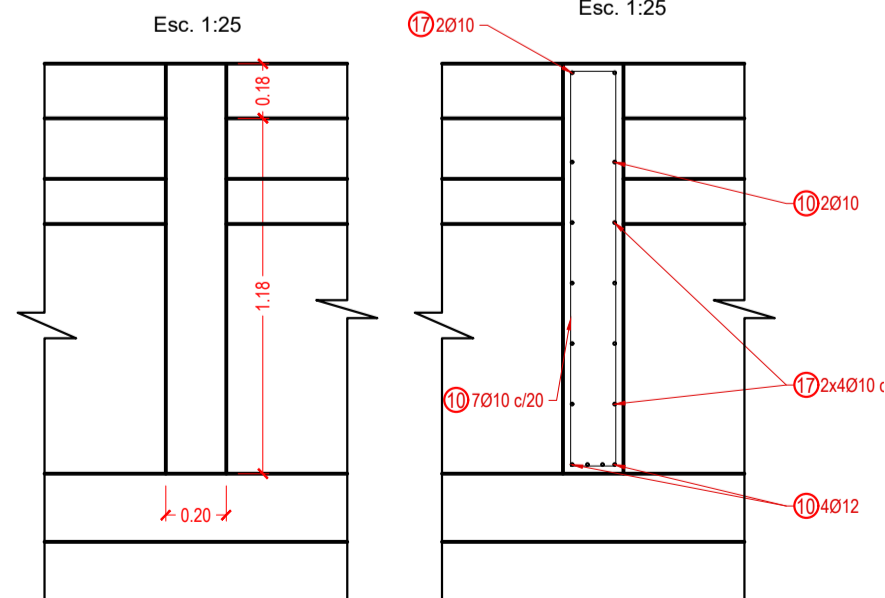
JUNTA DE DILATACIÓN



DETALLE DREN PVC D=4"



GEOMETRÍA DIAFRAGMA CORTE B-B REFUERZO DIAFRAGM



1. Normativa de Diseño: AASHTO - LRFD 2004, carga vehicular HL - 93.
2. Hormigón simple tipo "A" con resistencia cilíndrica de 25 Mpa a 28 días.
3. Acero Estructural Grado 60 (500 Mpa de fluencia).
4. Recubrimiento: 3.0 cm. para acero estructural.
5. La superficie en la interfase Viga - Losa deberá ser completamente rugosa y limpia.
6. Se deberá prever la armadura correspondiente para empalmar con la armadura de los diafragmas.
7. Dimensiones en metros salvo indicación.
8. Capa de rodadura de 5 (cm) de espesor en centro luz y pendientes de 2% a cada lado de sección transversal, vaciada junto con la losa.
9. Barandado con pasamanos de H°A°



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA "JUAN MISAEL SARACHO"

PROYECTO DE INGENIERIA CIVIL II

"DISEÑO PUENTE DE HORMIGÓN POSTENSADO EN LA COMUNIDAD DEL MOLINO DE LA PROVINCIA NOR CINTI DEL DEPARTAMENTO DE CHUQUISACA"

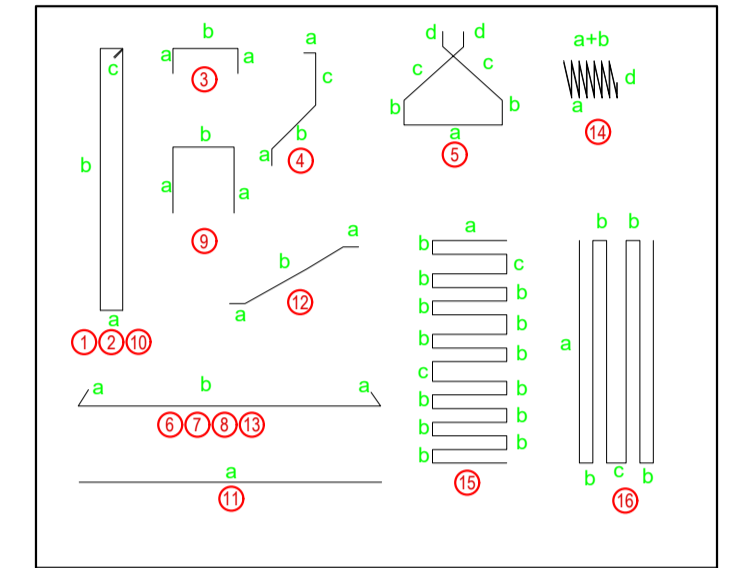
FECHA: 12 DE OCTUBRE DE 2024

ESC: INDICADA

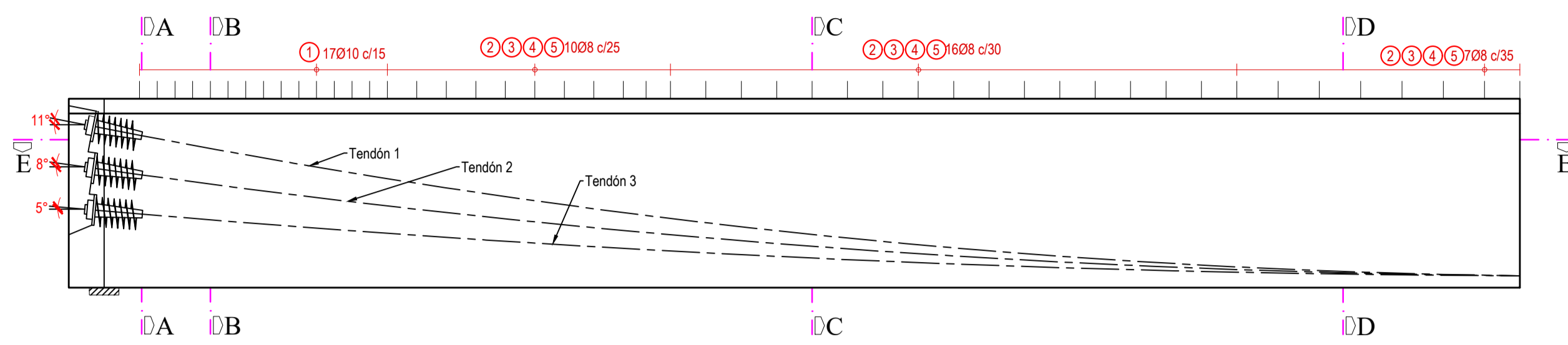
ARMADURAS DE VIGA

POS.	Diam. [mm]	L. Unit. [m]	N Pieza	L. Total [m]	P. Unit. [Kg/m]	P. Total [kg]	Dimensiones Variables [m]			
							a	b	c	d
1	10	3.94	32	126.08	0.62	78.17	0.14	1.73	0.10	
2	8	3.94	66	260	0.40	104.00	0.14	1.73	0.10	
3	8	0.75	66	49.50	0.40	19.80	0.16	0.43		
4	12	0.95	188	178.60	0.89	158.95	0.10	0.41	0.34	0.10
5	8	2.18	78	169.26	0.40	67.71	0.64	0.14	0.53	0.10
6	8	24.70	6	148.20	0.40	59.28	0.10	24.50		
7	8	22.40	8	179.20	0.40	71.68	0.10	22.20		
8	8	24.70	6	148.20	0.40	59.28	0.10	24.50		
9	12	1.55	32	49.60	0.89	44.14	0.57	0.41		
10	12	3.84	32	122.88	0.89	109.36	0.59	1.23	0.10	
11	8	1.85	24	44.40	0.40	17.76	1.85			
12	8	0.96	24	23.04	0.40	9.22	0.10	0.76	0.10	
13	8	0.79	24	18.96	0.40	7.59	0.10	0.59		
14	10	4.84	6	29.04	0.62	18.01	0.05	7		0.22
15	10	9.22	2	18.44	0.62	11.43	0.49	0.09	0.13	
16	10	9.31	2	18.62	0.62	11.54	1.47	0.09	0.13	

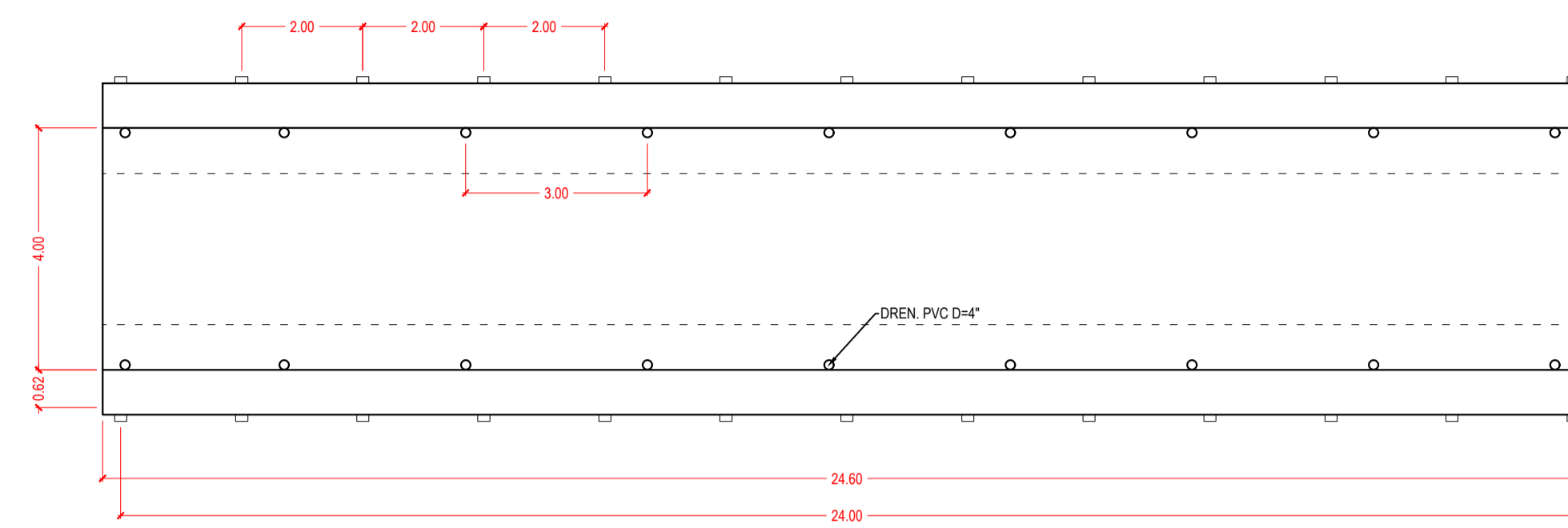
Peso Total para 1 viga= 847.93 [kg]
 Peso Total para 2 vigas= 1695.86 [kg]



DETALLE DE TRAYECTORIA TENDONES EN MEDIA VIGA POSTESADA DISTRIBUCIÓN DE ARMADURAS DE CORTE Esc. 1:40

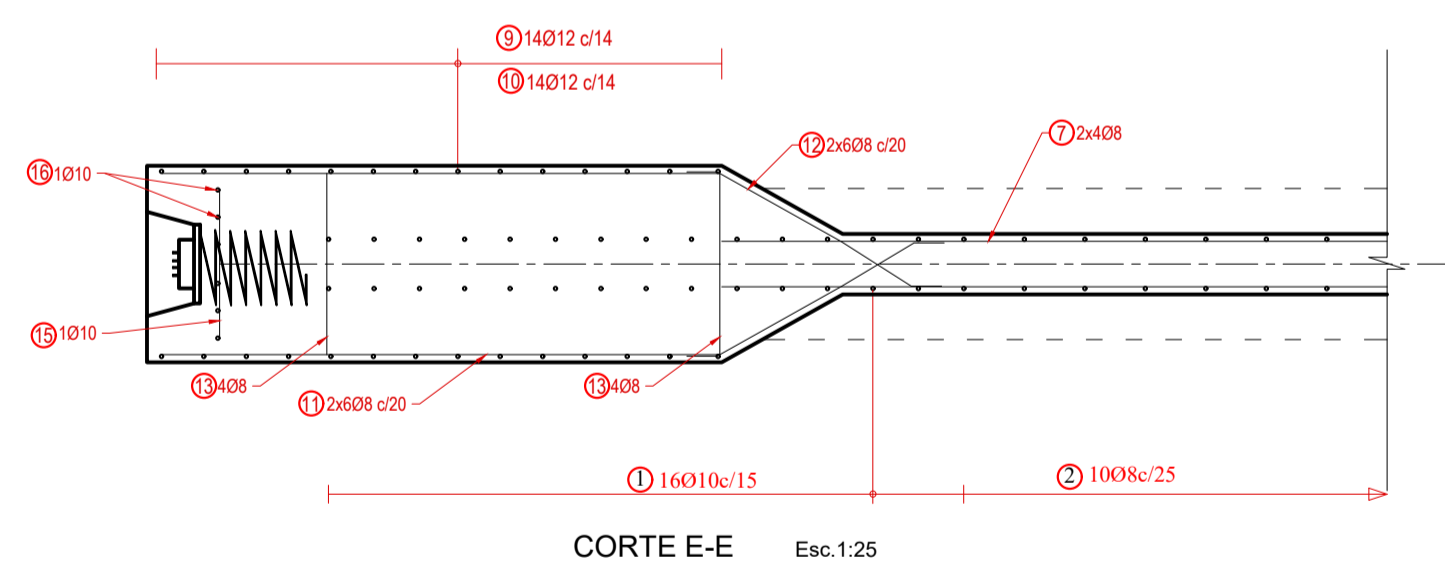
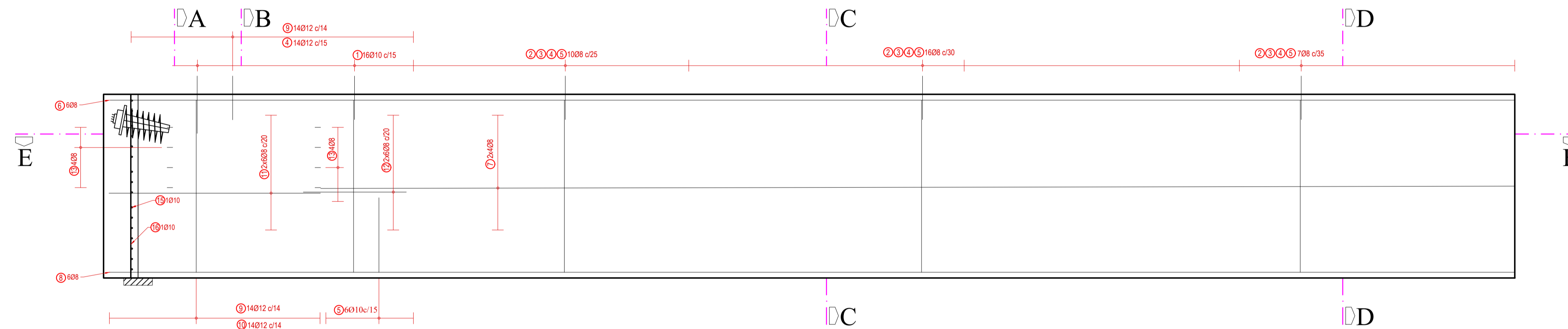


VISTA EN PLANTA DE PUENTE Esc. 1:100

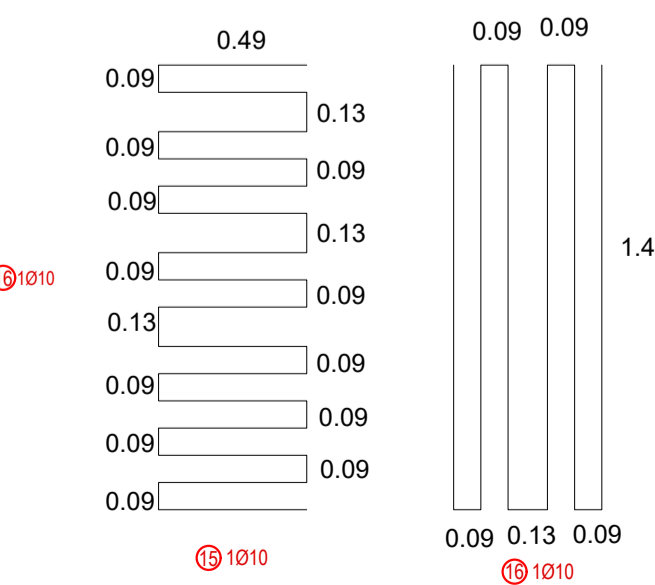
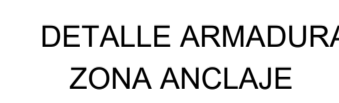
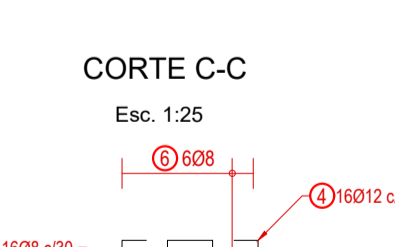
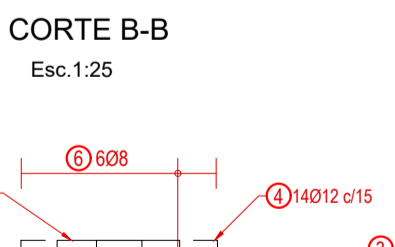
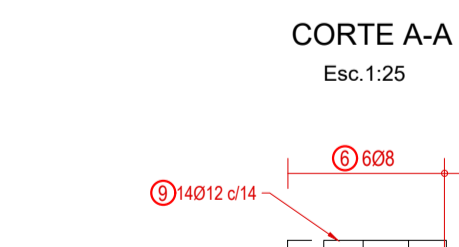
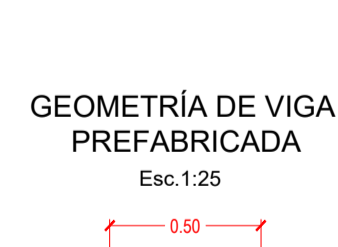


	ORDENADAS Y [m] DESDE FIBRA INFERIOR, ABCISAS X [m] AL INICIO DE LA VIGA													
Distancia [m]	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	12.30
Tendón 1	1.35	1.21	1.02	0.85	0.70	0.56	0.45	0.34	0.26	0.20	0.15	0.12	0.10	0.10
Tendón 2	1	0.90	0.76	0.64	0.53	0.43	0.35	0.28	0.22	0.17	0.13	0.11	0.10	0.10
Tendón 3	0.65	0.59	0.51	0.48	0.36	0.30	0.25	0.21	0.17	0.14	0.12	0.11	0.10	0.10

DETALLE DE ARMADURAS EN VIGA POSTESADA Esc. 1:25

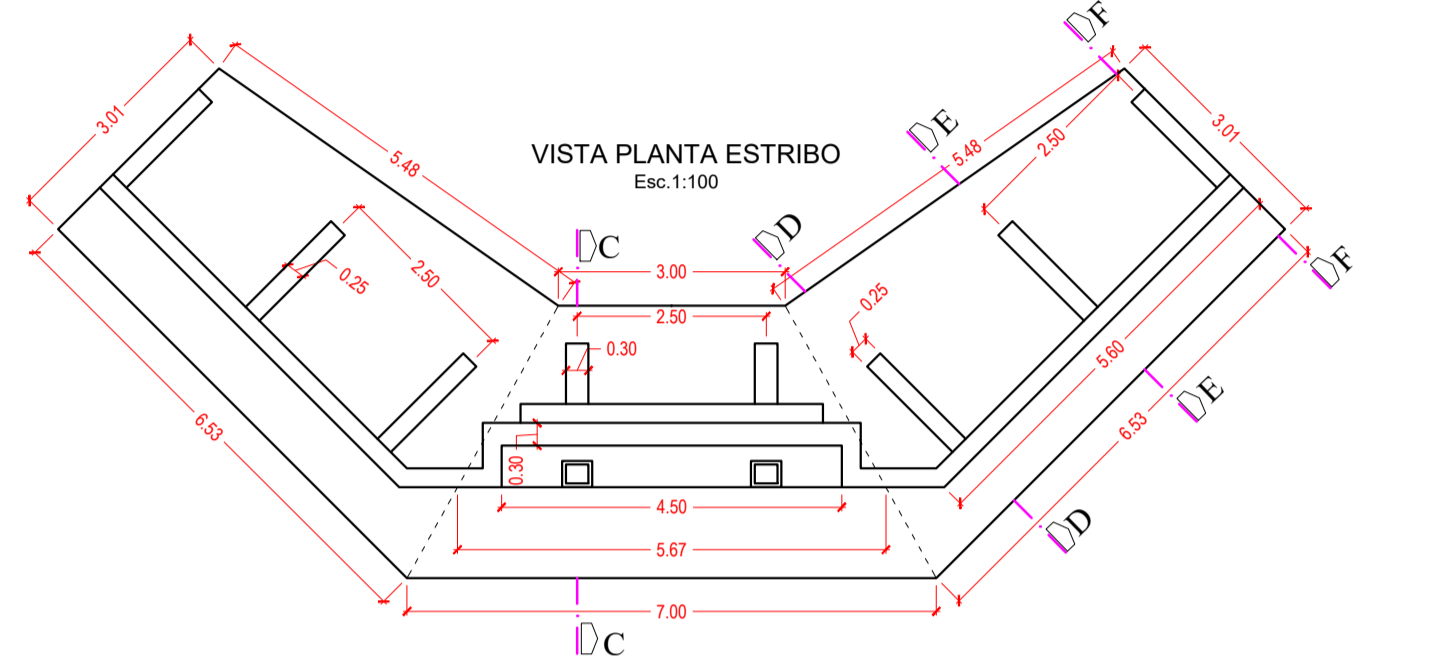
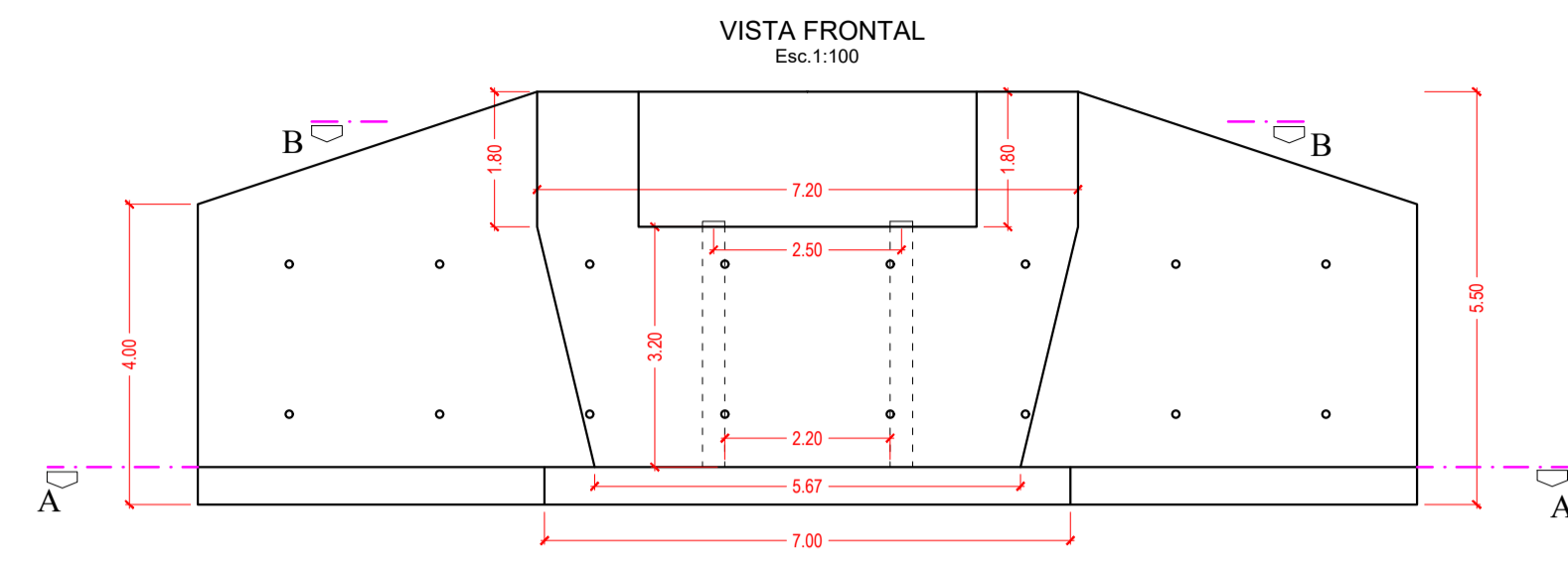


CORTE E-E Esc. 1:25

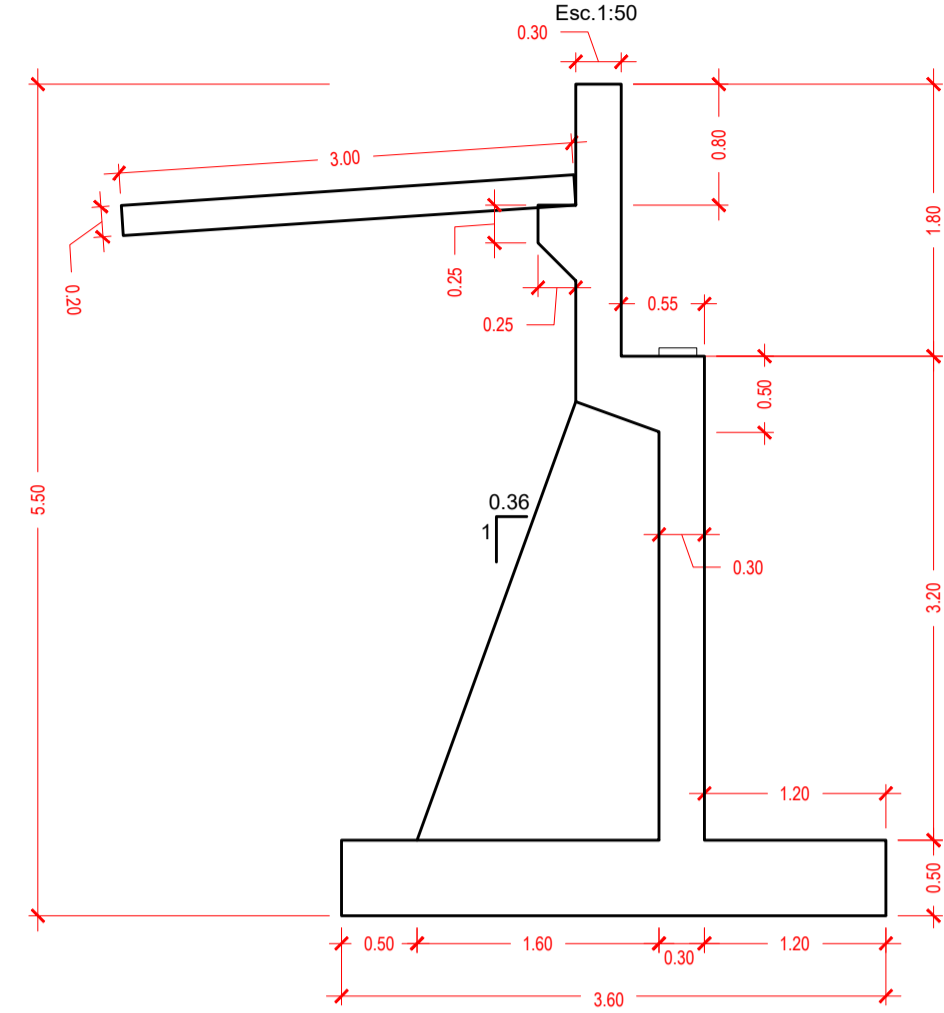


- Normativa de Diseño: AASHTO - LRFD 2004. carga vehicular HL - 93
- Hormigón simple Tipo "P" con resistencia cilíndrica de 35 Mpa a 28 días.
- Acero Estructural Grado 60 (500 Mpa de fluencia).
- Acero de Pretensado d=1/2" sección 98.7 mm², grado 270 Ksi de Baja relajación, Tensión de Rotura mínima 1880 Mpa.
- Tesado se realizara en una sola etapa y de un solo lado, si es posible, alternando extremos del tesado.
- Tres tendones de Postensado de 12T1/2"
- Las fuerzas de Postensado en los extremos y en el gato son:
 Tendón 3: 124.71 Ton
 Tendón 2: 124.71 Ton
 Tendón 1: 124.71 Ton
- Fuerza de Postensado total y final (después de pérdidas) a medio tramo: 285.57 Ton.
- Los valores de fricción y efectos Excéntricos usados para el calculo de pérdidas por fricción son: K=6.60E-07 ; u=0.2.
- Recubrimiento 3.0 cm. para acero estructural.
- La superficie en la Viga - Losa deberá ser completamente rugosa y limpias.
- Se deberá prever la armadura correspondiente para empalmar con la armadura de los diafragmas (Ver lamina 2/5).
- Dimensiones en metros salvo indicación.

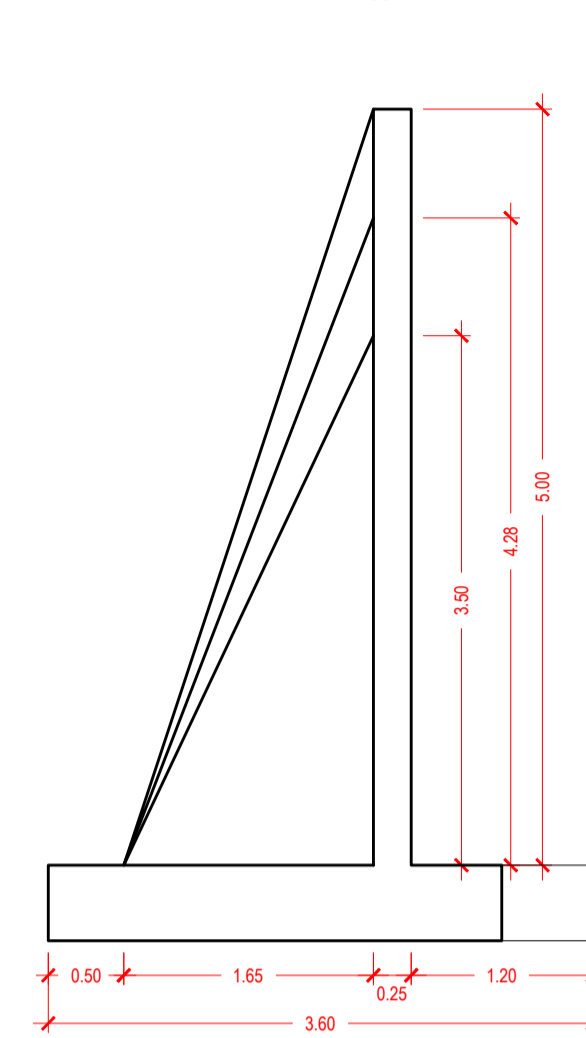
"DISEÑO PUENTE DE HORMIGÓN POSTENSADO EN LA COMUNIDAD DEL MOLINO DE LA PROVINCIA NOR CINTI DEL DEPARTAMENTO DE CHUQUISACA"



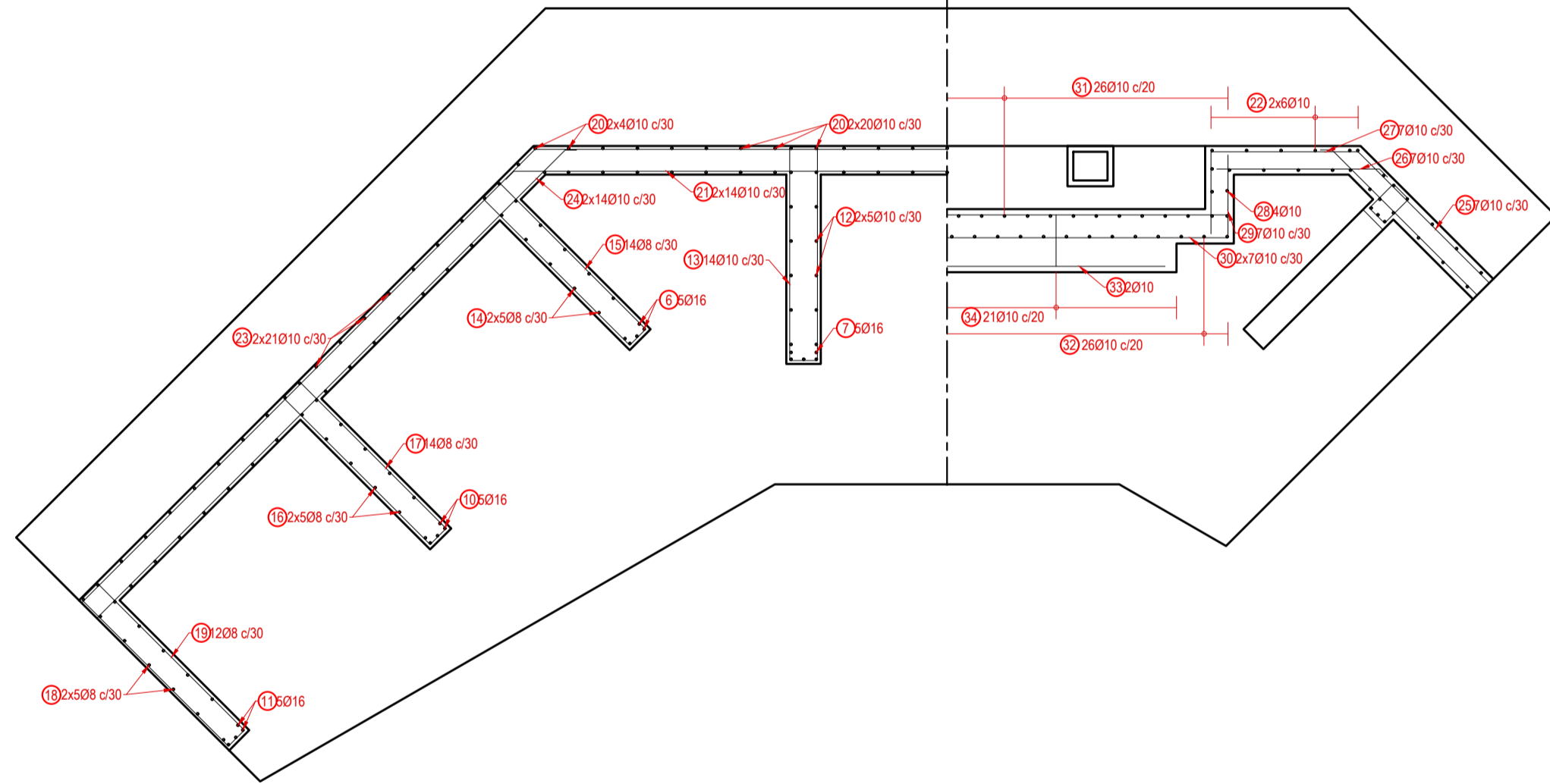
DIMENSIONES DE ESTRIBO CERRADO CON CONTRAFUERTE Esc. 1:50



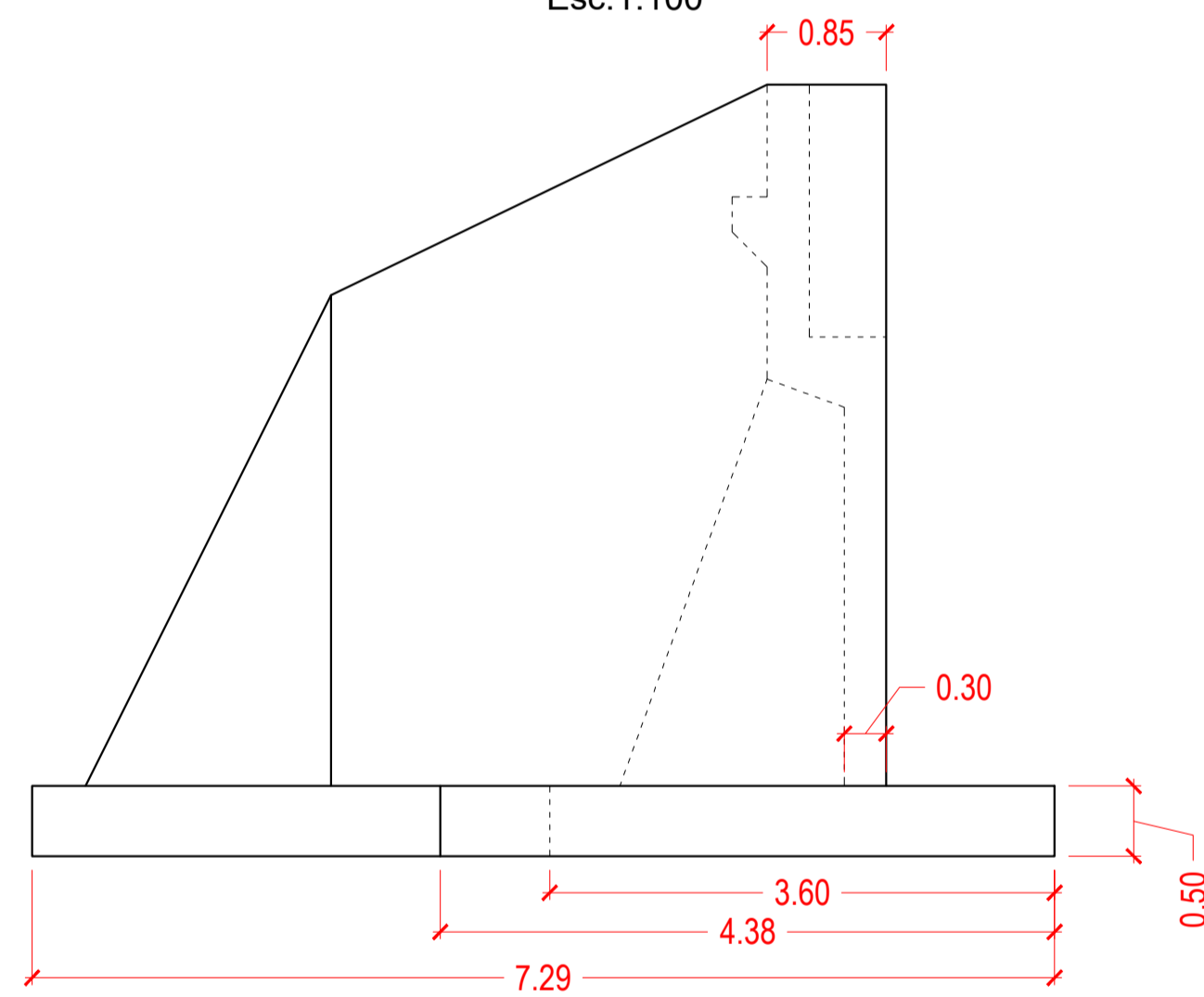
DIMENSIONES CONTRAFUERTE ALEROS Esc. 1:100



CORTE A-A Esc. 1:50 CORTE B-B Esc. 1:50



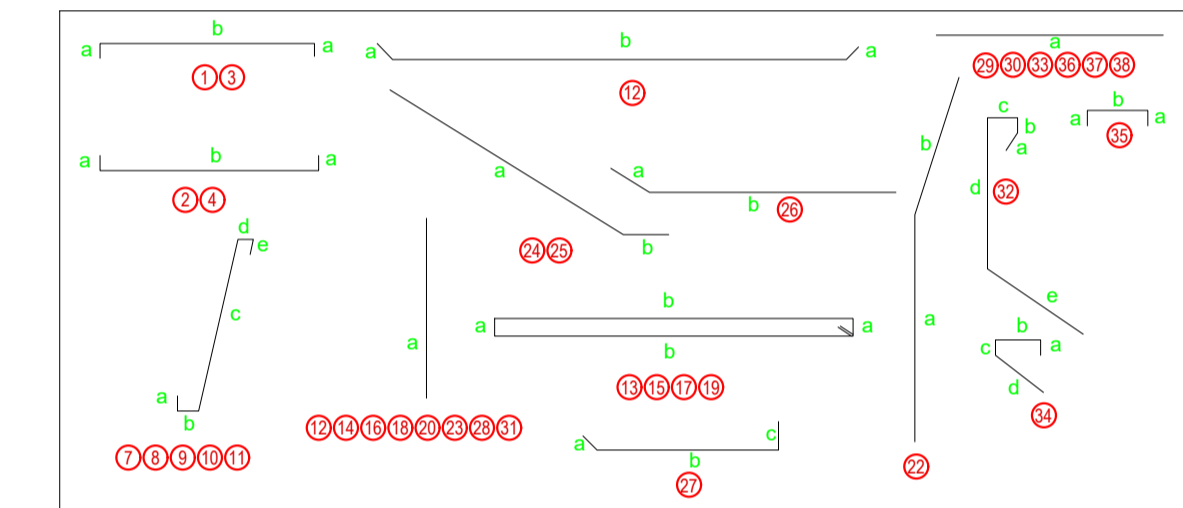
VISTA LATERAL Esc. 1:100



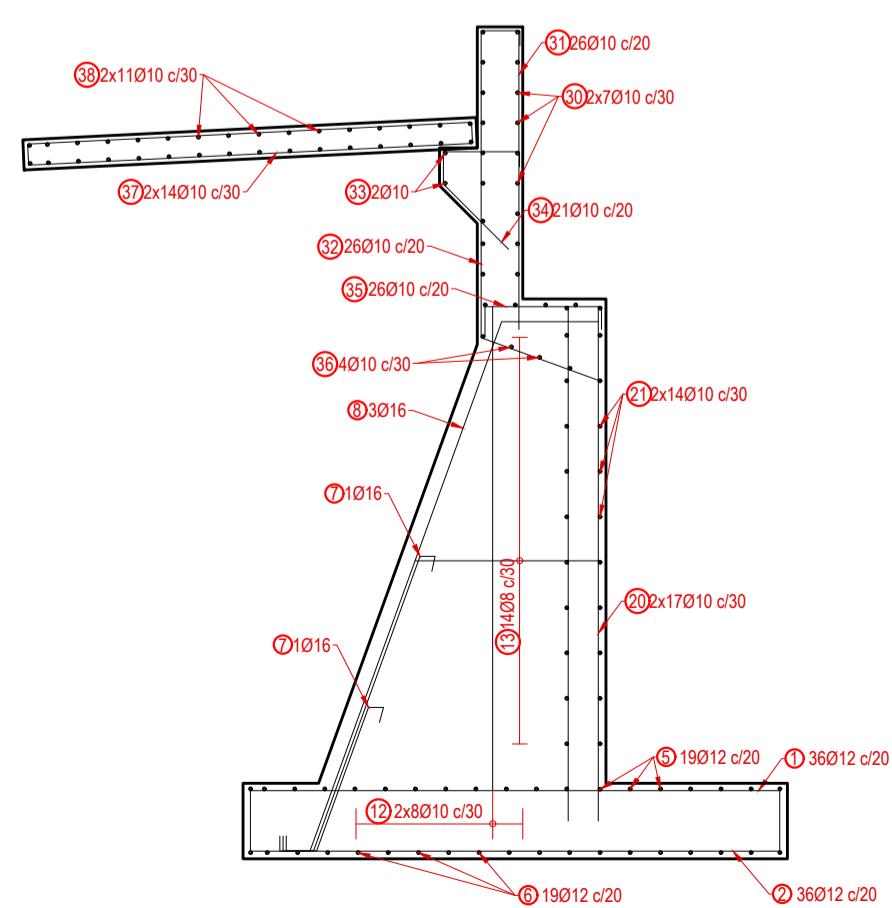
ARMADURA ESTRIBOS

POS.	Diam. [mm]	L. Unit. [m]	N Pieza	L. Total	P. Unit.	P. Total	Dimensiones Variables [m]						
				[m]	[kg/m]	[kg]	a	b	c	d	e		
1	12	3,800	36	136,800	0,880	120,380	0,300	3,500					
2	12	3,800	36	136,800	0,880	120,380	0,300	3,500					
3	12	3,800	29	110,200	0,880	96,980	0,300	3,500					
4	12	3,800	29	110,200	0,880	96,980	0,300	3,500					
5	12	17,140	19	325,660	0,880	286,580	17,140						
6	12	17,140	19	325,660	0,880	286,580	17,140						
7	16	2,600	2	8,540	1,580	13,490	0,100	0,200	2	0,200		0,100	
8	16	4,740	6	9,480	1,580	14,980	0,100	0,200	3,700	0,640		0,100	
9	16	5,800	6	20,050	1,580	31,680	0,100	0,200	5,200	0,200		0,100	
10	16	5,600	6	19,600	1,580	30,970	0,100	0,200	5,000	0,200		0,100	
11	16	4,900	6	13,020	1,580	20,570	0,100	0,200	4,300	0,200		0,100	
12	8	3,300	28	92,400	0,400	36,960	3,300						
13	8	4,080	24	97,920	0,400	39,170	0,240	1,750	0,050				
14	8	4,100	28	114,800	0,400	45,920	4,100						
15	8	4,080	34	138,720	0,400	55,490	0,240	1,750	0,050				
16	8	3,900	28	108,200	0,400	43,280	3,900						
17	8	4,080	30	122,400	0,400	48,960	0,240	1,750	0,050				
18	8	3,000	28	84,000	0,400	33,600	3,000						
19	8	4,080	24	97,920	0,400	39,170	0,240	1,750	0,050				
20	10	6,600	34	224,400	0,620	139,120	6,600						
21	10	7,100	28	198,800	0,620	123,260	0,300	6,500					
22	10	5,600	12	67,200	0,620	41,660	3,700	1,900					
23	10	4,950	84	415,800	0,620	257,790	4,950						
24	10	6,770	68	460,360	0,620	285,420	6,470	0,300					
25	10	2,400	14	33,600	0,620	20,830	2,100	0,300					
26	10	1,600	7	11,200	0,620	6,940	0,200	1,400					
27	10	2,180	7	15,260	0,620	9,460	0,200	1,280	0,700				
28	10	5,300	4	21,200	0,620	13,140	5,300						
29	10	0,770	7	5,390	0,620	3,340	0,770						
30	10	4,900	14	68,600	0,620	42,530	4,900						
31	10	2,050	26	53,300	0,620	33,050	2,050						
32	10	3,460	26	89,960	0,620	55,780	0,300	0,100	0,240	2	0,820		
33	10	3,950	2	7,900	0,620	4,900	3,950						
34	10	1,500	21	31,500	0,620	19,530	0,200	0,500	0,200	0,600			
35	10	1,070	26	27,820	0,620	17,250	0,200	0,770	0,100				
36	10	5,050	4	20,200	0,620	12,520	5,050						
37	10	2,950	22	64,900	0,620	40,240	2,950						
38	10	3,900	28	109,200	0,620	67,710	3,900						

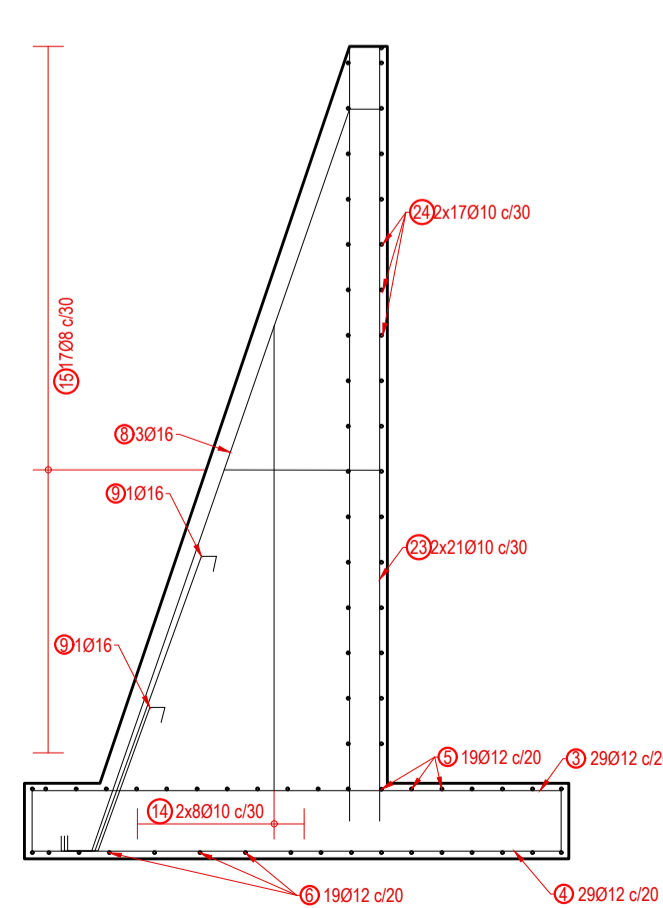
Peso Total para 1 estribo= 2656,49 [kg]
Peso Total para 2 estribos= 5312,98 [kg]



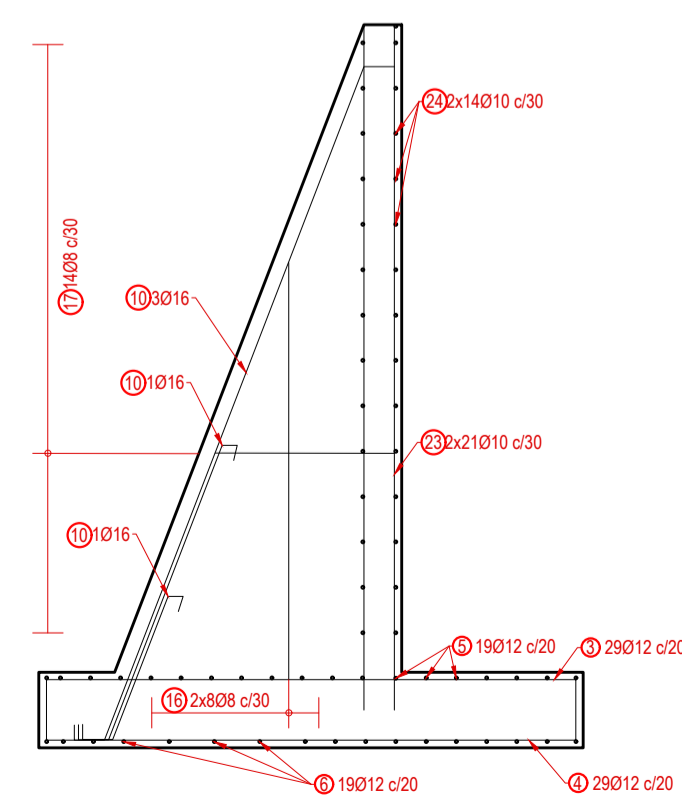
CORTE C-C Esc. 1:50



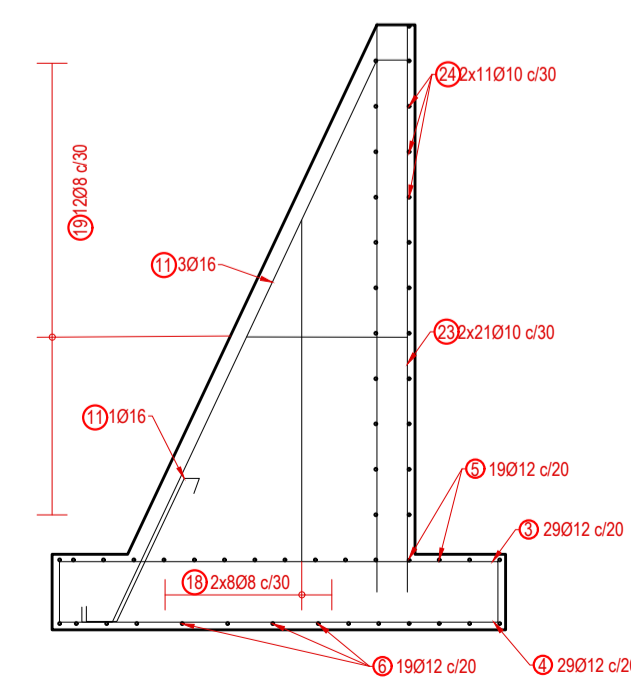
CORTE D-D Esc. 1:50



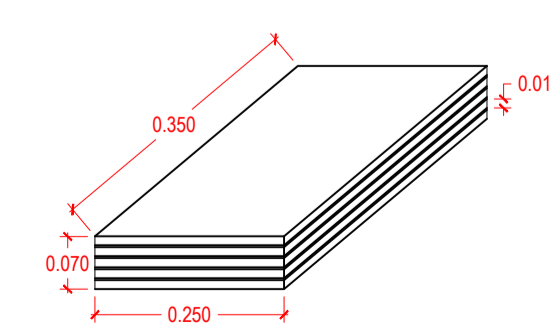
CORTE E-E Esc. 1:50




CORTE F-F Esc. 1:50



DETALLE APOYO DE NEOPRENO Esc. 1:10



 UNIVERSIDAD AUTÓNOMA "JUAN MISAEL SARACHO" "DISEÑO PUENTE DE HORMIGÓN POSTENSADO EN LA COMUNIDAD DEL MOLINO DE LA PROVINCIA NOR CINTI DEL DEPARTAMENTO DE CHUQUISACA"	DIMENSIONES DE ESTRIBOS Y DETALLE DE ARMADURAS ESTRIBO
	UNIV: DAZA VARGAS BETTO ALONSO
PROYECTO DE INGENIERA CIVIL II	FECHA: 12 DE OCTUBRE DE 2024
ESC: INDICADA	5/5