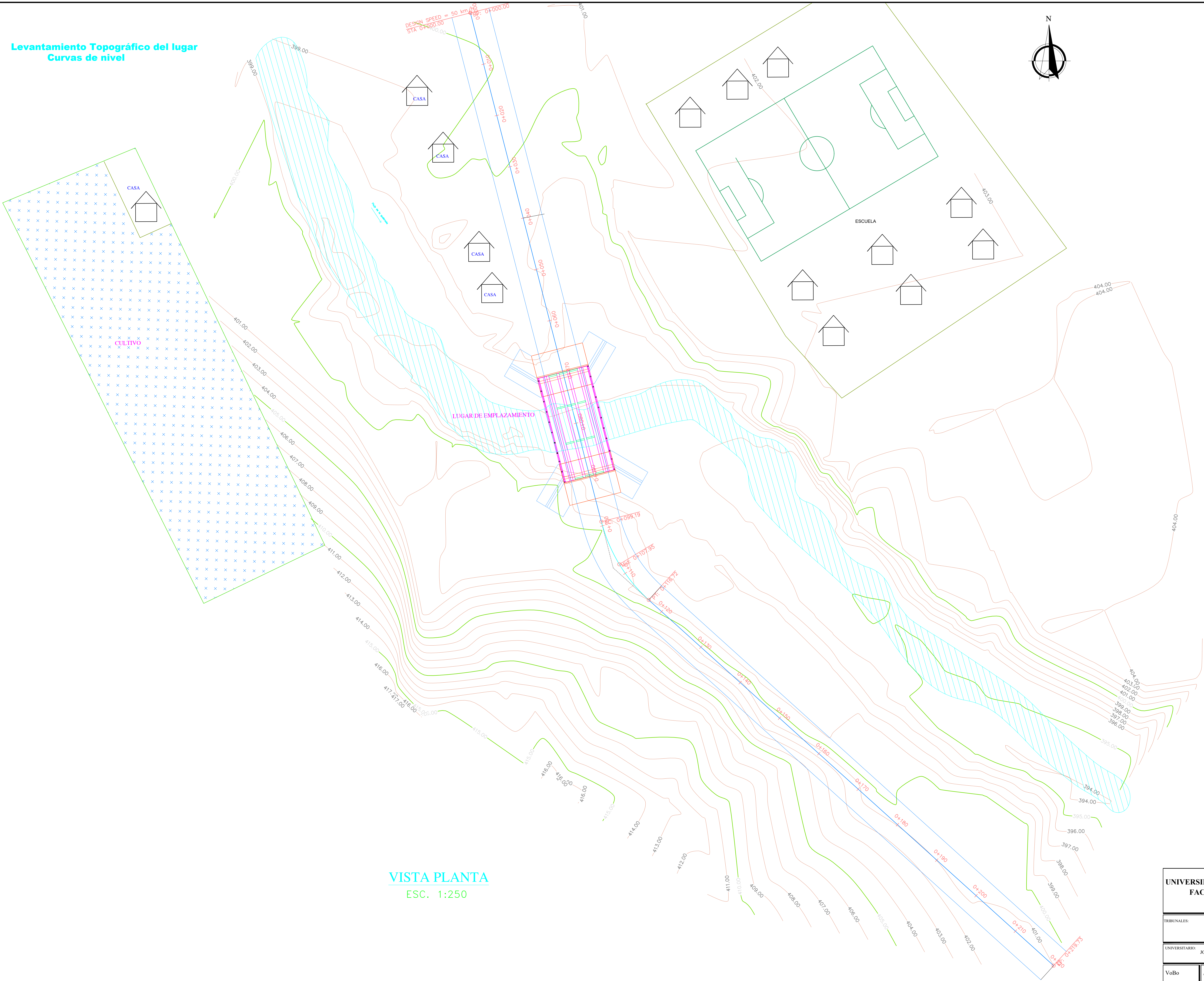
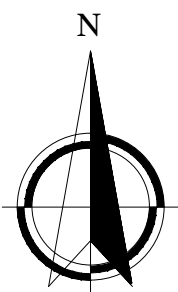


Levantamiento Topográfico del lugar
Curvas de nivel



VISTA PLANTA
ESC. 1:250

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA “JUAN MISAEL SARACHO”
FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍA
CARRERA DE INGENIERIA CIVIL

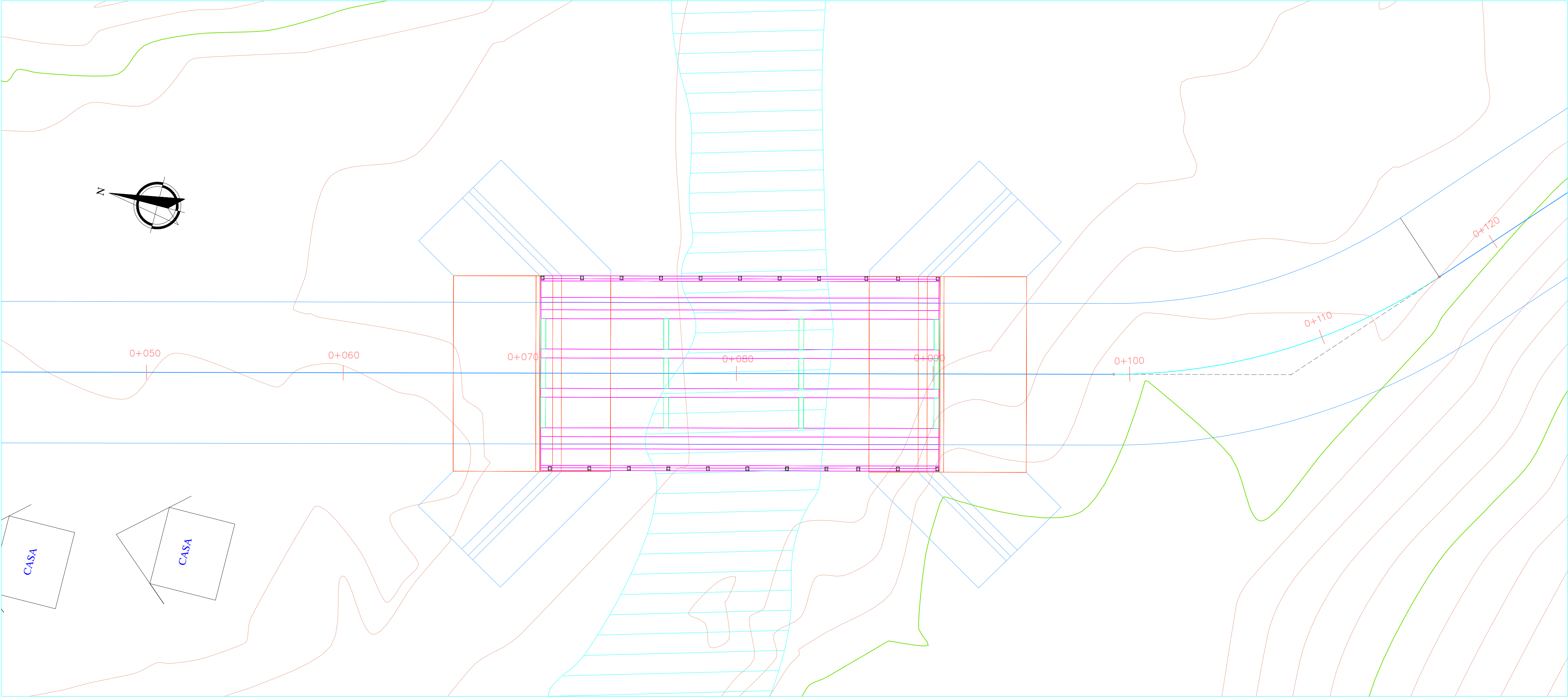
TRIBUNALES: PROYECTO: “DISEÑO ESTRUCTURAL PUENTE VEHICULAR COMUNIDAD DE BARREDERO” (Provincia A. Arce Departamento Tarija)

UNIVERSITARIO: JOSE LUIS ZUTARA MARQUEZ ESCALA: INDICADA LAMINA:

VoBo MATRIZ: ASIGNATURA CIV 90 PROYECTO DE INGENIERIA CIVIL II Gestión académica IUS 2019 FECHA: 13-23-10-2019

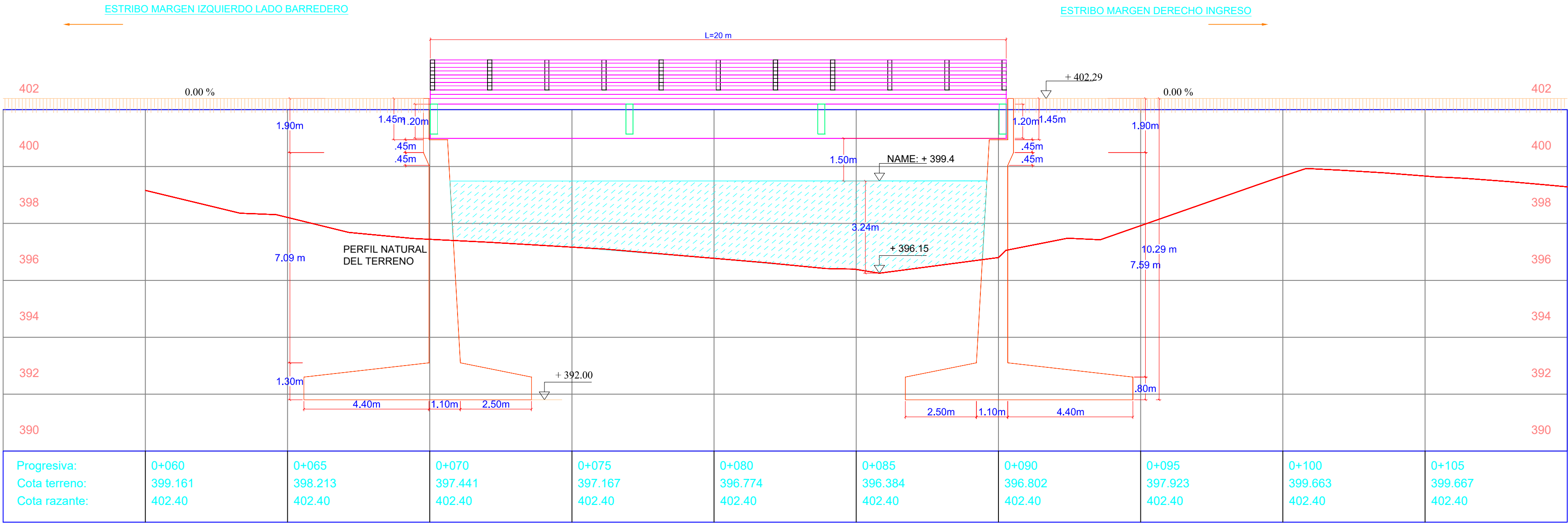
VISTA PLANTA DEL PUENTE

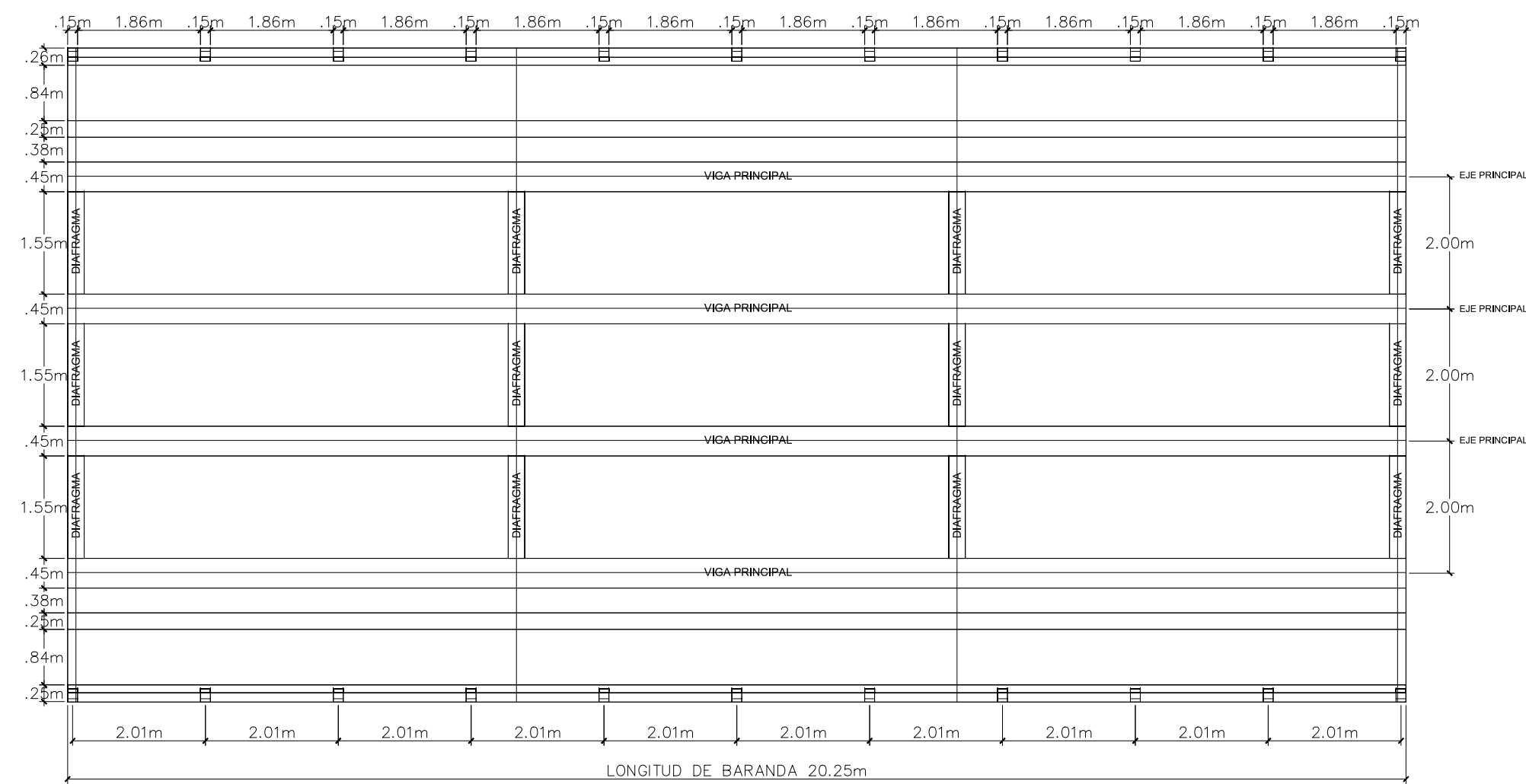
ESC. 1:100



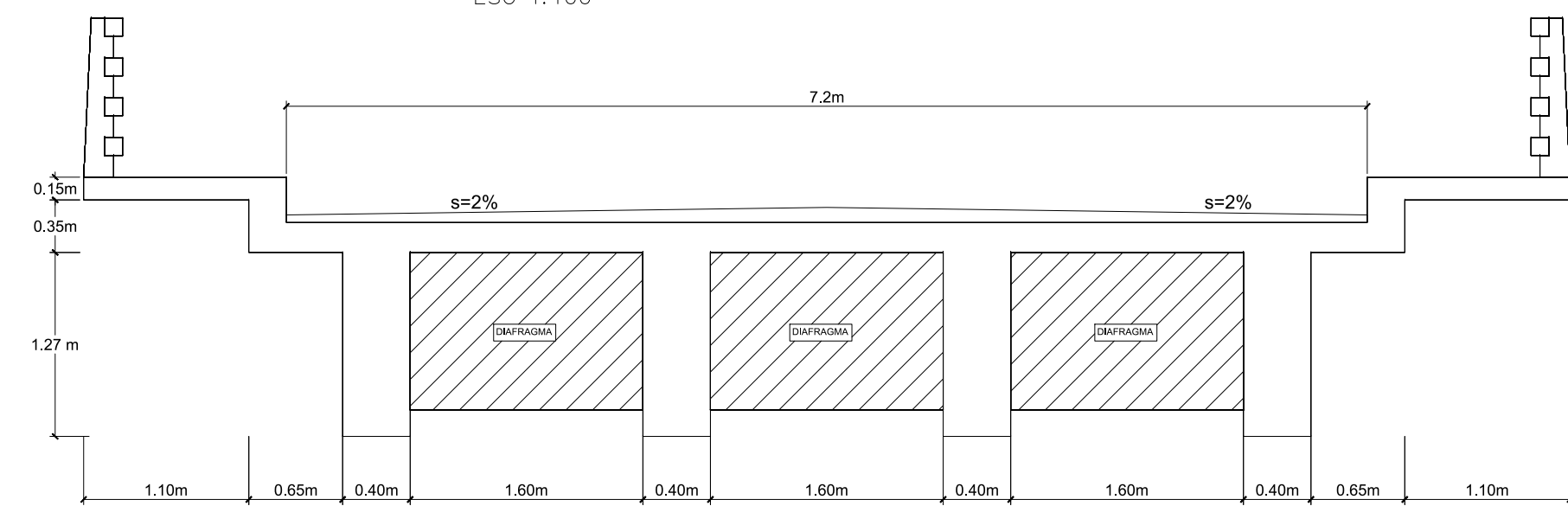
PERFIL LONGITUDINAL

ESC. 1:100

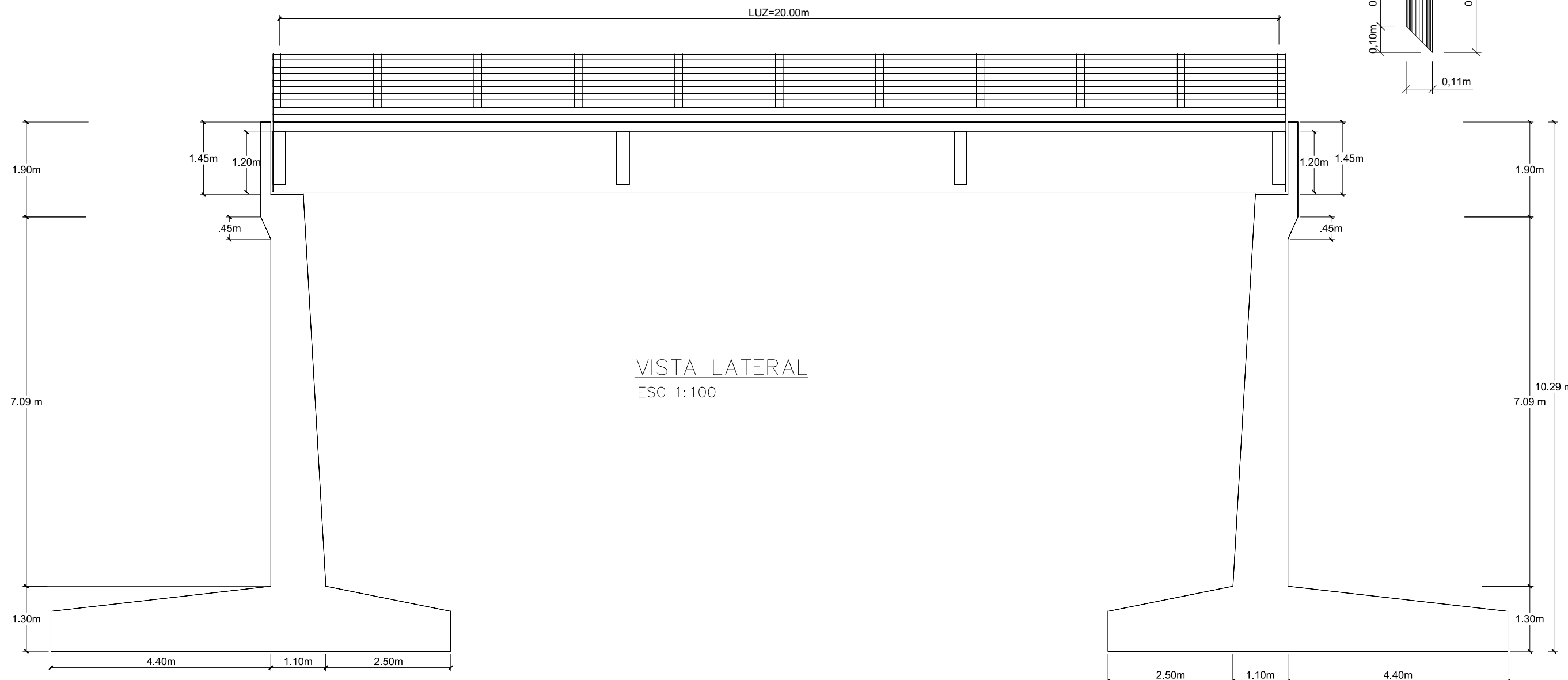




EJE VIGAS PRINCIPALES Y DIAFRAGMAS
ESC 1:100

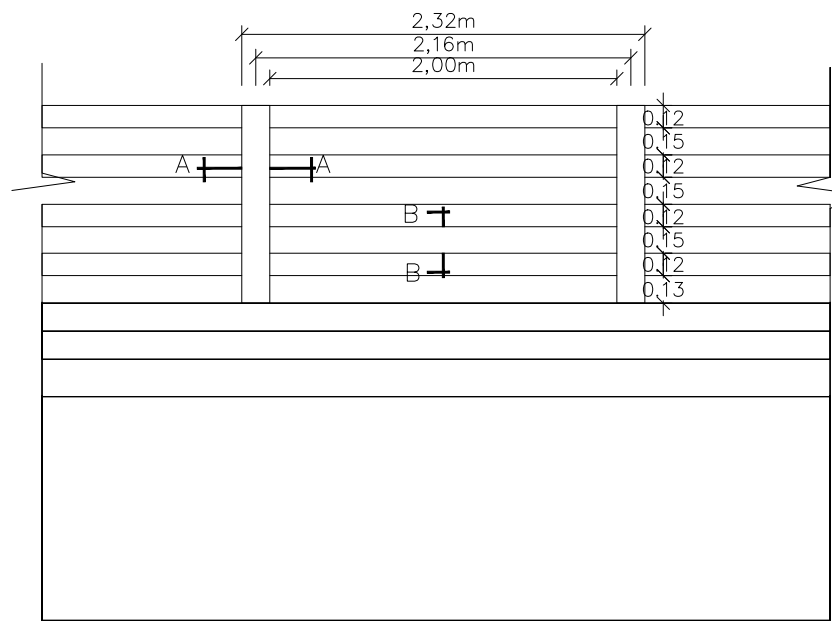


VIGA DIAFRAGMA
SECCION TRANSVERSAL
ESC 1:50

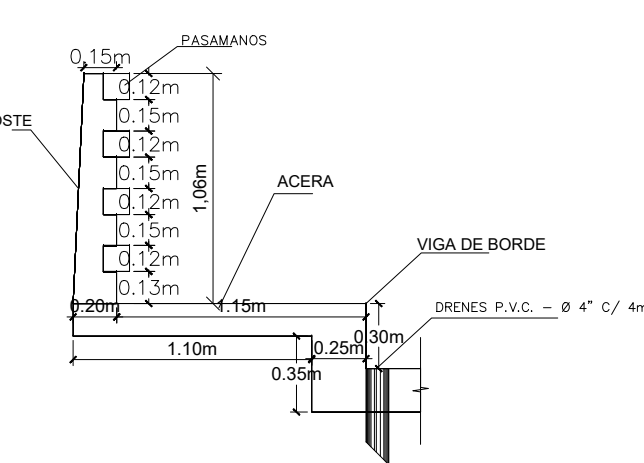


VISTA LATERAL
ESC 1:100

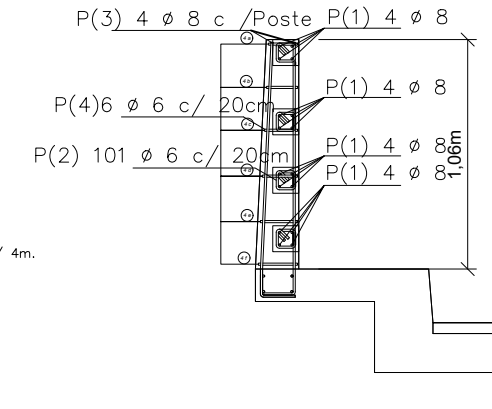
DETALLE DE ACERA Y BARANDADO
Escala 1:50



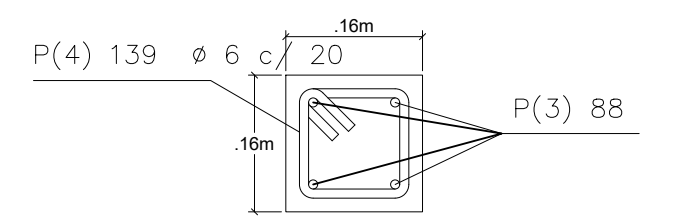
DETALLE DE BARANDADO
ACERA Y DREN
ESC 1:40



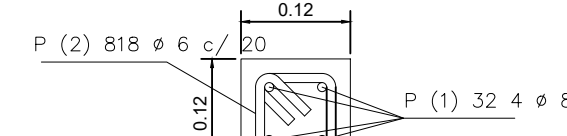
ARMADURA ACERA Y BARANDADO
Escala 1:40



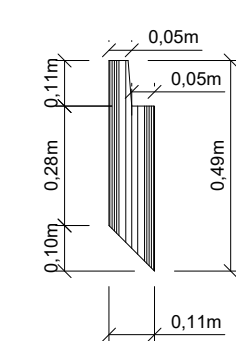
SECCIÓN A-A
Escala 1:10



SECCIÓN B-B
Escala 1:10



DETALLE DRENAJE
Escala 1:20



POSTE - PASAMANOS- ACERA y BORDILLO	SUB ESTRUCTURA
20.15 P (1) 4 ø 8 0.11 1.18 ø 8 0.16 P (3) 2 ø 8 0.10 P (5a) ø 12 P (5) ø 12 c/20 P (6) ø 10 c/20 P (6a) ø 10 c/20 20.15 P (7) 2 ø 10 P (7a) 2 ø 10	7.86 P (21) ø 20 P (22) ø 20 c/20 P (23) ø 20 P (25) ø 20 P (37) ø 12 c/25 1.55 0.73 0.25 0.25 8.83 P (29) ø 20 c/16 0.90 0.90 0.81 P (26) ø 12 P (13) 3ø 20 P (27) ø 12 P (31) ø 12 P (32) ø 12 c/ P (34) ø 12 P (35) ø 12 c/ P (37) ø 12 c/25 2.43-7.76 P (38) ø 20 P (39) ø 20 P (40) ø 20 P (41) ø 20 c/20 0.25 5.3 P (43) ø 20 c/16 0.50 0.50 2.36-7.76 P (44) ø 12 c/16-7.76 P (45) ø 12 c/20-7.76 P (47) ø 12 c/25-7.76 P (48) ø 12 c/25
LOSA	
7.65 P (9) ø 12 P (11) ø 12 c/20	20.20 P (10) ø 10 c/20 P (12) ø 12 c/20
DIAFRAGMAS	
P (15) 27 ø 8 c/ 0.20 0.05 1.15 0.20	P (28) ø 12 P (13) 3ø 20 P (27) ø 12 P (31) ø 12 P (32) ø 12 c/ P (34) ø 12 P (35) ø 12 c/ P (37) ø 12 c/25 2.43-7.76 P (38) ø 20 P (39) ø 20 P (40) ø 20 P (41) ø 20 c/20 0.25 5.3 P (43) ø 20 c/16 0.50 0.50 2.36-7.76 P (44) ø 12 c/16-7.76 P (45) ø 12 c/20-7.76 P (47) ø 12 c/25-7.76 P (48) ø 12 c/25
VIGA EXTERIOR	
20.15 P (17) 20 ø 25 20.15 P (18) 4 ø 20 20.15 P (20) 2 ø 10 0.10 1.35 1.35	P (26) ø 12 P (13) 3ø 20 P (27) ø 12 P (31) ø 12 P (32) ø 12 c/ P (34) ø 12 P (35) ø 12 c/ P (37) ø 12 c/25 2.43-7.76 P (38) ø 20 P (39) ø 20 P (40) ø 20 P (41) ø 20 c/20 0.25 5.3 P (43) ø 20 c/16 0.50 0.50 2.36-7.76 P (44) ø 12 c/16-7.76 P (45) ø 12 c/20-7.76 P (47) ø 12 c/25-7.76 P (48) ø 12 c/25
VIGA INTERIOR	
20.15 P (17a) 17 ø 20 20.15 P (18a) 4 ø 20 20.15 P (20a) 2 ø 10 0.40 0.10 1.35 1.35	P (26) ø 12 P (13) 3ø 20 P (27) ø 12 P (31) ø 12 P (32) ø 12 c/ P (34) ø 12 P (35) ø 12 c/ P (37) ø 12 c/25 2.43-7.76 P (38) ø 20 P (39) ø 20 P (40) ø 20 P (41) ø 20 c/20 0.25 5.3 P (43) ø 20 c/16 0.50 0.50 2.36-7.76 P (44) ø 12 c/16-7.76 P (45) ø 12 c/20-7.76 P (47) ø 12 c/25-7.76 P (48) ø 12 c/25

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA "JUAN MISAEL SARACHO"
FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍA
CARRERA DE INGENIERÍA CIVIL

CONTENIDO:
EJES, BARANDAS Y DETALLES

PROYECTO:
"DISEÑO ESTRUCTURAL PUENTE VEHICULAR "
(QUEBRADA DE BARREDERO , PROV. A. ARCE)

UNIVERSITARIO:
JOSE LUIS ZUTARA MARQUEZ

ESCALA:
INDICADA

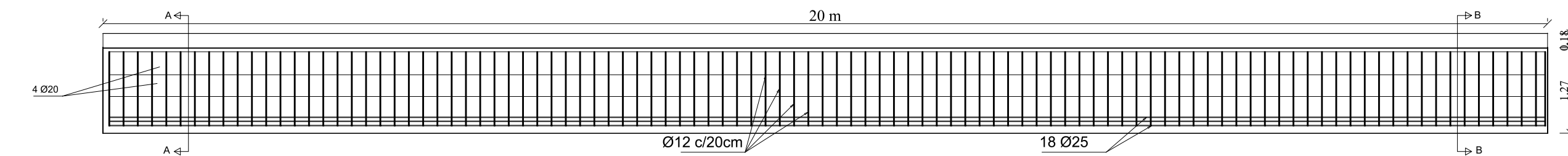
LAMINA:

ASIGNATURA:
CIV-502 PROYECTO DE INGENIERÍA CIVIL
Gestión Académica: II Semestre 2019

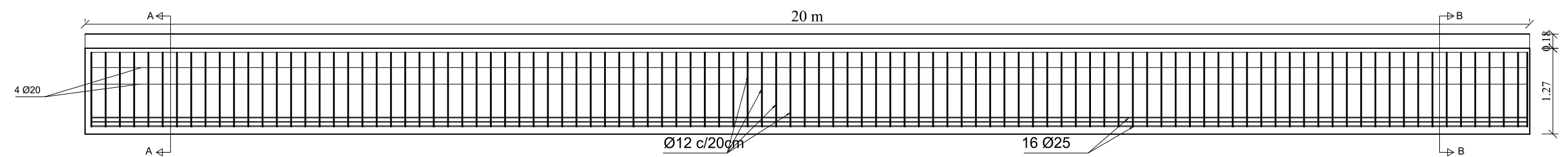
FECHA:
Tja - 23 - 10 - 2019

3/8

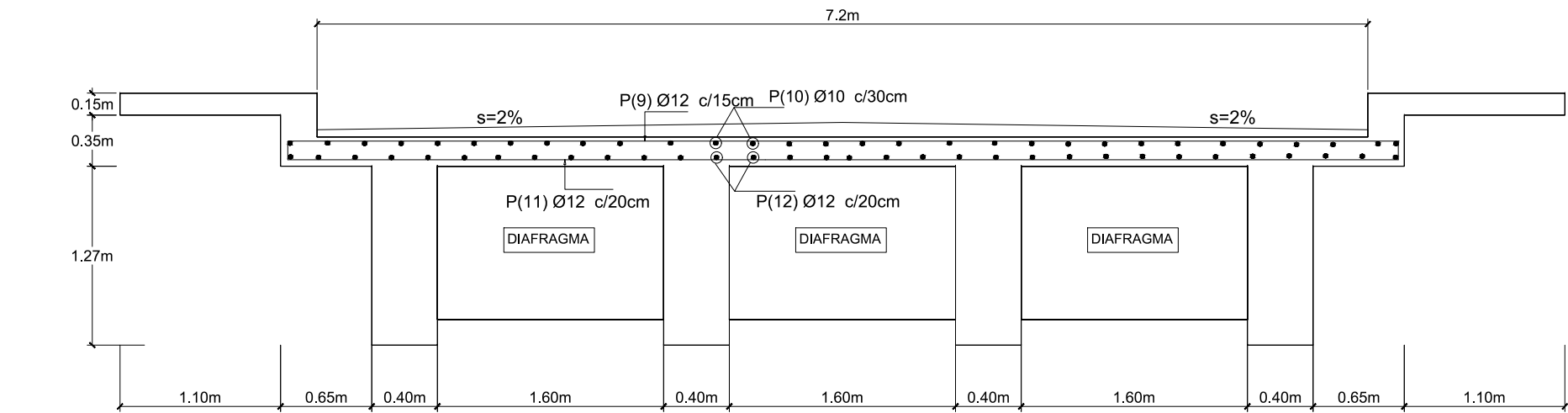
REFUERZO VIGA



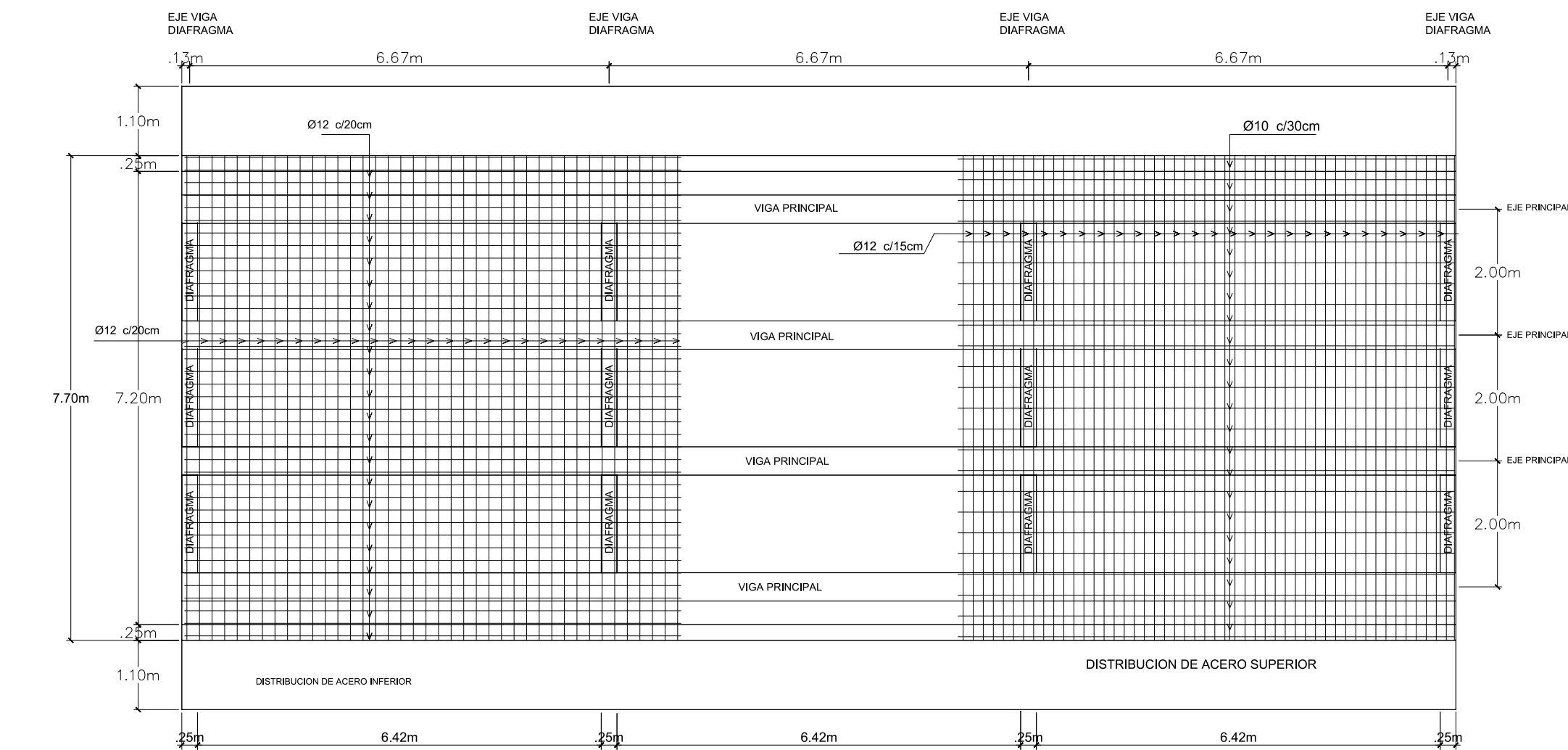
VIGA PRINCIPAL EXTERIOR
ESC 1:75



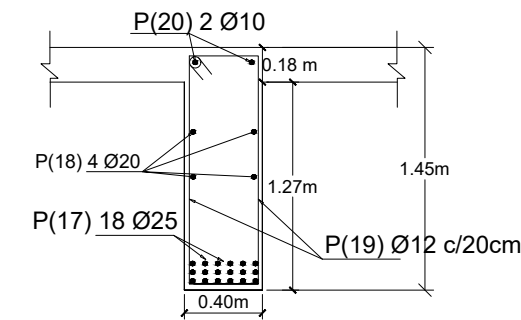
VIGA PRINCIPAL INTERIOR
ESC 1:75



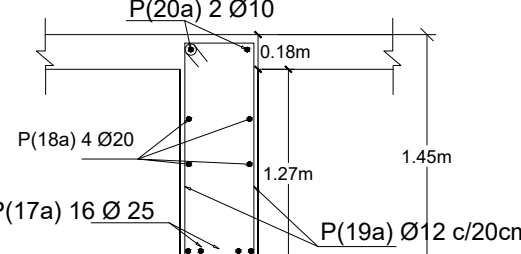
ARMADURA EN LOSA
ESC 1:50



ARMADURA EN LOSA
ESC 1:50

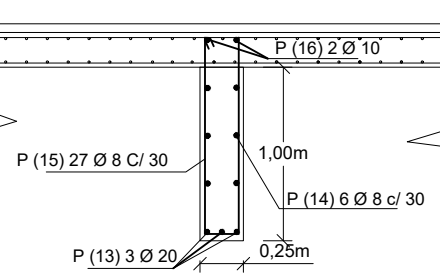


SECCION A-A
ESC 1:50



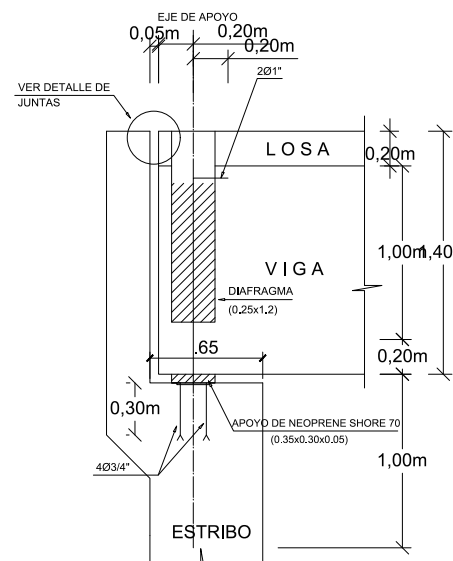
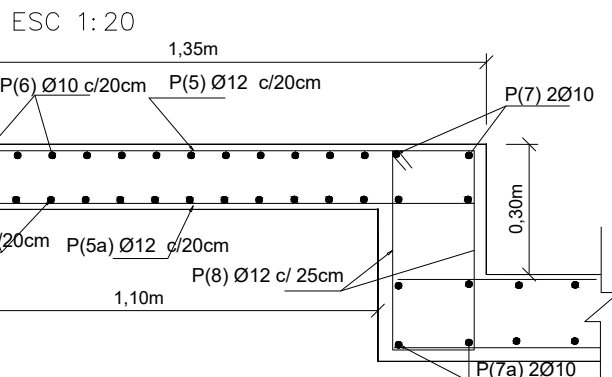
SECCION A-A
ESC 1:50

ARMADURA SECCION DIAFRAGMA
Escala 1:50

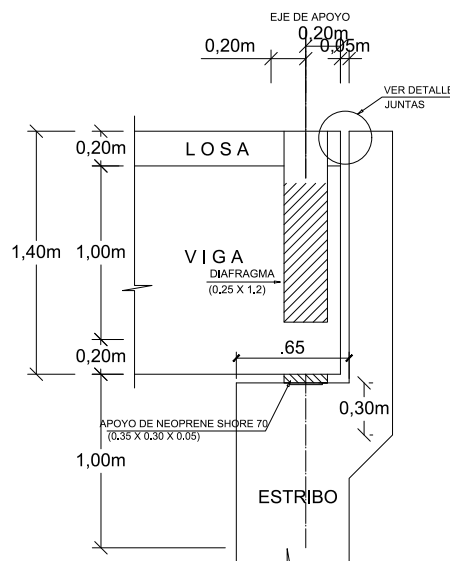


ARMADURA DIAFRAGMA
ESC 1:50

DETALLE DE VEREDA Y BORDILLO



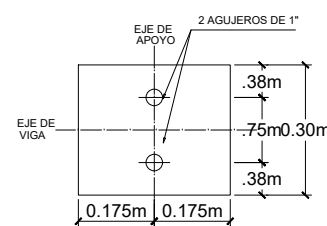
APOYO FIJO
ESC 1:50



APOYO MOVIL
ESC 1:50

PLANTA DE APOYO DE NEOPRENO
EN APOYO FIJO

ESC 1:20



ESPECIFICACIONES TECNICAS

ESPECIFICACIONES :

a) ACERO :

F_Y = 4200 Kg/cm²

b) CONCRETO :

Solado y falsa zapata : F_c=140 Kg/cm²
Zapatas : F_c = 210 Kg/cm²
Estribos y Aleros : F_c = 210 Kg/cm²
Vigas y Diafragmas : F_c = 210 Kg/cm²
Losas : F_c= 210 Kg/cm².

c) RECUBRIMIENTOS :

CIMENTOS :

Superior : r=7.5 cm

Inferior : r=7.5 cm

PANTALLA :

Lateral : r=7.5 cm (exp. al terreno)

Inferior y Otros : r=3 cm.

LOSA :

Superior : r=2.5 cm

Inferior : r=2.5 cm

VIGAS Y DIAFRAGMAS :

Lateral : r= 5 cm

Inferior : r= 5 cm.

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA "JUAN MISAEL SARACHO"
FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍA
CARRERA DE INGENIERÍA CIVIL

CONTENIDO:
ACERO EN LOSAS
VIGAS Y DETALLES

PROYECTO:
"DISEÑO ESTRUCTURAL PUENTE VEHICULAR "
(QUEBRADA DE BARREDERO , PROV. A. ARCE)

UNIVERSITARIO: JOSE LUIS ZUTARA MARQUEZ

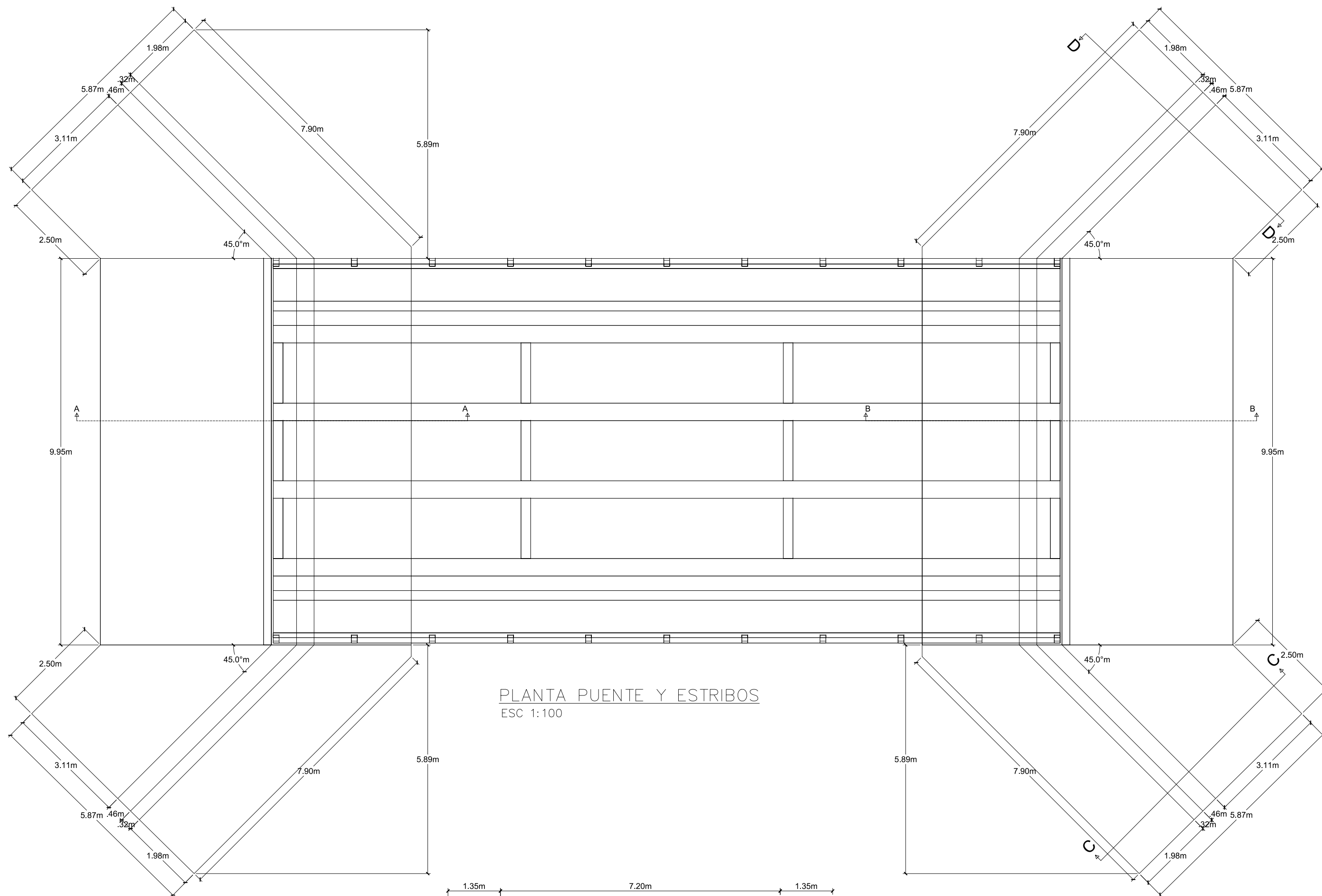
ESCALA:
INDICADA

LAMINA:

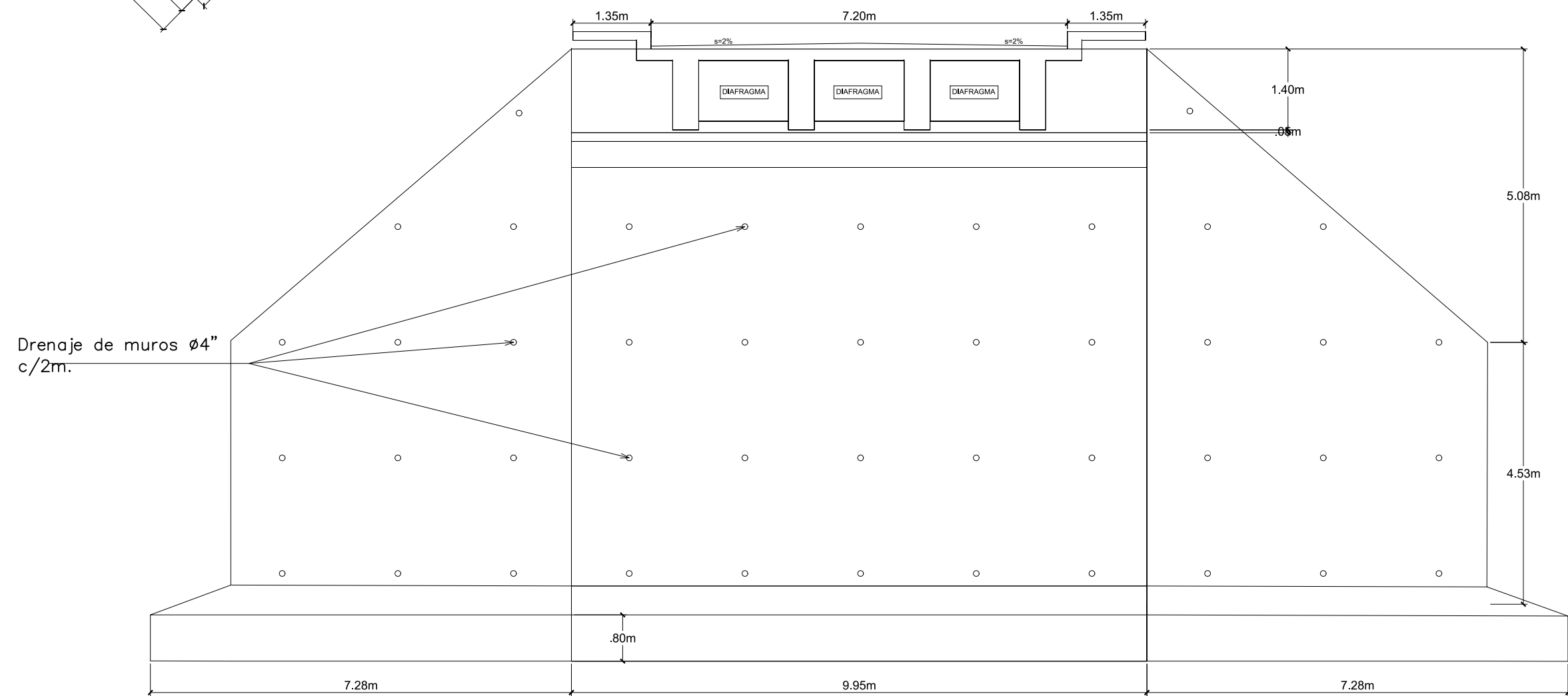
ASIGNATURA:
CIV-502 PROYECTO DE INGENIERÍA CIVIL
Gestión Académica: II Semestre 2019

FECHA:
Tja - 23 - 10 - 2019

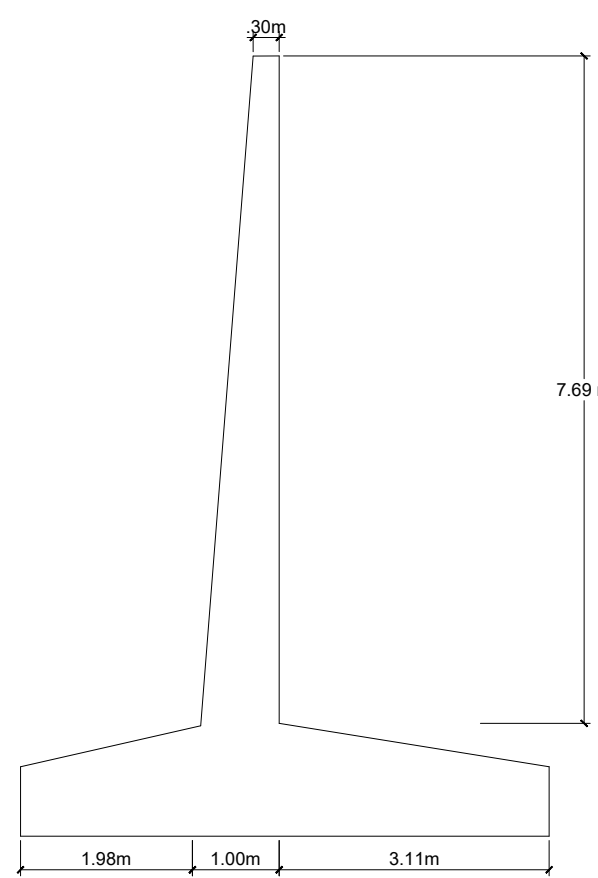
4/8



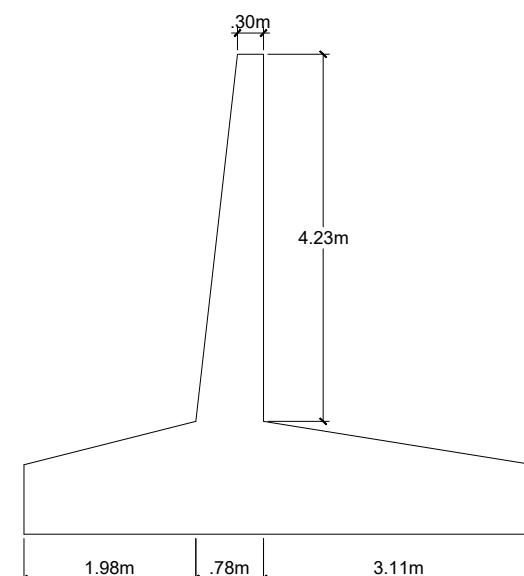
PLANTA PUENTE Y ESTRIBOS
ESC 1:100



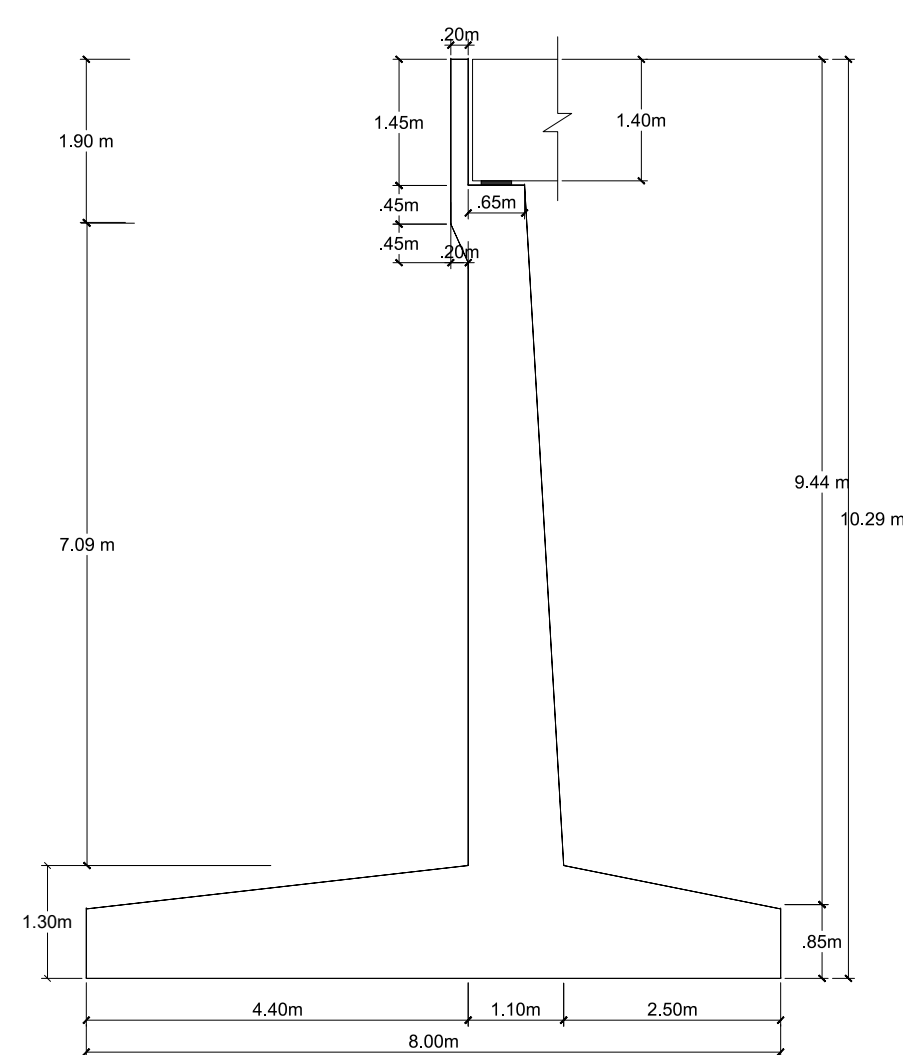
ELEVACION FRONTAL-ESTRIBO
ESC 1:100



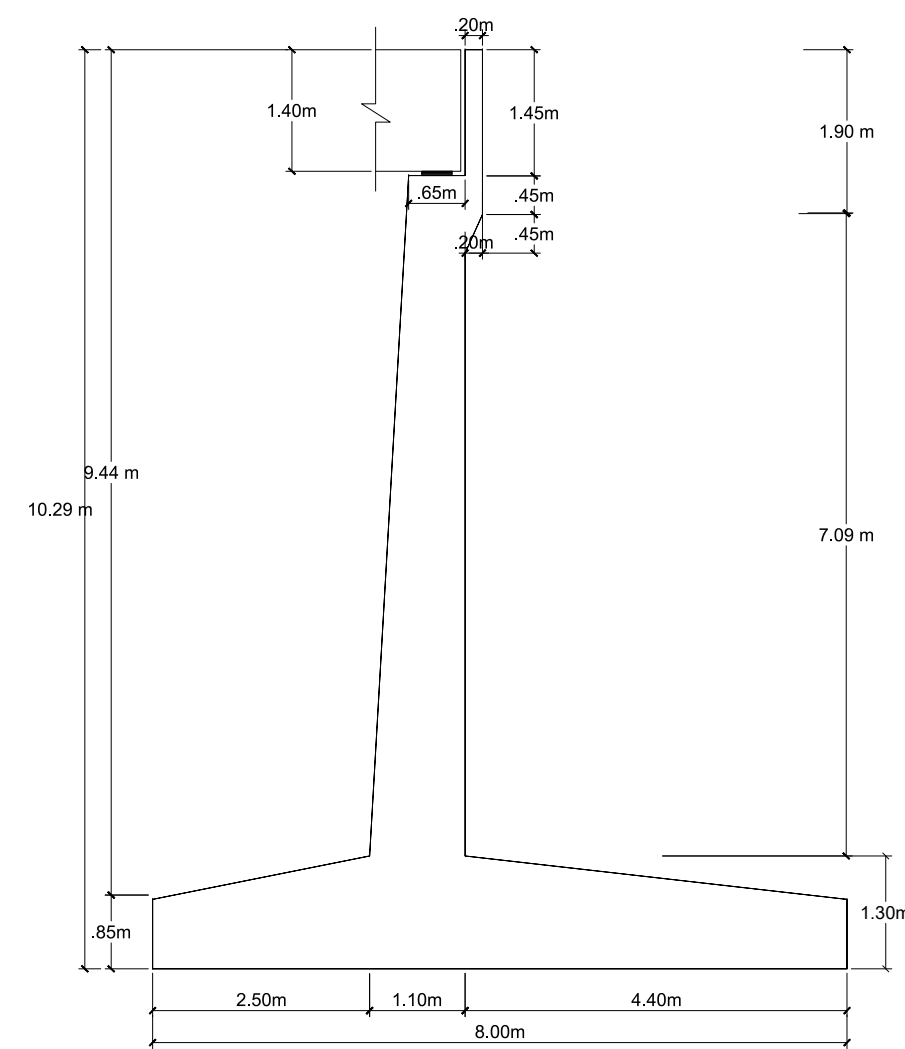
ALETA INICIO
ESC 1:100



ALETA FINAL
ESC 1:100



CORTE A-A
ESC 1:100



CORTE B-B
ESC 1:100

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA "JUAN MISAEL SARACHO"
FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍA
CARRERA DE INGENIERÍA CIVIL

CONTENIDO:
VISTAS: PLANTA
FRONTAL Y ALETAS

PROYECTO:
"DISEÑO ESTRUCTURAL PUENTE VEHICULAR "
(QUEBRADA DE BARREDERO , PROV. A. ARCE)

UNIVERSITARIO: JOSE LUIS ZUTARA MARQUEZ

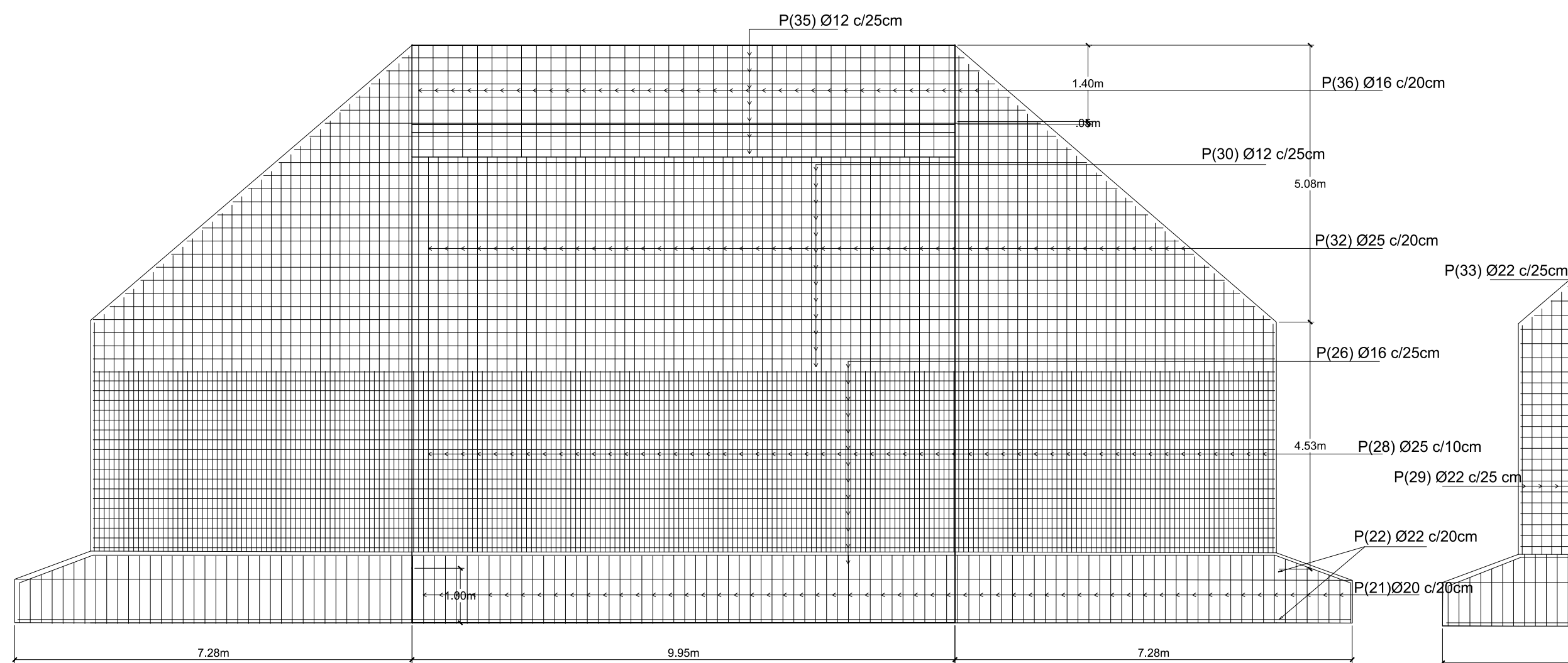
ESCALA:
INDICADA

LAMINA:

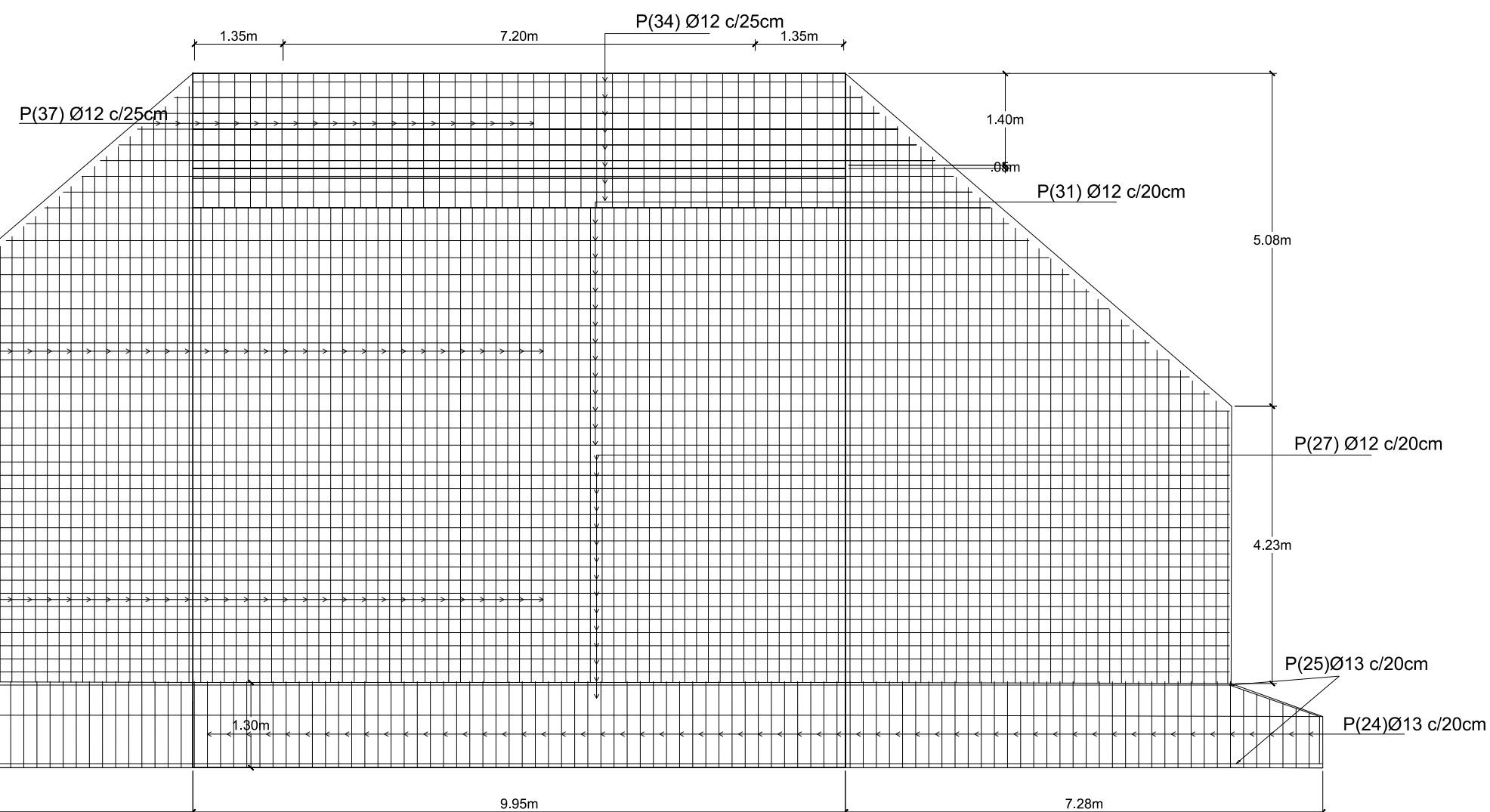
ASIGNATURA: CIV-502 PROYECTO DE INGENIERÍA CIVIL
Gestión Académica: II Semestre 2019

FECHA:
Tja - 23 - 10 - 2019

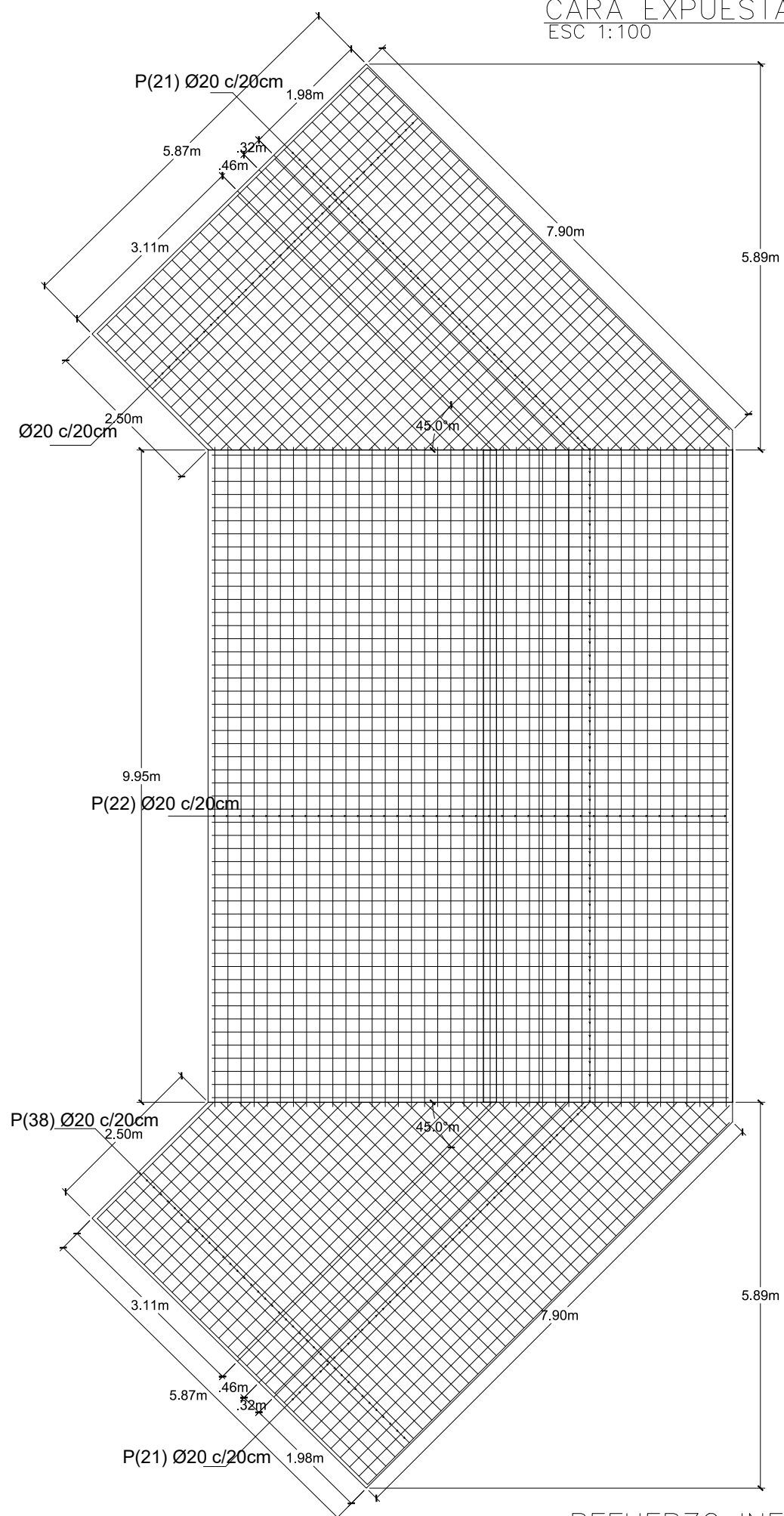
5/8



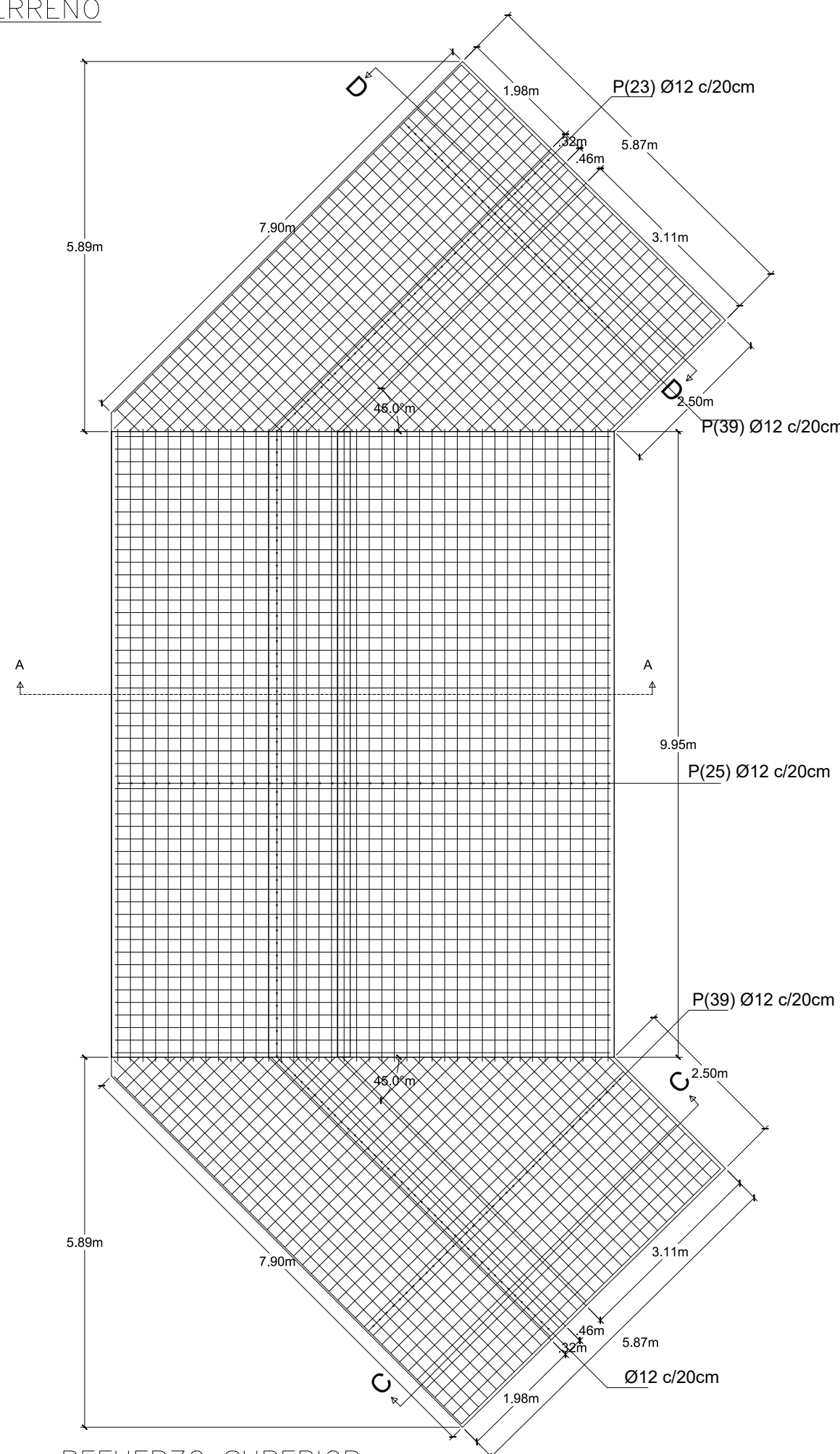
CARA EXPUESTA AL TERRENO
ESC 1:100



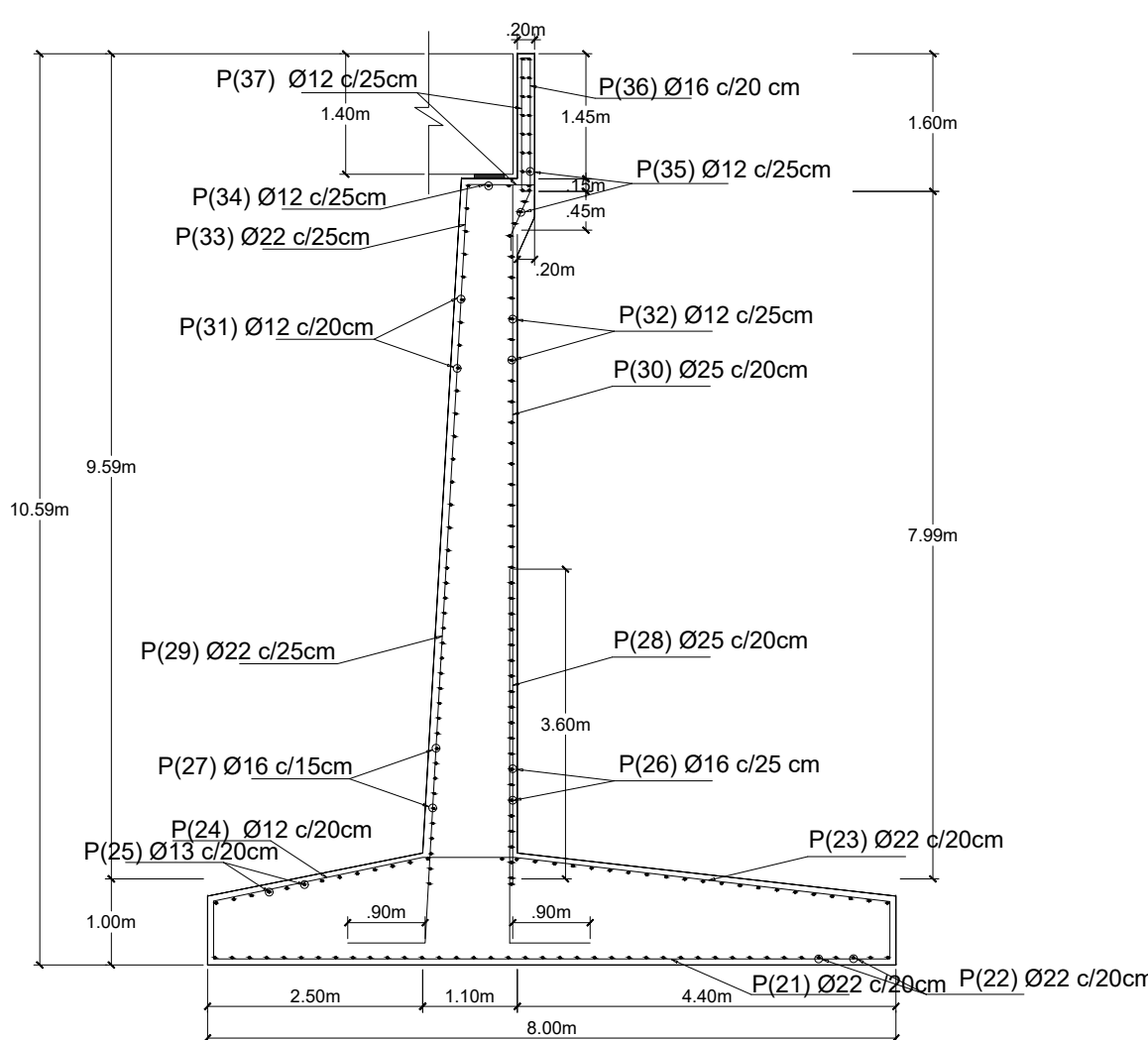
CARA EXPUESTA A LA QUEBRADA
ESC 1:100



REFUERZO INFERIOR
ESC 1:100

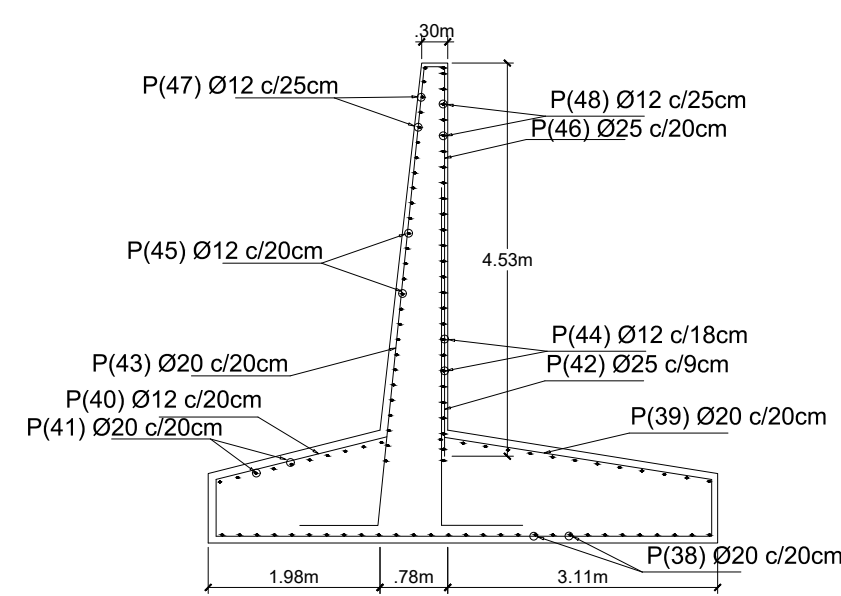


REFUERZO SUPERIOR
ESC 1:100



CORTE A-A
ESC 1:100

ESPECIFICACIONES TECNICAS	
ESPECIFICACIONES :	
a) ACERO :	FY = 4200 Kg/cm ²
b) CONCRETO :	Solado y falsa zapata : Fc=140 Kg/cm ² Zapatas : Fc = 210 Kg/cm ² Estribos y Aleros : Fc = 210 Kg/cm ² Vigas y Diafragmas : Fc = 210 Kg/cm ² Losas : Fc= 210 Kg/cm ²
c) RECUBRIMIENTOS :	CIMENTOS : Superior : r=7.5 cm Inferior : r=7.5 cm PANTALLA : Lateral : r=7.5 cm (exp. al terreno) Inferior y Otros : r=3 cm. LOSA: Superior : r=2.5 cm Inferior : r=2.5 cm VIGAS Y DIAFRAGMAS : Lateral : r= 5 cm Inferior : r= 5 cm.



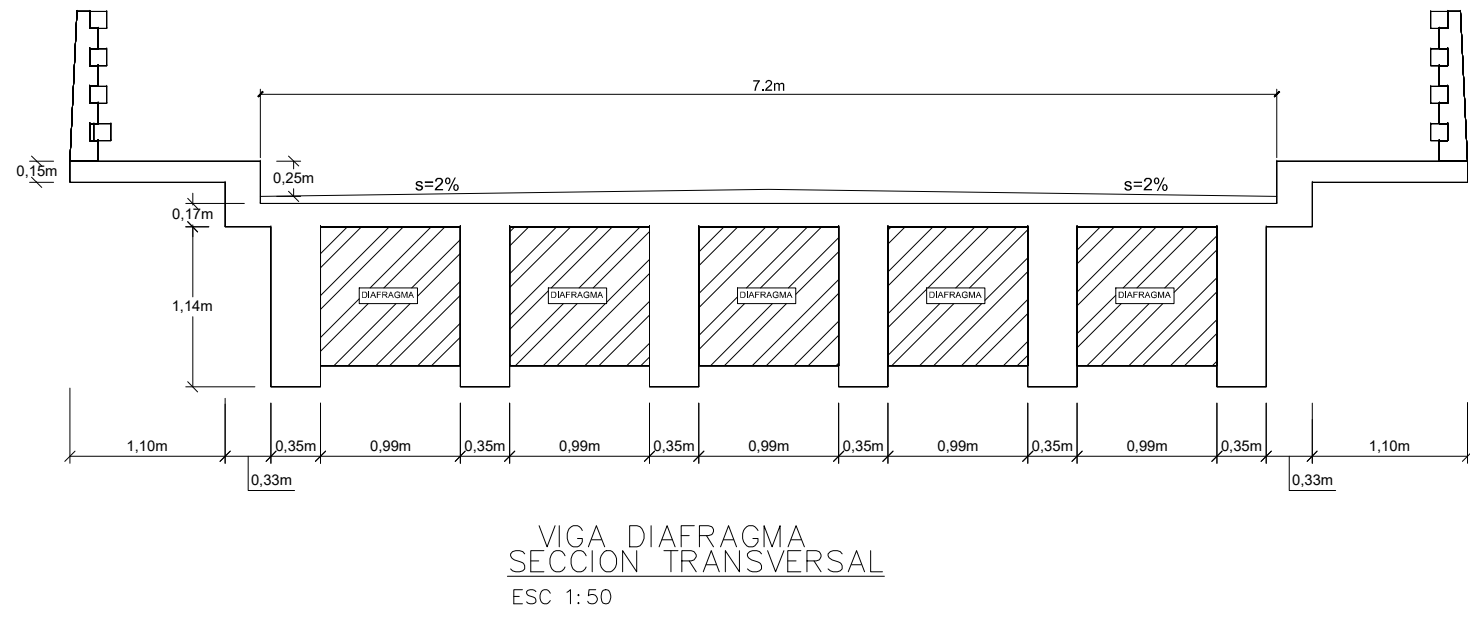
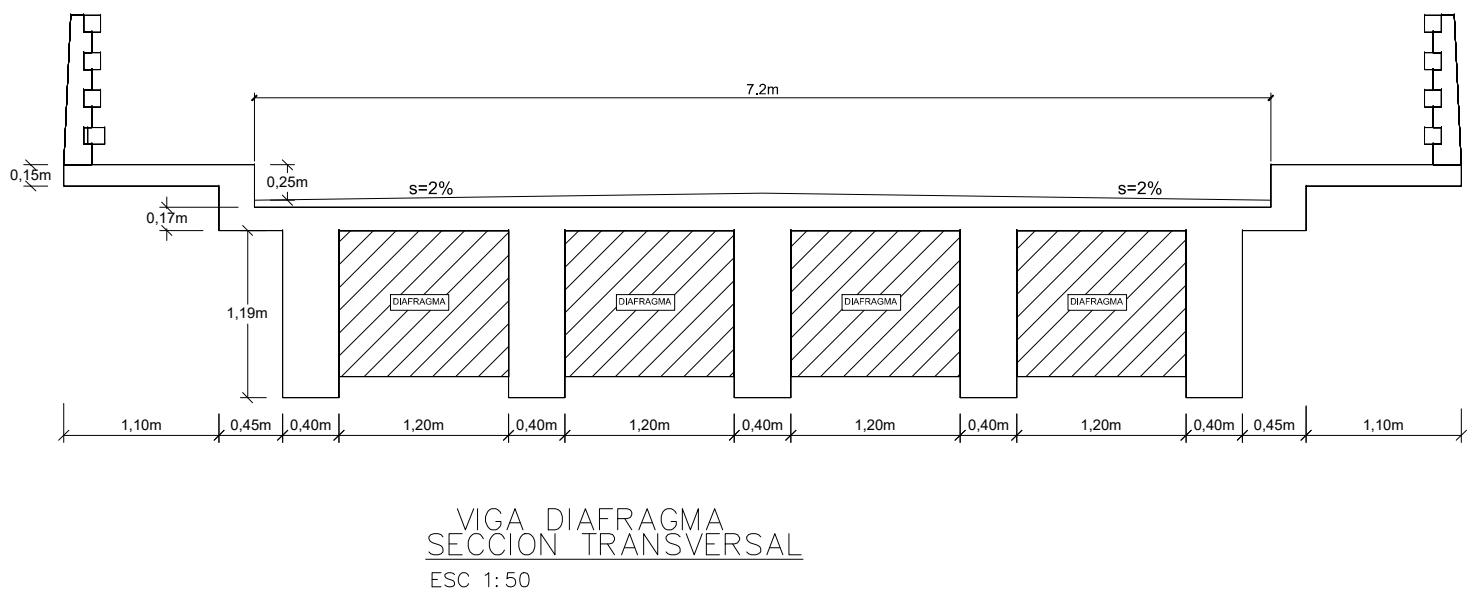
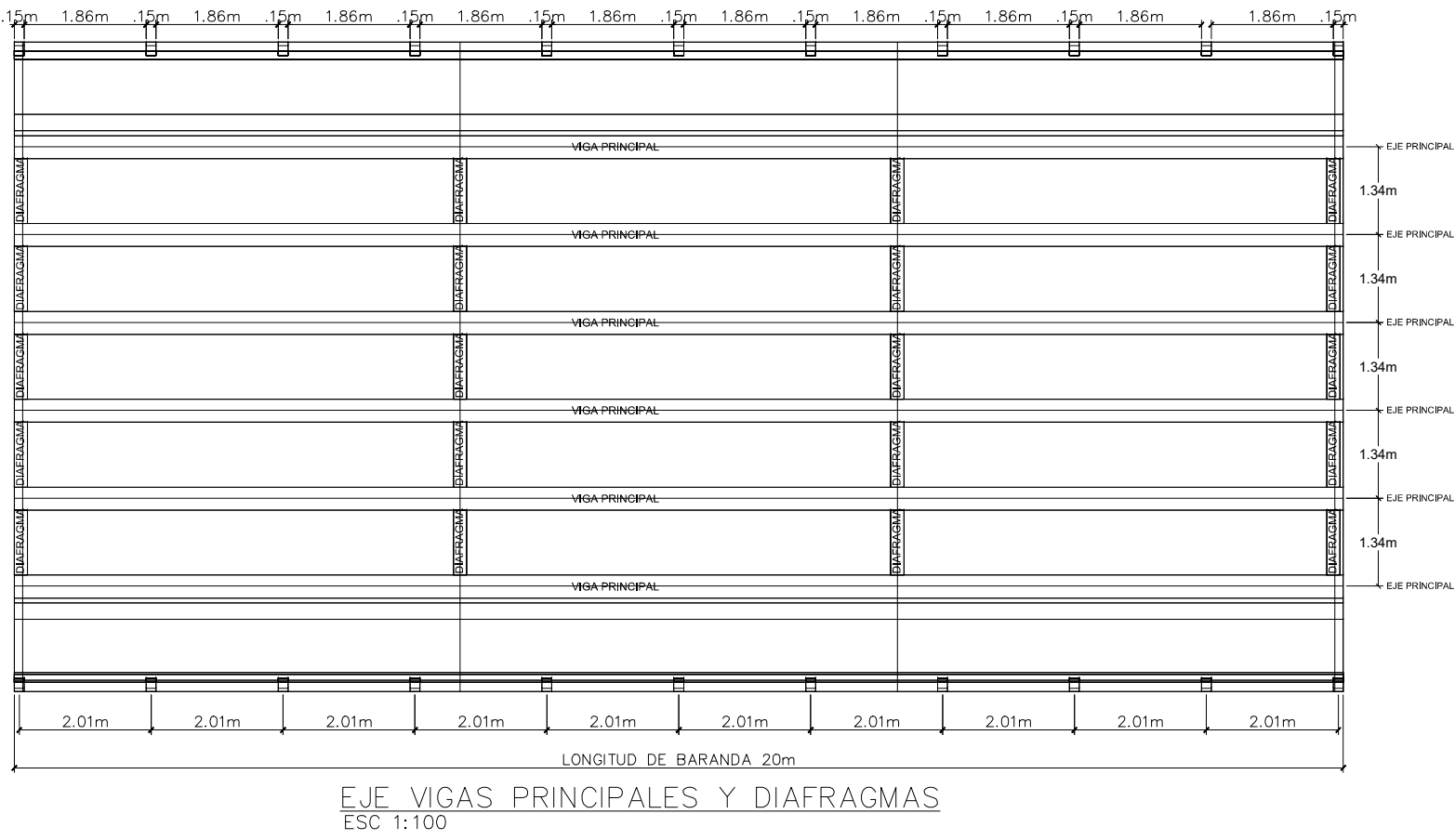
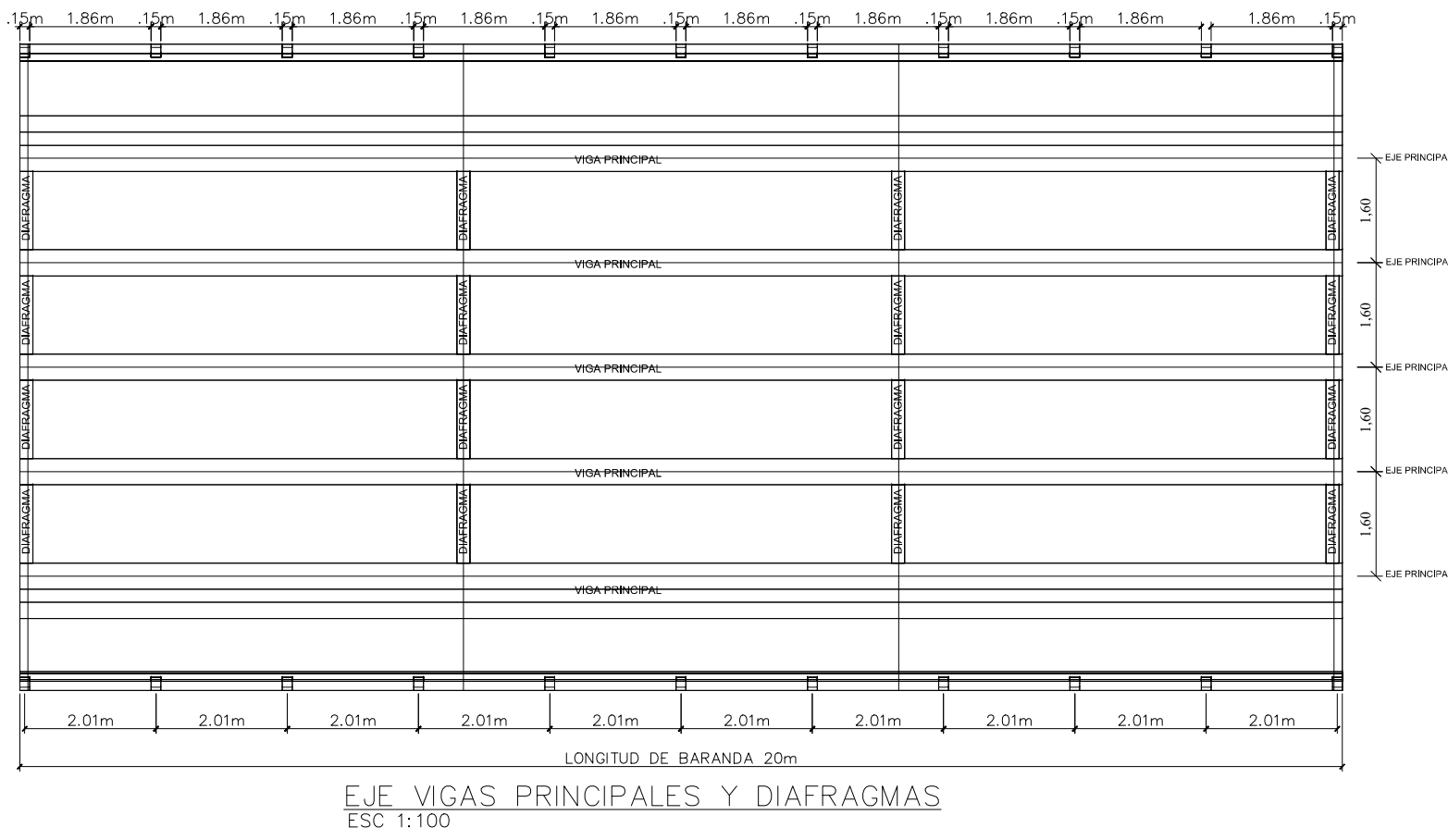
ALETA FINAL
ESC 1:100

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA "JUAN MISAEL SARACHO"
FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍA
CARRERA DE INGENIERÍA CIVIL

CONTENIDO:	PROYECTO:
ACERO EN ESTRIBOS	"DISEÑO ESTRUCTURAL PUENTE VEHICULAR " (QUEBRADA DE BARREDERO , PROV. A. ARCE)

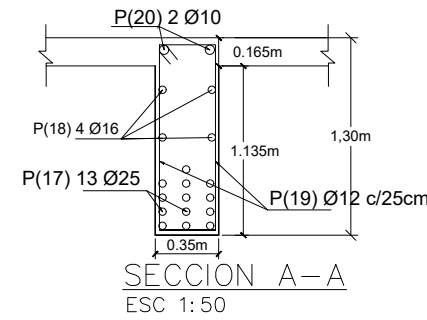
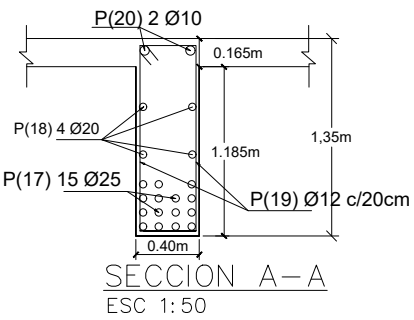
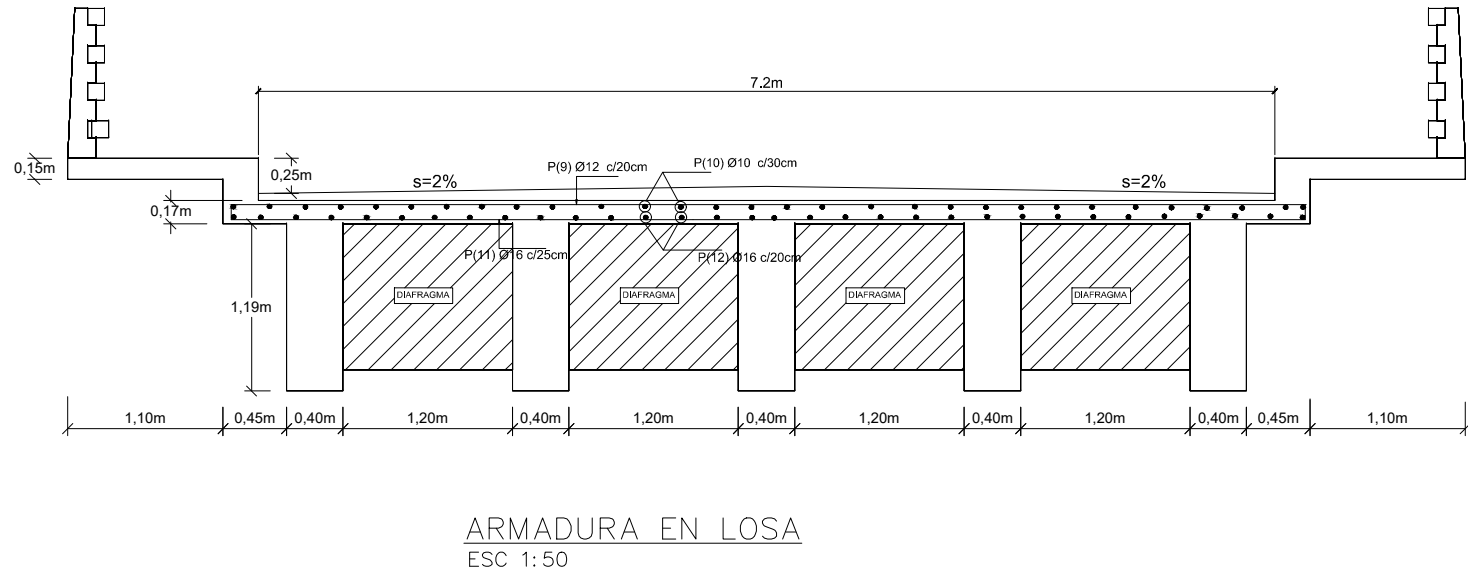
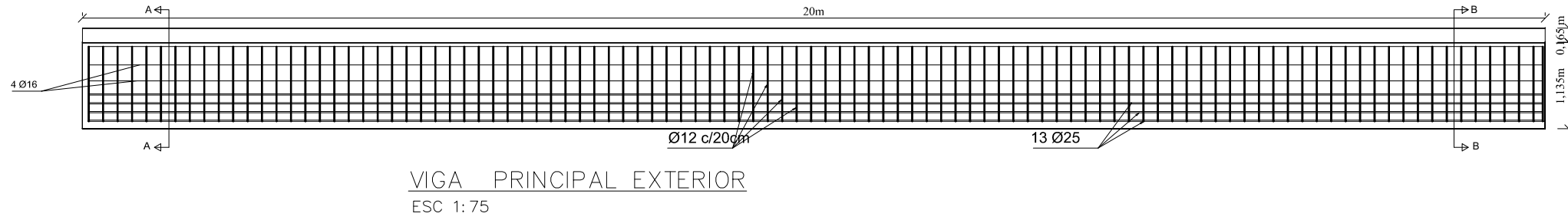
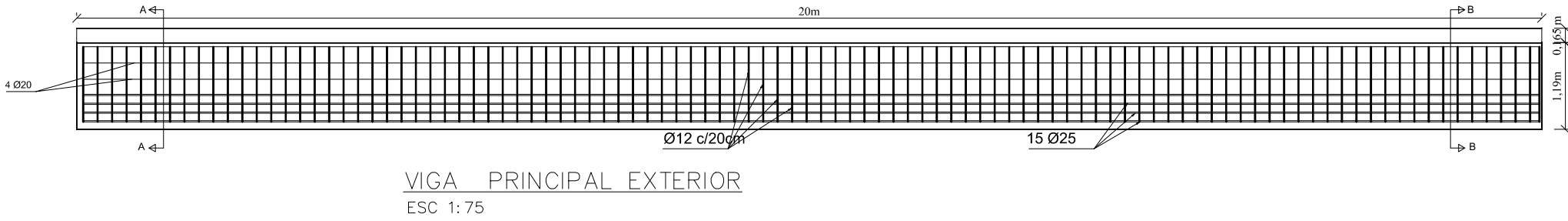
UNIVERSITARIO:	JOSE LUIS ZUTARA MARQUEZ	ESCALA:	LAMINA:
		INDICADA	

ASIGNATURA:	CIV-502 PROYECTO DE INGENIERÍA CIVIL Gestión Académica: II Semestre 2019	FECHA:	Tja - 23 - 10 - 2019
-------------	---	--------	----------------------



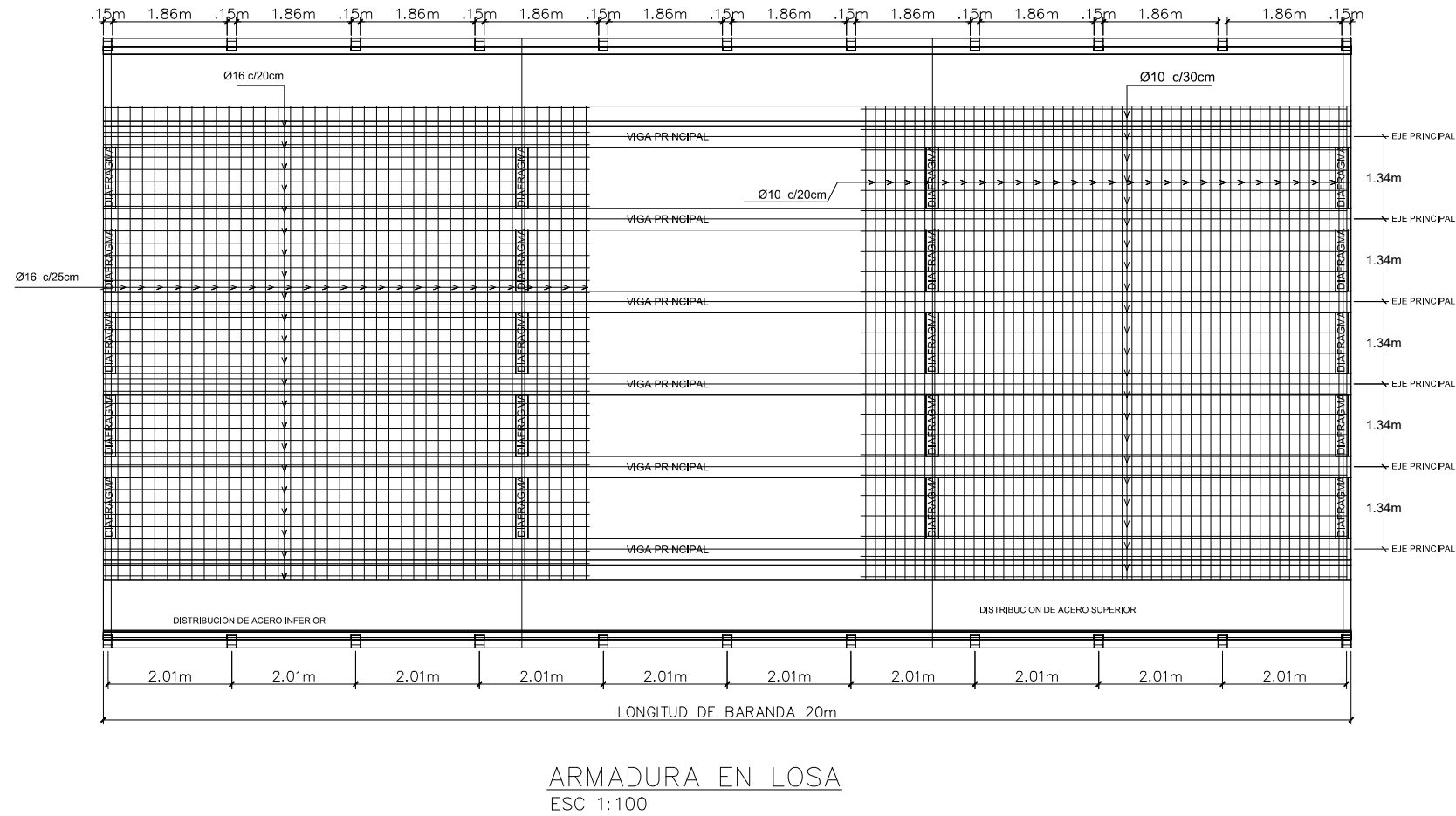
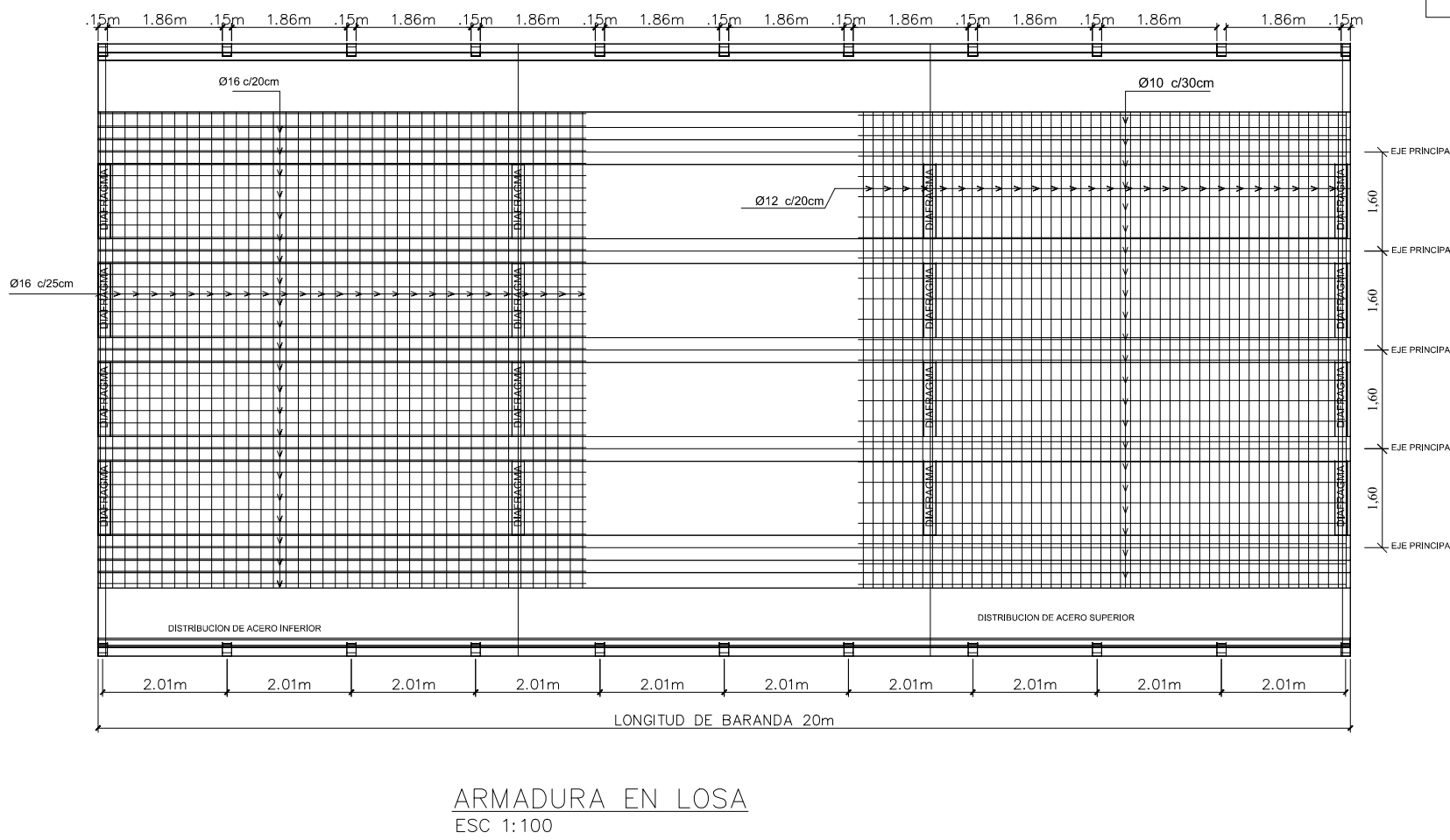
REFUERZO VIGA

REFUERZO VIGA



LOSA	
P (9) 4 Ø10	P (10) 4 Ø10
P (11) 4 Ø10	P (12) 4 Ø10
P (13) 4 Ø10	P (14) 4 Ø10
P (15) 4 Ø10	P (16) 4 Ø10
P (17) 4 Ø10	P (18) 4 Ø10
P (19) 4 Ø10	P (20) 4 Ø10
P (21) 4 Ø10	P (22) 4 Ø10
P (23) 4 Ø10	P (24) 4 Ø10
P (25) 4 Ø10	P (26) 4 Ø10
P (27) 4 Ø10	P (28) 4 Ø10
P (29) 4 Ø10	P (30) 4 Ø10
P (31) 4 Ø10	P (32) 4 Ø10
P (33) 4 Ø10	P (34) 4 Ø10
P (35) 4 Ø10	P (36) 4 Ø10
P (37) 4 Ø10	P (38) 4 Ø10
P (39) 4 Ø10	P (40) 4 Ø10
P (41) 4 Ø10	P (42) 4 Ø10
P (43) 4 Ø10	P (44) 4 Ø10
P (45) 4 Ø10	P (46) 4 Ø10
P (47) 4 Ø10	P (48) 4 Ø10
P (49) 4 Ø10	P (50) 4 Ø10
P (51) 4 Ø10	P (52) 4 Ø10
P (53) 4 Ø10	P (54) 4 Ø10
P (55) 4 Ø10	P (56) 4 Ø10
P (57) 4 Ø10	P (58) 4 Ø10
P (59) 4 Ø10	P (60) 4 Ø10
P (61) 4 Ø10	P (62) 4 Ø10
P (63) 4 Ø10	P (64) 4 Ø10
P (65) 4 Ø10	P (66) 4 Ø10
P (67) 4 Ø10	P (68) 4 Ø10
P (69) 4 Ø10	P (70) 4 Ø10
P (71) 4 Ø10	P (72) 4 Ø10
P (73) 4 Ø10	P (74) 4 Ø10
P (75) 4 Ø10	P (76) 4 Ø10
P (77) 4 Ø10	P (78) 4 Ø10
P (79) 4 Ø10	P (80) 4 Ø10
P (81) 4 Ø10	P (82) 4 Ø10
P (83) 4 Ø10	P (84) 4 Ø10
P (85) 4 Ø10	P (86) 4 Ø10
P (87) 4 Ø10	P (88) 4 Ø10
P (89) 4 Ø10	P (90) 4 Ø10
P (91) 4 Ø10	P (92) 4 Ø10
P (93) 4 Ø10	P (94) 4 Ø10
P (95) 4 Ø10	P (96) 4 Ø10
P (97) 4 Ø10	P (98) 4 Ø10
P (99) 4 Ø10	P (100) 4 Ø10

LOSA	
P (9) 4 Ø10	P (10) 4 Ø10
P (11) 4 Ø10	P (12) 4 Ø10
P (13) 4 Ø10	P (14) 4 Ø10
P (15) 4 Ø10	P (16) 4 Ø10
P (17) 4 Ø10	P (18) 4 Ø10
P (19) 4 Ø10	P (20) 4 Ø10
P (21) 4 Ø10	P (22) 4 Ø10
P (23) 4 Ø10	P (24) 4 Ø10
P (25) 4 Ø10	P (26) 4 Ø10
P (27) 4 Ø10	P (28) 4 Ø10
P (29) 4 Ø10	P (30) 4 Ø10
P (31) 4 Ø10	P (32) 4 Ø10
P (33) 4 Ø10	P (34) 4 Ø10
P (35) 4 Ø10	P (36) 4 Ø10
P (37) 4 Ø10	P (38) 4 Ø10
P (39) 4 Ø10	P (40) 4 Ø10
P (41) 4 Ø10	P (42) 4 Ø10
P (43) 4 Ø10	P (44) 4 Ø10
P (45) 4 Ø10	P (46) 4 Ø10
P (47) 4 Ø10	P (48) 4 Ø10
P (49) 4 Ø10	P (50) 4 Ø10
P (51) 4 Ø10	P (52) 4 Ø10
P (53) 4 Ø10	P (54) 4 Ø10
P (55) 4 Ø10	P (56) 4 Ø10
P (57) 4 Ø10	P (58) 4 Ø10
P (59) 4 Ø10	P (60) 4 Ø10
P (61) 4 Ø10	P (62) 4 Ø10
P (63) 4 Ø10	P (64) 4 Ø10
P (65) 4 Ø10	P (66) 4 Ø10
P (67) 4 Ø10	P (68) 4 Ø10
P (69) 4 Ø10	P (70) 4 Ø10
P (71) 4 Ø10	P (72) 4 Ø10
P (73) 4 Ø10	P (74) 4 Ø10
P (75) 4 Ø10	P (76) 4 Ø10
P (77) 4 Ø10	P (78) 4 Ø10
P (79) 4 Ø10	P (80) 4 Ø10
P (81) 4 Ø10	P (82) 4 Ø10
P (83) 4 Ø10	P (84) 4 Ø10
P (85) 4 Ø10	P (86) 4 Ø10
P (87) 4 Ø10	P (88) 4 Ø10
P (89) 4 Ø10	P (90) 4 Ø10
P (91) 4 Ø10	P (92) 4 Ø10
P (93) 4 Ø10	P (94) 4 Ø10
P (95) 4 Ø10	P (96) 4 Ø10
P (97) 4 Ø10	P (98) 4 Ø10
P (99) 4 Ø10	P (100) 4 Ø10



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA "JUAN MISAEL SARACHO"
FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍA
CARRERA DE INGENIERÍA CIVIL

CONTENIDO: ACERO EN LOSAS VIGAS
APORTE ACADEMICO

PROYECTO: "DISEÑO ESTRUCTURAL PUENTE VEHICULAR"
(QUEBRADA DE BARREDERO, PROV. A. ARCE)

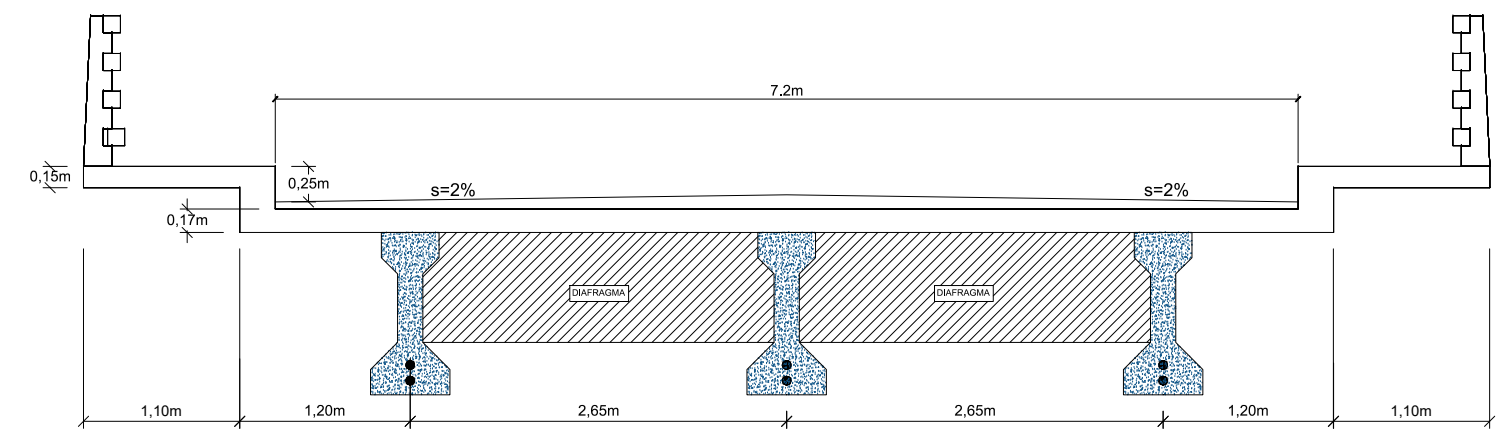
UNIVERSITARIO: JOSE LUIS ZUTARA MARQUEZ

ESCALA: INDICADA

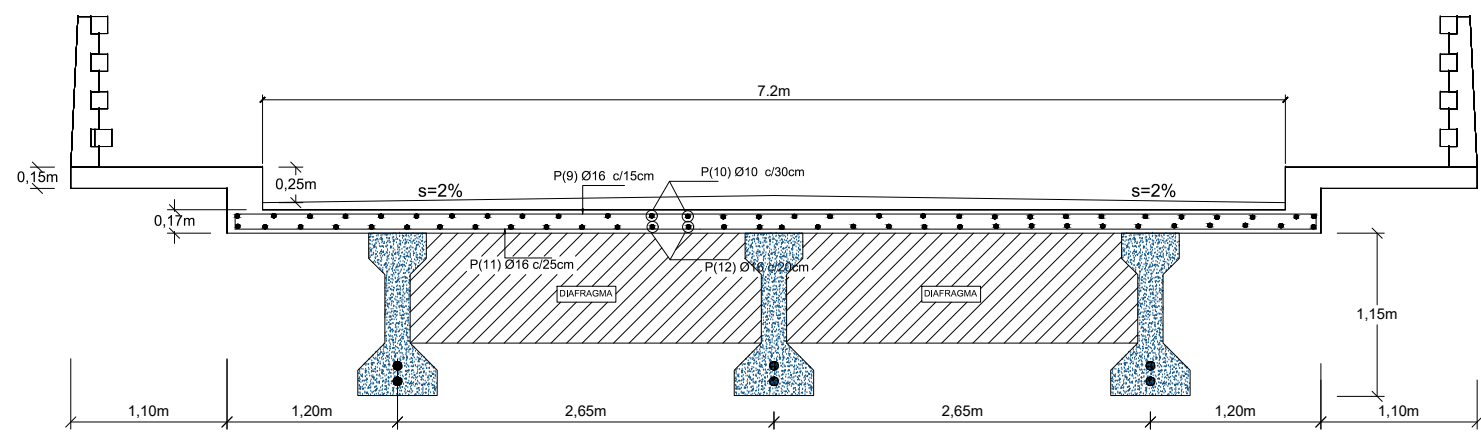
LAMINA:

ASIGNATURA: CIV-502 PROYECTO DE INGENIERÍA CIVIL
Gestión Académica: II Semestre 2019

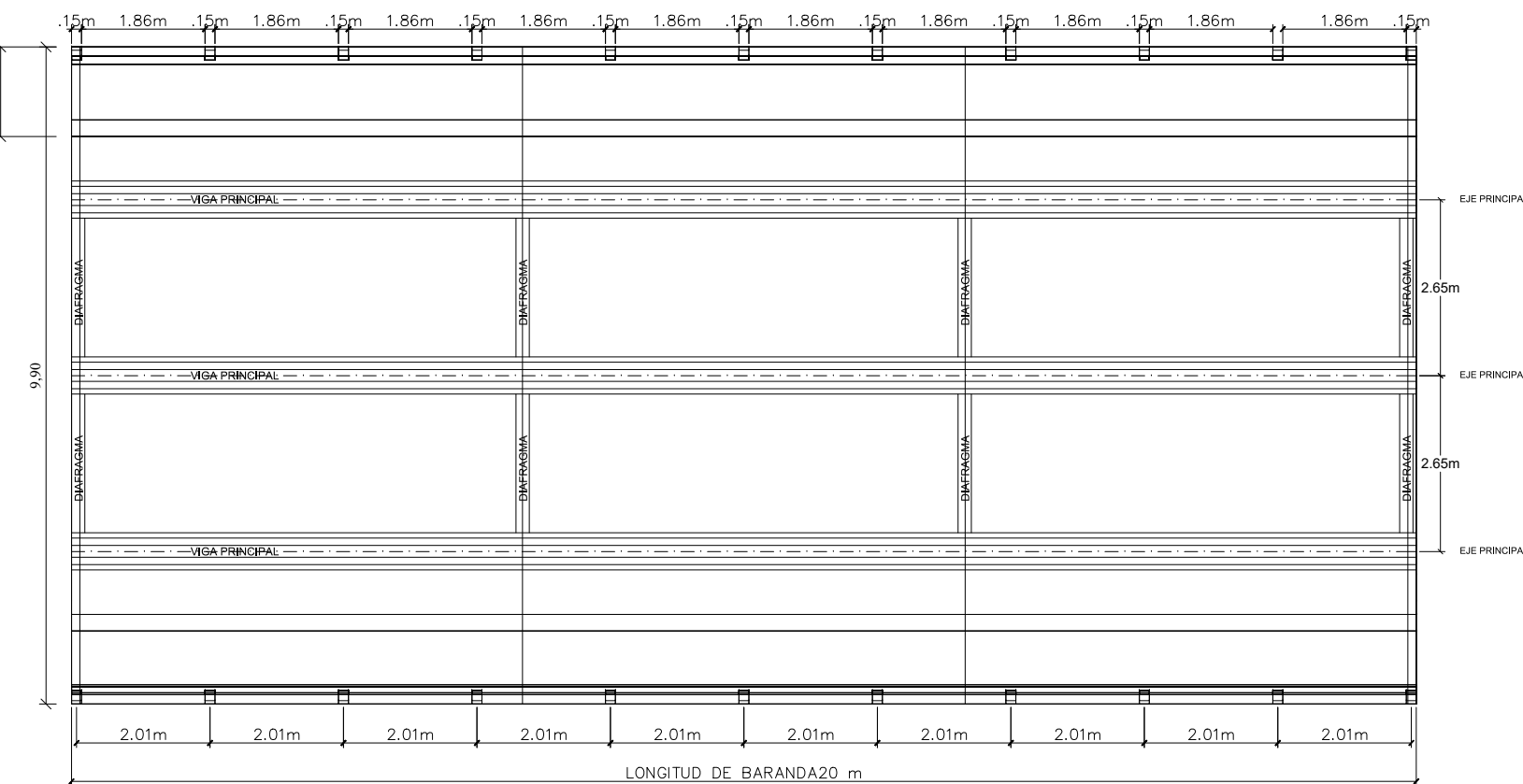
FECHA: Tja-23-10-2019



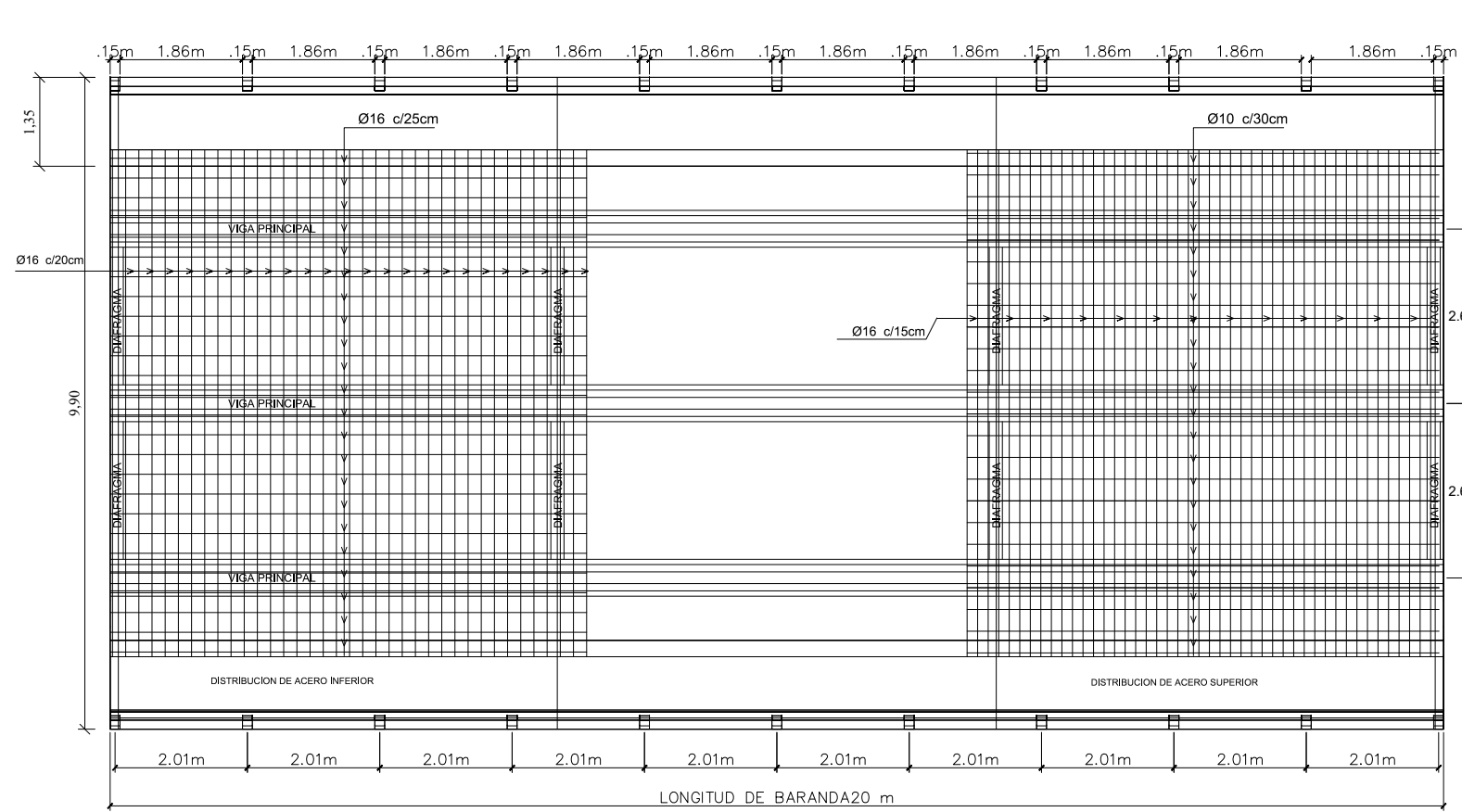
VIGA DIAFRAGMA
SECCION TRANSVERSAL
ESC 1:50



ARMADURA EN LOSA
ESC 1:50

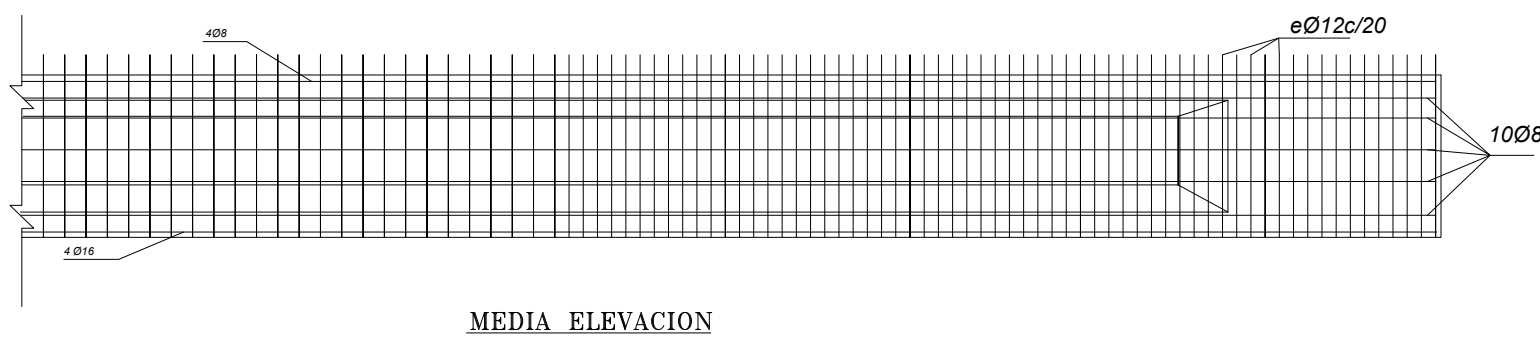
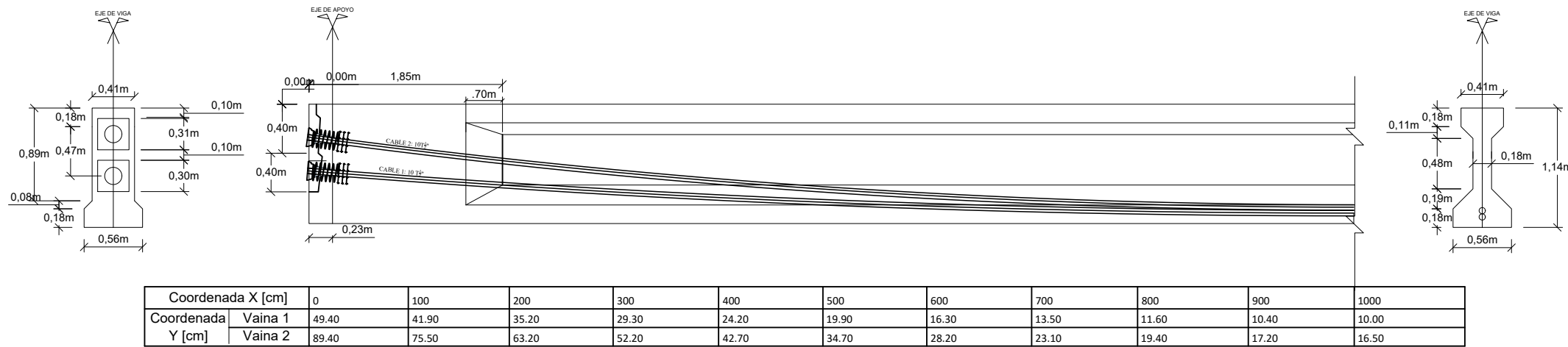


EJE VIGAS PRINCIPALES Y DIAFRAGMAS
ESC 1:100

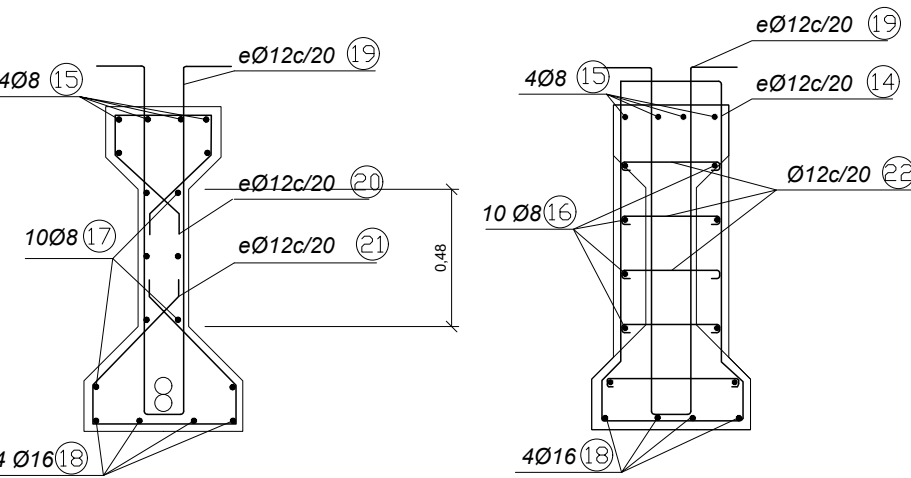


ARMADURA EN LOSA
ESC 1:100

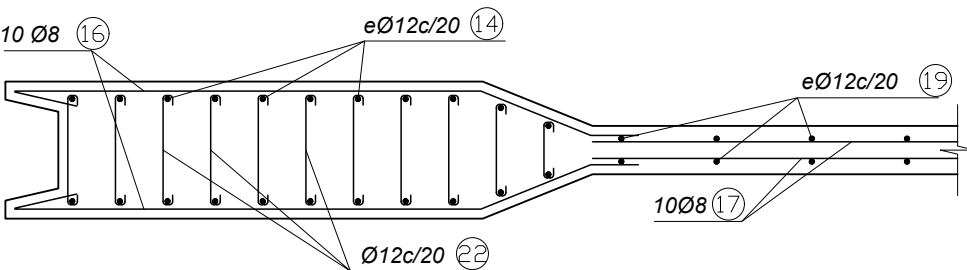
DIMENSIONES DE LAS VIGAS
ESC 1:25



MEDIA ELEVACION



DETALLE DEL ARMADO DE LAS VIGAS
ESC 1:25



Posición	Diámetro [mm]	Cantidad	Dimensiones [cm]						LU [m]	LT [m]	PU [kg/m]	PT [kg]	Ensayos			
			a	b	c	d	e	f								
14	12	18	5	30	100	2	14	45	2.08	37.44	0.254	27.22	14	b	a	21
15	10	4	3	1884	3				20.00	80.00	0.580	44.80	15	c	d	16
16	8	16	20	146	37	15			2.18	34.88	0.395	13.78	16	e	f	17
17	8	10	1884						19.94	799.4	0.395	18.76	17	g	h	18
18	16	4	3	1884	3				20.00	80.00	1.582	126.16	18	i	j	19
19	12	100	15	120	13	34			2.06	266.00	0.994	294.22	19	k	l	20
20	12	100	7	31	14	34			1.38	138.00	0.994	157.17	20	m	n	21
21	12	100	12	40	14	40			1.84	184.00	0.994	189.90	21	o	p	22
22	12	18	3	32	3				0.38	22.14	0.994	22.01	22	q	r	23
23	10	8	5	8	11	30			2.33	16.64	0.56	16.44	23	s	t	24
TOTAL PARA UNA VIGA												366.66	17	u	v	25
TOTAL PARA TRES VIGAS												3383.96				

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

NORMAS DE DISEÑO:
AASHTO - LRFD -04 & ACI 318 05
CAMIÓN DE CARGA: HL-93
TIPO DE PUENTE: Puente de HPA
sobre vigas Posttensadas
Nº de Carril: 2
Longitud Total del Puente: 20 mts
Luz de Viga apoyada: 20 mts
Ancho de Calzada: 7.2 mts
Ancho Acera: 1.2 mts

ESPECIFICACIONES PARA EL HPA:
F_c = 210 Kg/cm² (a los 28 días)
f_y = 4200 Kg/cm²

ESPECIFICACIONES PARA EL HPP:
F_c = 350 Kg/cm² (a los 28 días)
Acero de Pretensoado de baja relajación
Grado 270, con una resistencia a rotura
de 18900 kg/cm²

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA "JUAN MISAEL SARACHO" FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍA CARRERA DE INGENIERÍA CIVIL

CONTENIDO:
ACERO EN LOSAS VIGAS
APORTE ACADÉMICO

PROYECTO:
"DISEÑO ESTRUCTURAL PUENTE VEHICULAR"
(QUEBRADA DE BARREDERO, PROV. A. ARCE)

UNIVERSITARIO:
JOSE LUIS ZUTARA MARQUEZ

ESCALA:
INDICADA

LAMINA:

ASIGNATURA:
CIV-502 PROYECTO DE INGENIERÍA CIVIL
Gestión Académica: II Semestre 2019

FECHA:
Tja - 23 - 10 - 2019

8/8