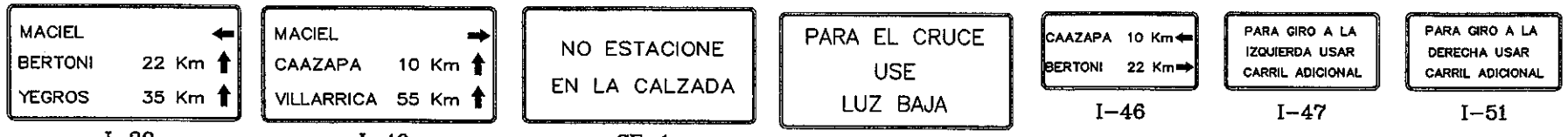
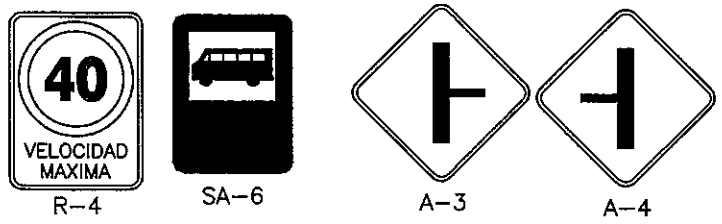
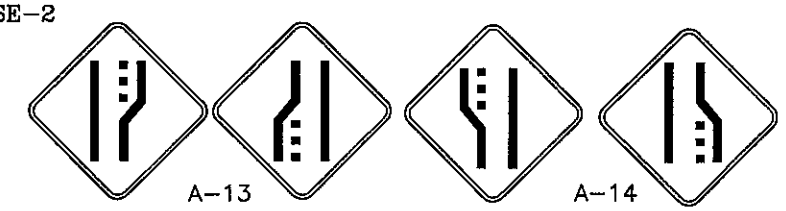
INTERSECCION - PLANTA DE DETALLES
ESCALA: 1:1.000

EN PORTICOS

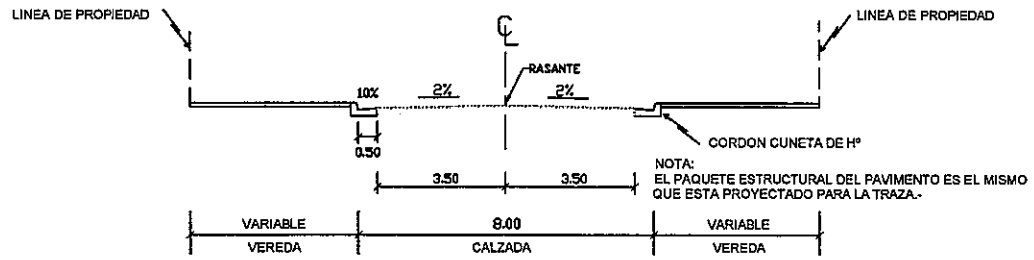






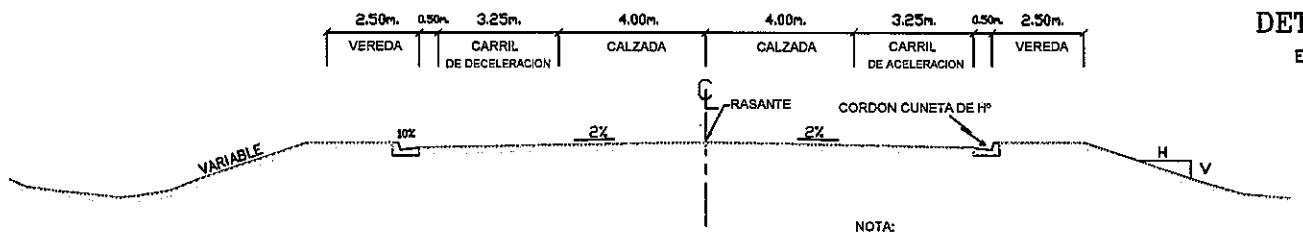
DETALLE "A"

SECCION TIPO-SALIDA MACIEL
DE PROG. 0+000 A PROG. 1+180 (URBANO)
ESCALA1:100



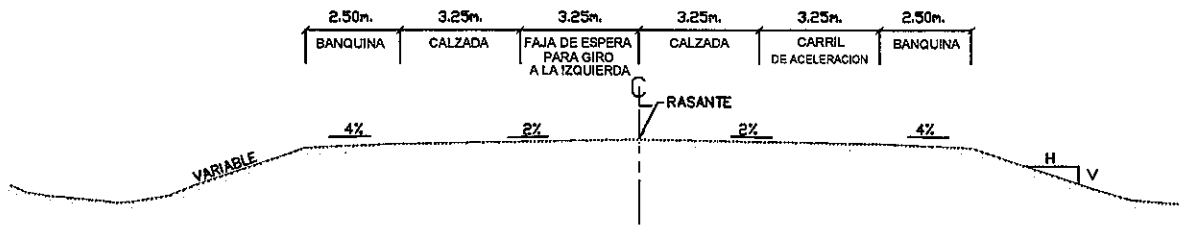
NOTA:
EL PAQUETE ESTRUCTURAL DEL PAVIMENTO ES EL MISMO QUE ESTA PROYECTADO PARA LA TRAZA.-

SECCION A-A
ESCALA1:100



NOTA:
EL PAQUETE ESTRUCTURAL DEL PAVIMENTO ES EL MISMO QUE ESTA PROYECTADO PARA LA TRAZA.-

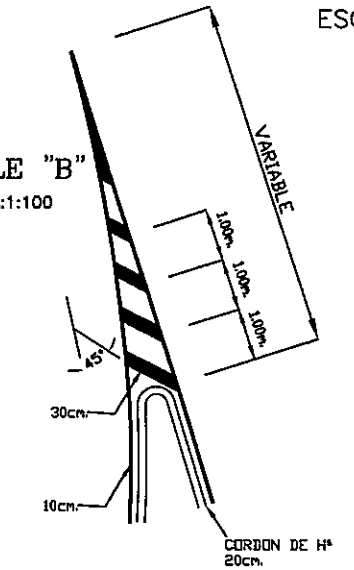
SECCION B-B
ESCALA1:100

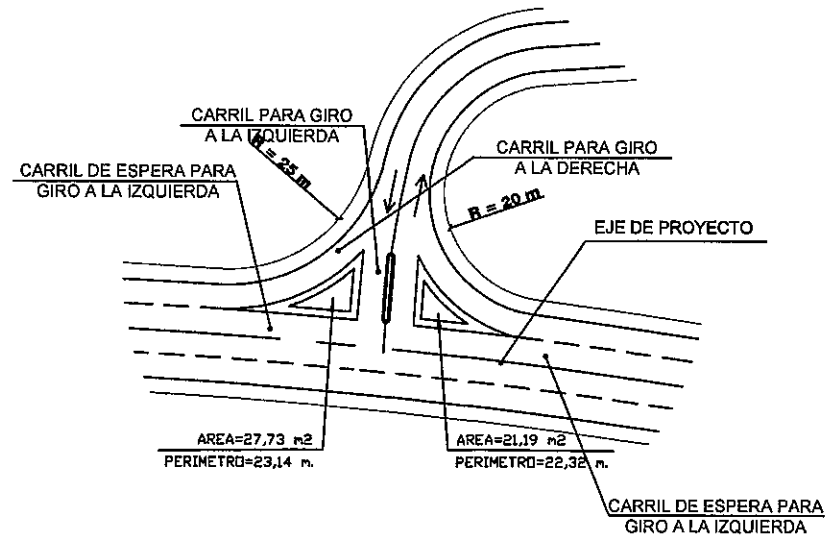


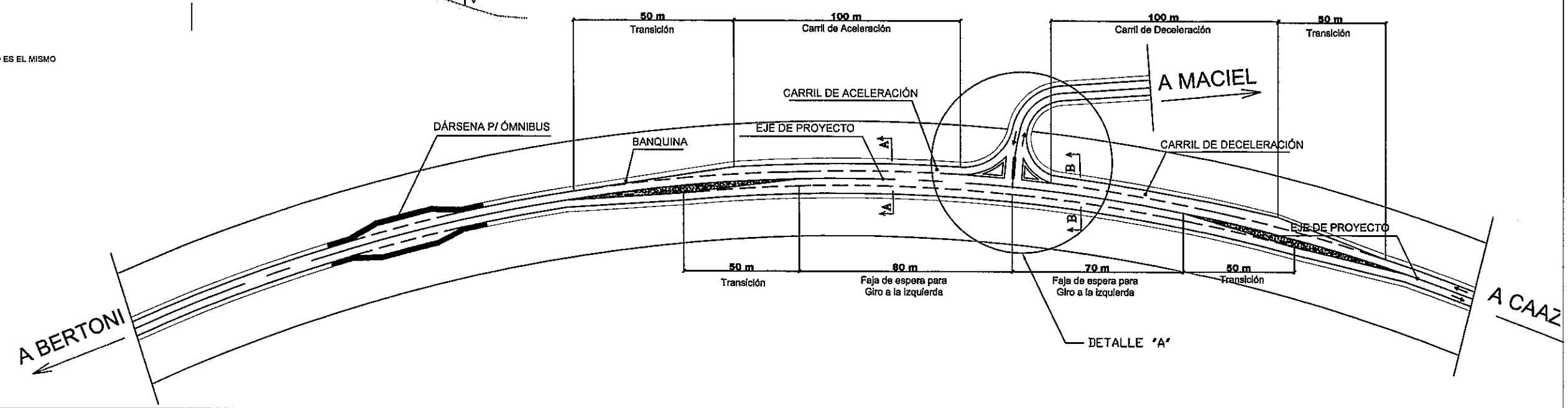
NOTA:
EL PAQUETE ESTRUCTURAL DEL PAVIMENTO ES EL MISMO QUE ESTA PROYECTADO PARA LA TRAZA.-

DETALLE "A"
ESCALA: 1: 400

DETALLE "B"
ESCALA:1:100







CONSORCIO CAAZAPA

ityac — CIALPA S.A. CONSULTORA DE INGENIERIA ALTO PARAGUAY — euroestudios

Consorcio CAAZAPA
México 407 c/ L.A. Herrera
Telef.: 447.357

BANCO INTERAMERICANO DE DESARROLLO (BID)

PROGRAMA DE PAVIMENTACION DE CORREDORES Y REHABILIATACION Y MANTENIMIENTO VIALES

CONTRATO DE PRESTAMO 1822/OC - PR

MOPC

MAPA DEL PARAGUAY

REPUBLICA DEL PARAGUAY
MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS Y COMUNICACIONES

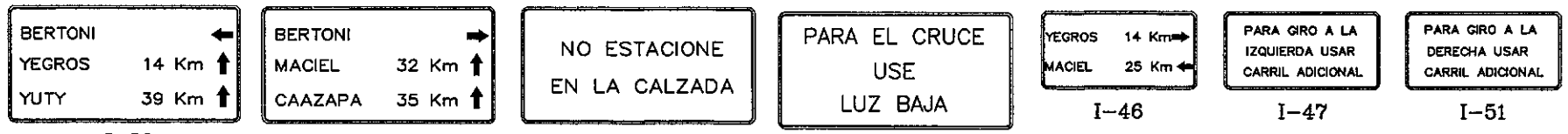
DISEÑO FINAL DE INGENIERIA
RUTA Nº 8 - "DR. BLAS GARAY" - TRAMO NORTE: CAAZAPA - YUTY Y ACCESOS

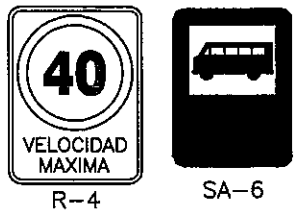
TITULO DEL PLANO:	ESCALAS:	LAMINA:
INTERSECCION - MACIEL- 2	1: 4000	2.61

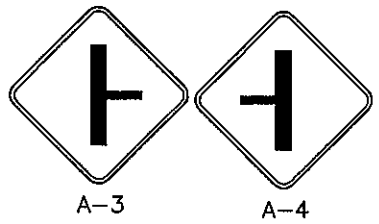
75 setenta y cinco

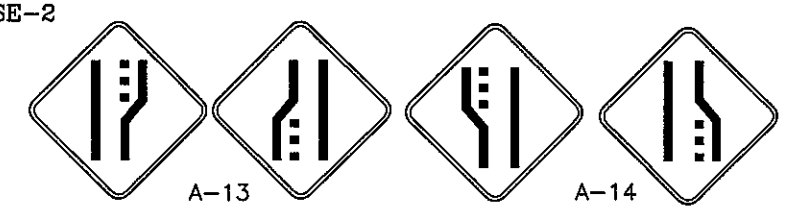
INTERSECCION - PLANTA DE DETALLES
ESCALA: 1:1.000

EN PORTICOS

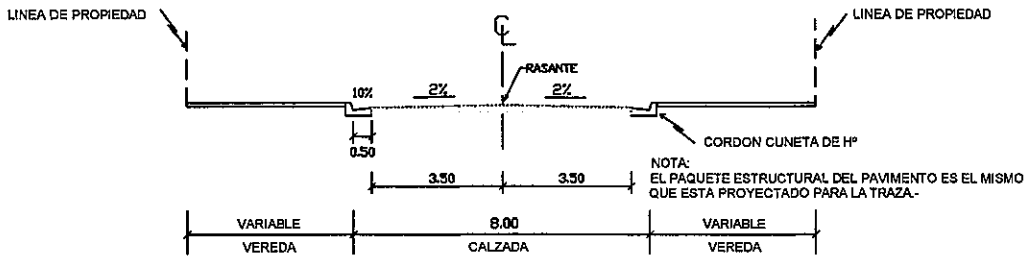








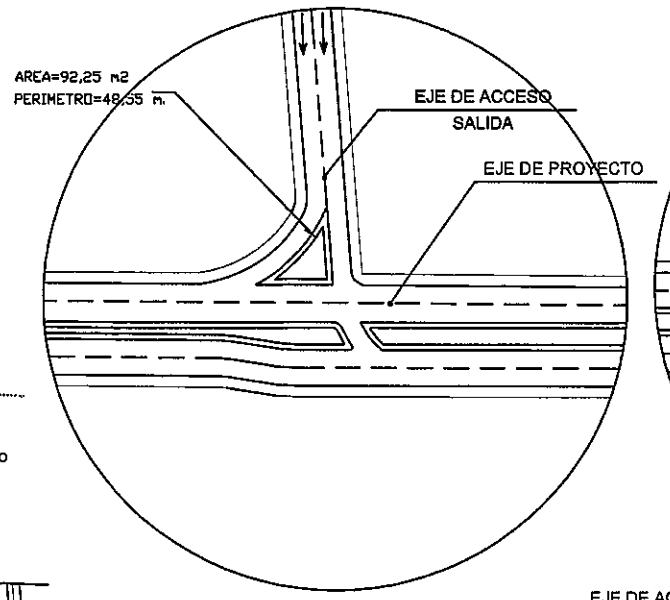
SECCION TIPO-ACCESO A BERTONI
DE PROG. 0+000 A PROG. 1+180 (URBANO)
ESCALA1:100



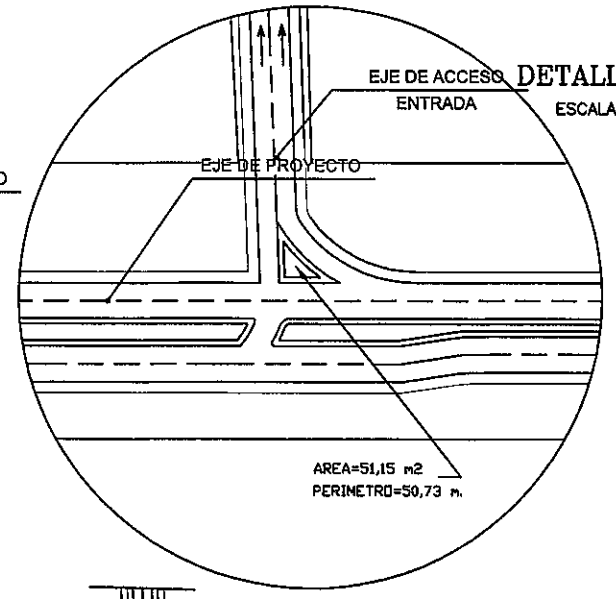
NOTA:
EL PAQUETE ESTRUCTURAL DEL PAVIMENTO ES EL MISMO QUE ESTA PROYECTADO PARA LA TRAZA.-

DETALLE "A"
ESCALA: 1: 400

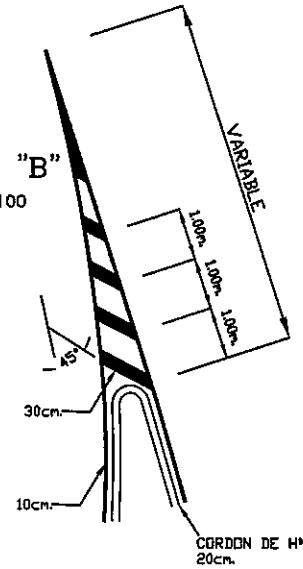
DETALLE "A1"



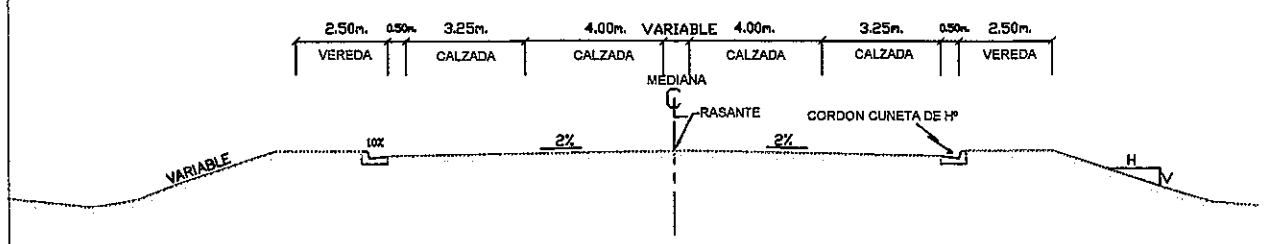
DETALLE "A2"



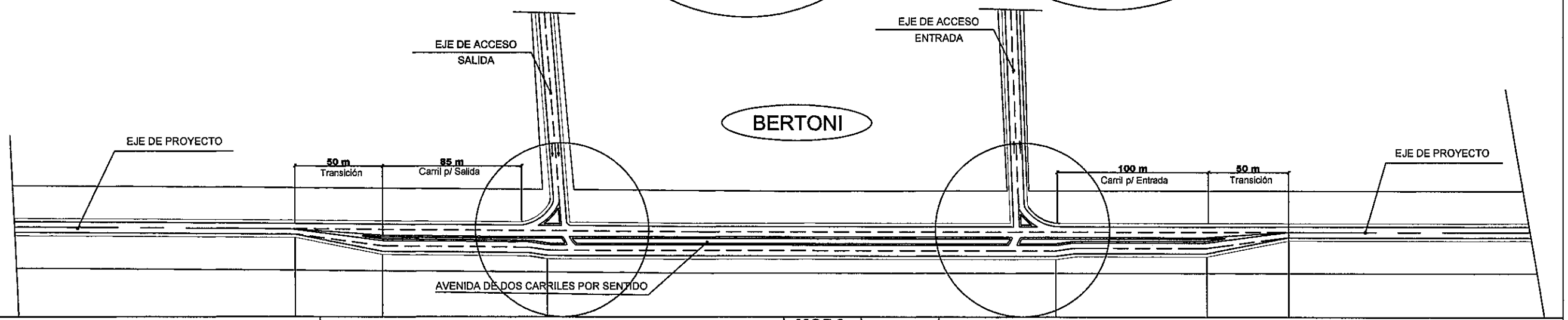
DETALLE "B"
ESCALA:1:100



SECCION A-A
ESCALA1:100



NOTA:
EL PAQUETE ESTRUCTURAL DEL PAVIMENTO ES EL MISMO QUE ESTA PROYECTADO PARA LA TRAZA.-



CONSORCIO CAAZAPA

ityac

CIALPA S.A.
CONSULTORA DE INGENIERIA ALTO PARAGUAY

euroestudios

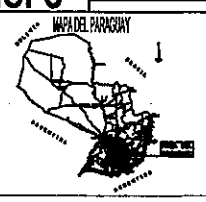
Consorcio CAAZAPA
México 701 c/ L.A. Herrera
Teléf.: 447.357

BANCO INTERAMERICANO DE DESARROLLO (BID)

PROGRAMA DE PAVIMENTACION DE CORREDORES Y REHABILIATACION Y MANTENIMIENTO VIALES

CONTRATO DE PRESTAMO 1822/OC - PR

MOPC



REPUBLICA DEL PARAGUAY
MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS Y COMUNICACIONES

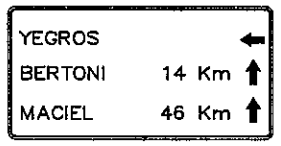
DISEÑO FINAL DE INGENIERIA
RUTA Nº 8 - "DR. BLAS GARAY" - TRAMO NORTE: CAAZAPA - YUTY Y ACCESOS

TITULO DEL PLANO:	ESCALAS:	LAMINA:
INTERSECCION - BERTONI-	1: 4000	2.62

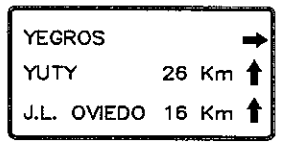
78 dedeck y dos

INTERSECCION - PLANTA DE DETALLES
ESCALA: 1:1.000

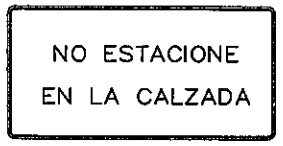
EN PORTICOS



I-39



I-40



SE-1

SE-2

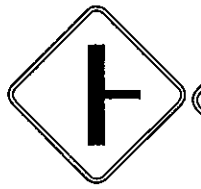
I-46

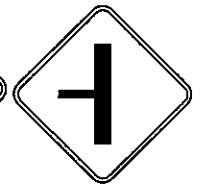
I-47

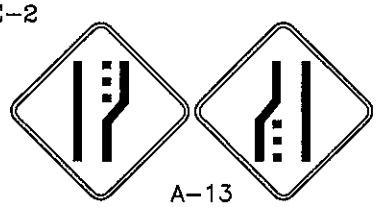
I-51

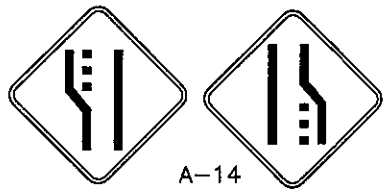
R-4

SA-6

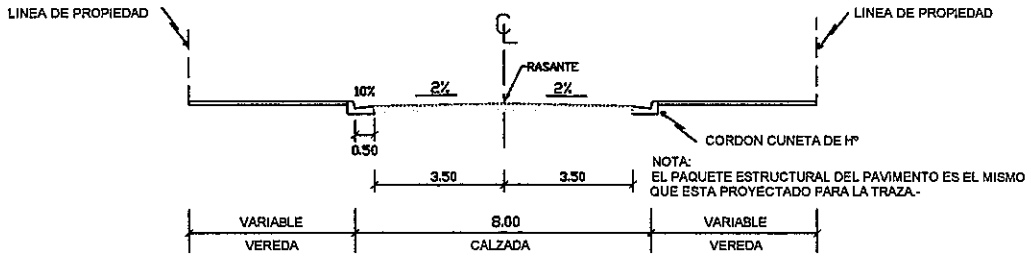

A-3


A-4


A-13

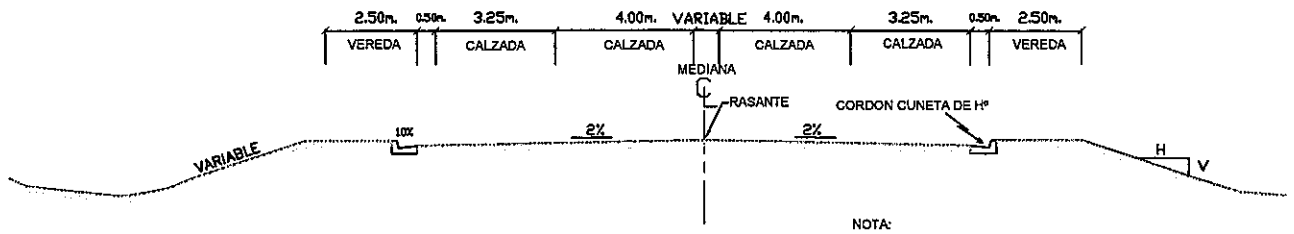

A-14

SECCION TIPO-ACCESO A YEGROS
DE PROG. 0+000 A PROG. 1+180 (URBANO)
ESCALA1:100



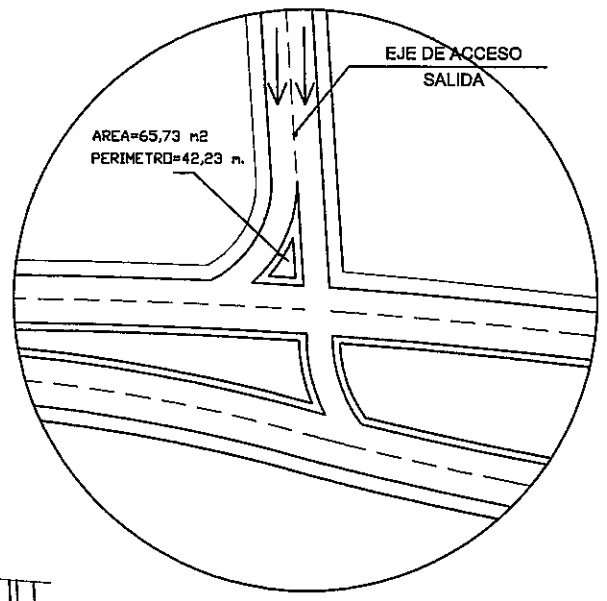
NOTA:
EL PAQUETE ESTRUCTURAL DEL PAVIMENTO ES EL MISMO QUE ESTA PROYECTADO PARA LA TRAZA.-

SECCION A-A
ESCALA1:100

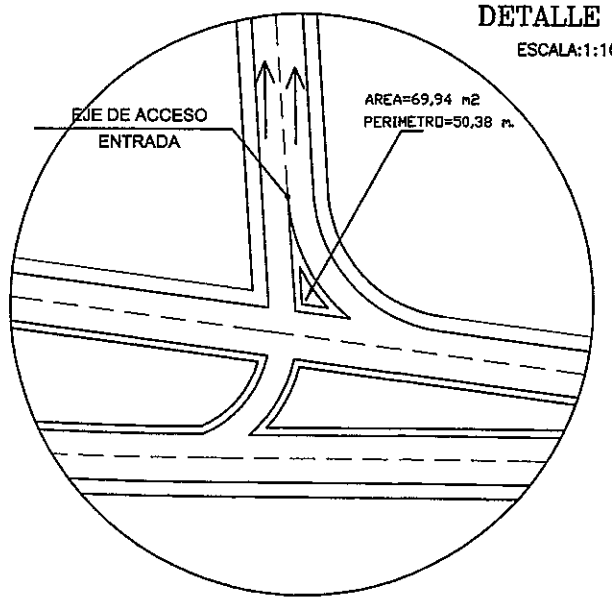


NOTA:
EL PAQUETE ESTRUCTURAL DEL PAVIMENTO ES EL MISMO QUE ESTA PROYECTADO PARA LA TRAZA.-

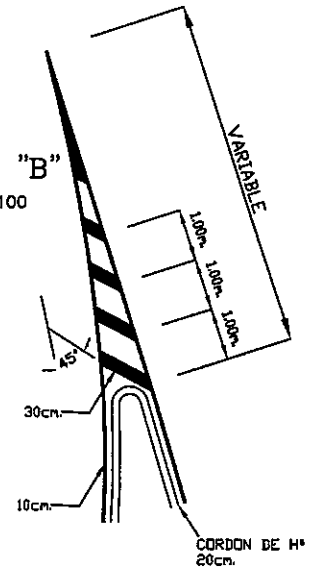
DETALLE "A1"

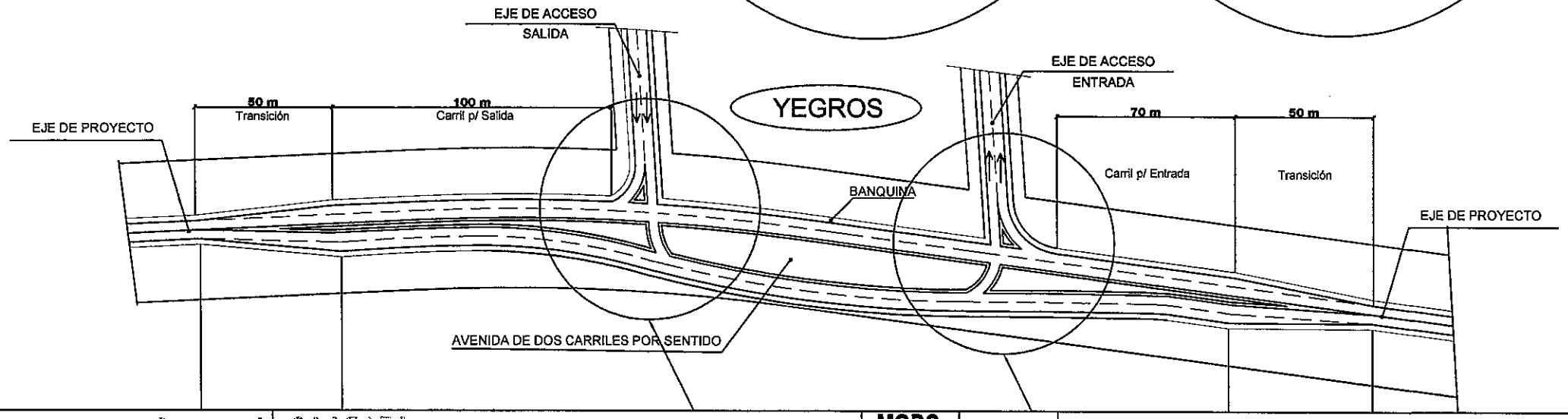


DETALLE "A2"



DETALLE "B"
ESCALA:1:100





CONSORCIO CAAZAPA

Ityac

CIALPA S.A.
CONSULTORA DE INGENIERIA ALTO PARAGUAY

euroestudios

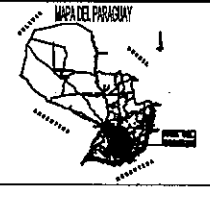
Consorcio CAAZAPA
México 777 c/ L.A. Herrero
Teléf.: 447.357

BANCO INTERAMERICANO DE DESARROLLO (BID)

PROGRAMA DE PAVIMENTACION DE CORREDORES
REHABILIATACION Y MANTENIMIENTO VIALES

CONTRATO DE PRESTAMO 1822/OC - PR

MOPC



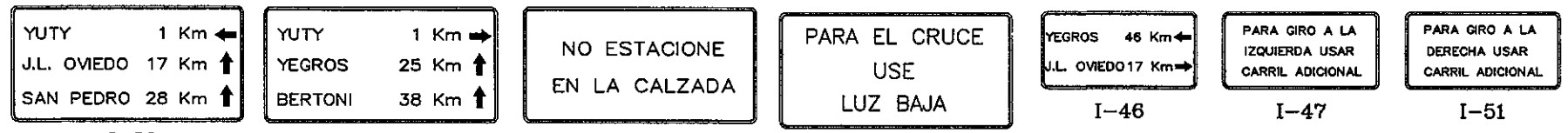
REPUBLICA DEL PARAGUAY
MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS Y COMUNICACIONES

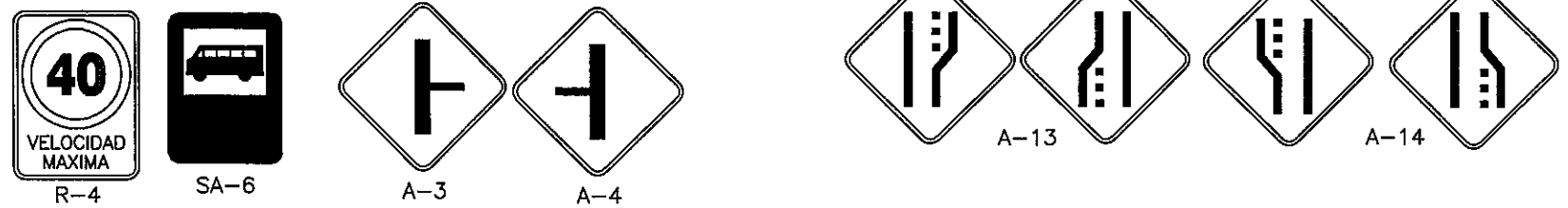
DISEÑO FINAL DE INGENIERIA
RUTA Nº 8 - "DR. BLAS GARAY" - TRAMO NORTE: CAAZAPA - YUTY Y ACCESOS

TITULO DEL PLANO:	ESCALAS:	LAMINA:
INTERSECCION - YEGROS-	1: 4000	2.63

77 Setiembre y siete

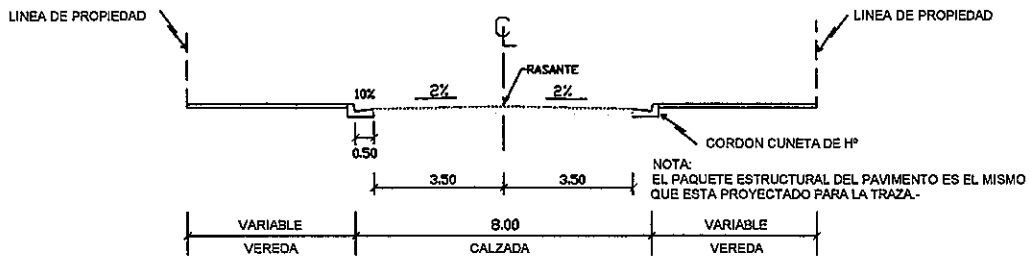
INTERSECCION - PLANTA DE DETALLES
ESCALA: 1:1.000





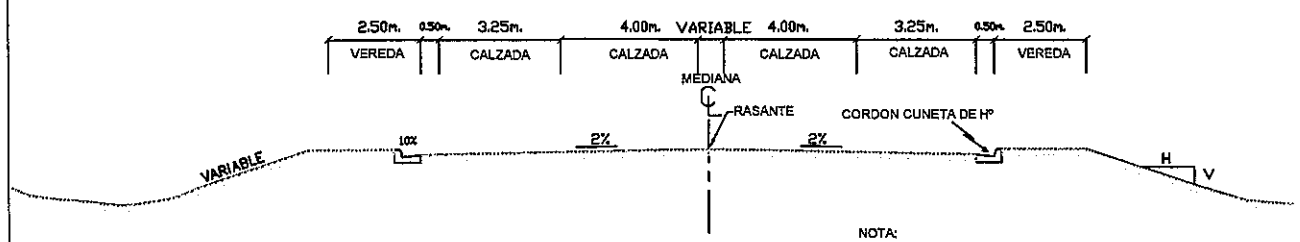
DETALLE A

SECCION TIPO-ACCESO A YUTY
DE PROG. 0+000 A PROG. 1+180 (URBANO)
ESCALA1:100

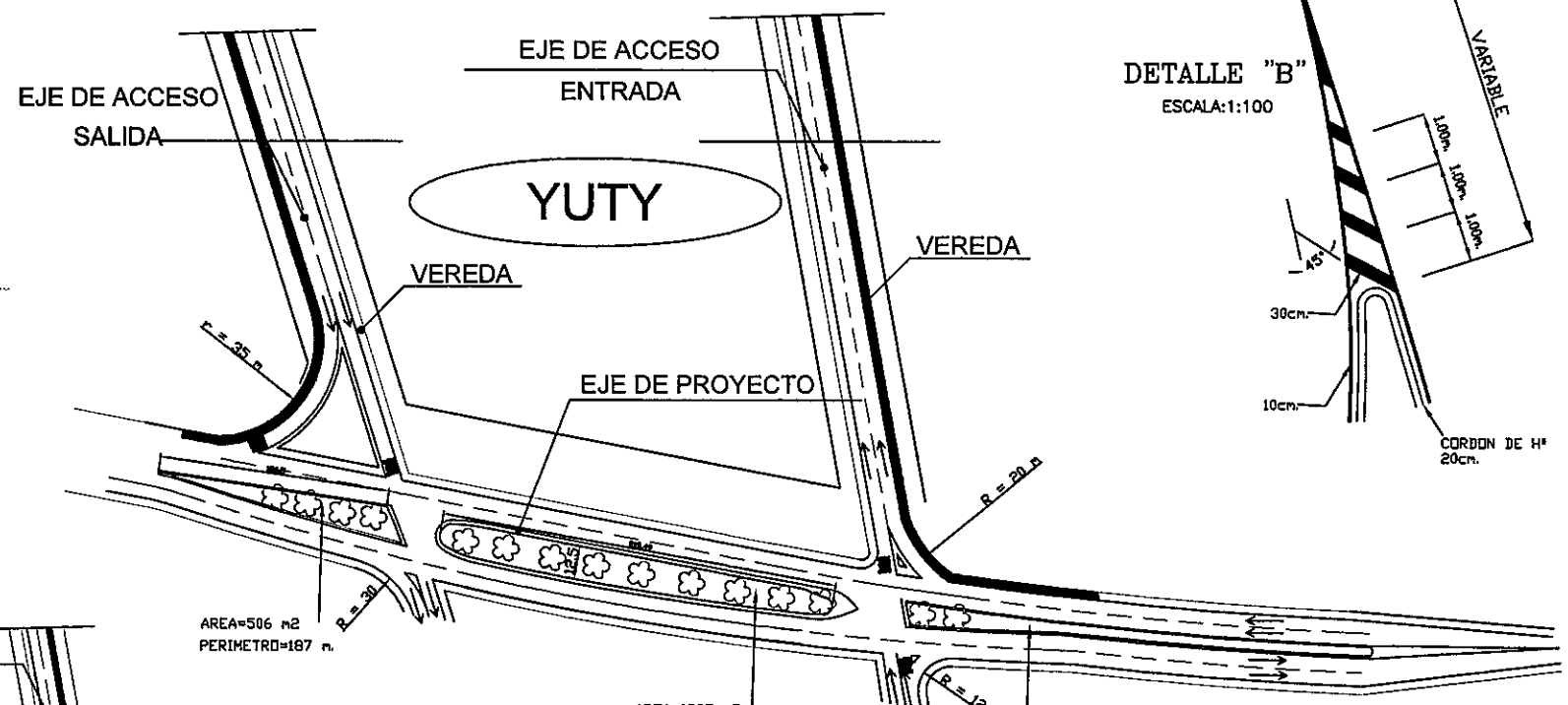


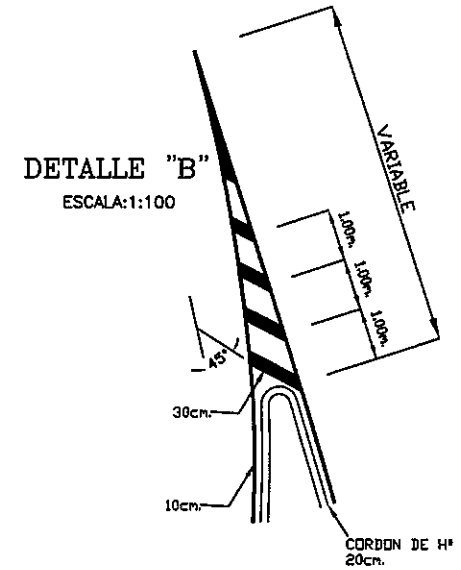
NOTA:
EL PAQUETE ESTRUCTURAL DEL PAVIMENTO ES EL MISMO QUE ESTA PROYECTADO PARA LA TRAZA.-

SECCION A-A
ESCALA1:100

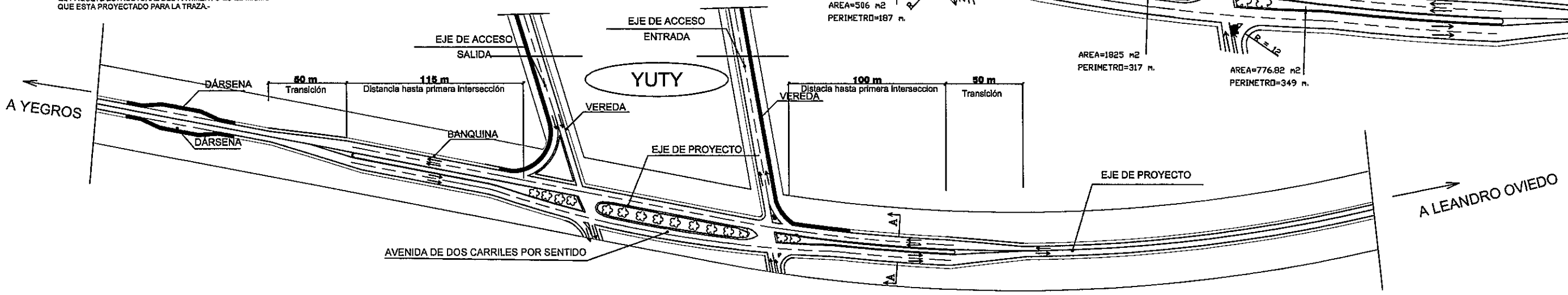


NOTA:
EL PAQUETE ESTRUCTURAL DEL PAVIMENTO ES EL MISMO QUE ESTA PROYECTADO PARA LA TRAZA.-





NOTA:
EL PAQUETE ESTRUCTURAL DEL PAVIMENTO ES EL MISMO QUE ESTA PROYECTADO PARA LA TRAZA.-



CONSORCIO CAAZAPA

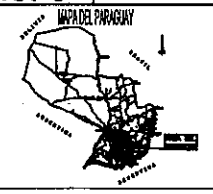
Consorcio CAAZAPA
México 167 c/ L.A. Herrera
Telef.: 447.357

ityac
CIALPA S.A. CONSULTORA DE INGENIERIA ALTO PARAGUAY
euroestudios

BANCO INTERAMERICANO DE DESARROLLO (BID)
PROGRAMA DE PAVIMENTACION DE CORREDORES
REHABILIATACION Y MANTENIMIENTO VIALES

CONTRATO DE PRESTAMO 1822/OC - PR

MOPC



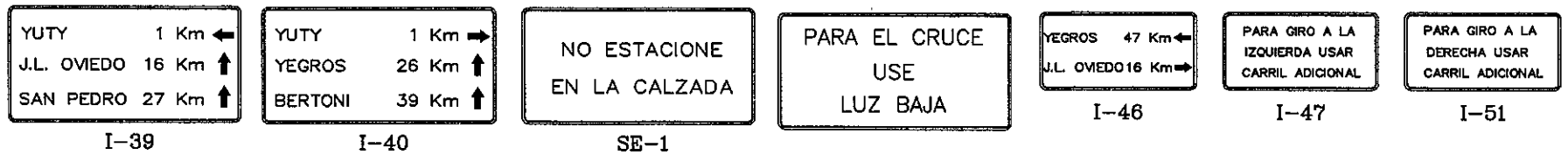
REPUBLICA DEL PARAGUAY
MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS Y COMUNICACIONES

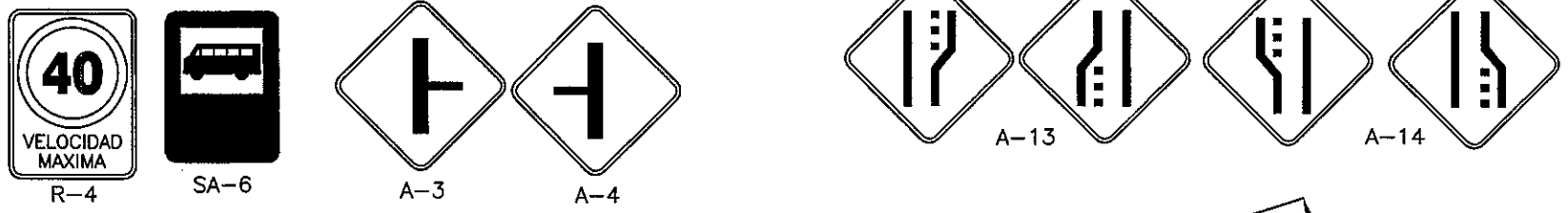
DISEÑO FINAL DE INGENIERIA
RUTA Nº 8 - "DR. BLAS GARAY" - TRAMO NORTE: CAAZAPA - YUTY Y ACCESOS

TITULO DEL PLANO:	ESCALAS:	LAMINA:
INTERSECCION - YUTY- 1	1: 4000	2.64

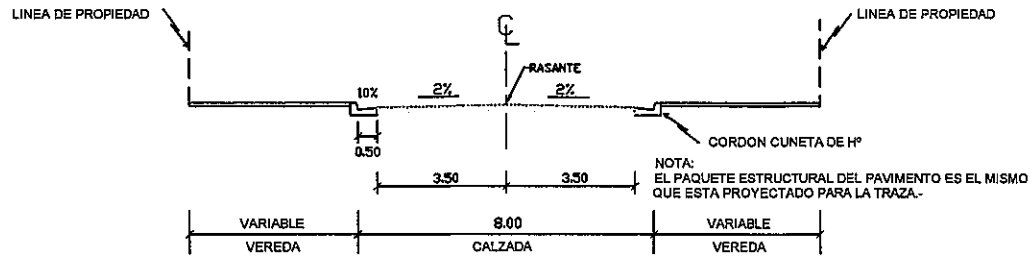
79 Sellerk y ovh

INTERSECCION - PLANTA DE DETALLES
ESCALA: 1:1.000



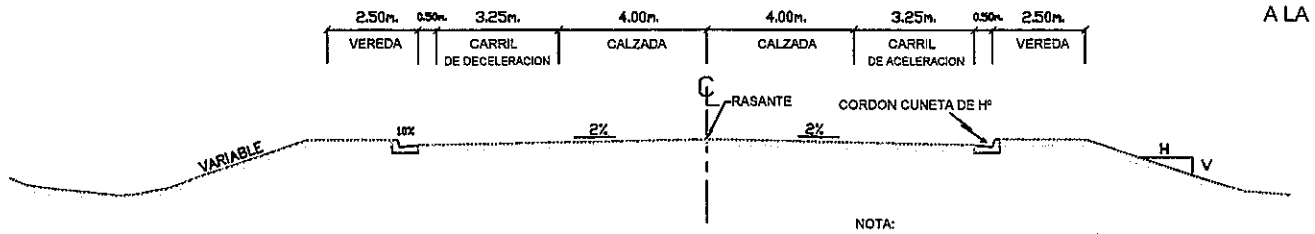


SECCION TIPO-SALIDA YUTY
DE PROG. 0+000 A PROG. 1+180 (URBANO)
ESCALA1:100



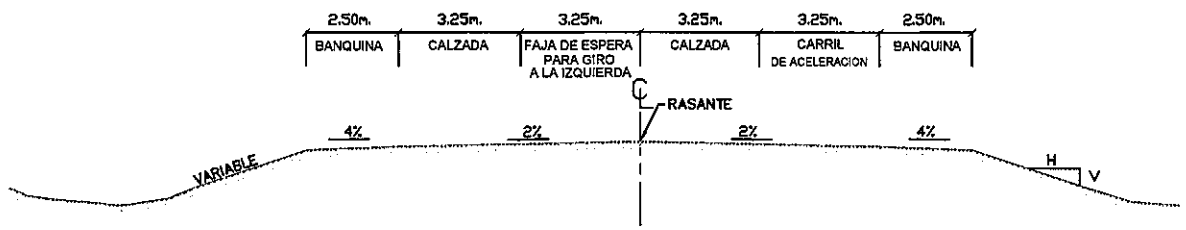
NOTA:
EL PAQUETE ESTRUCTURAL DEL PAVIMENTO ES EL MISMO QUE ESTA PROYECTADO PARA LA TRAZA.-

SECCION A-A
ESCALA1:100



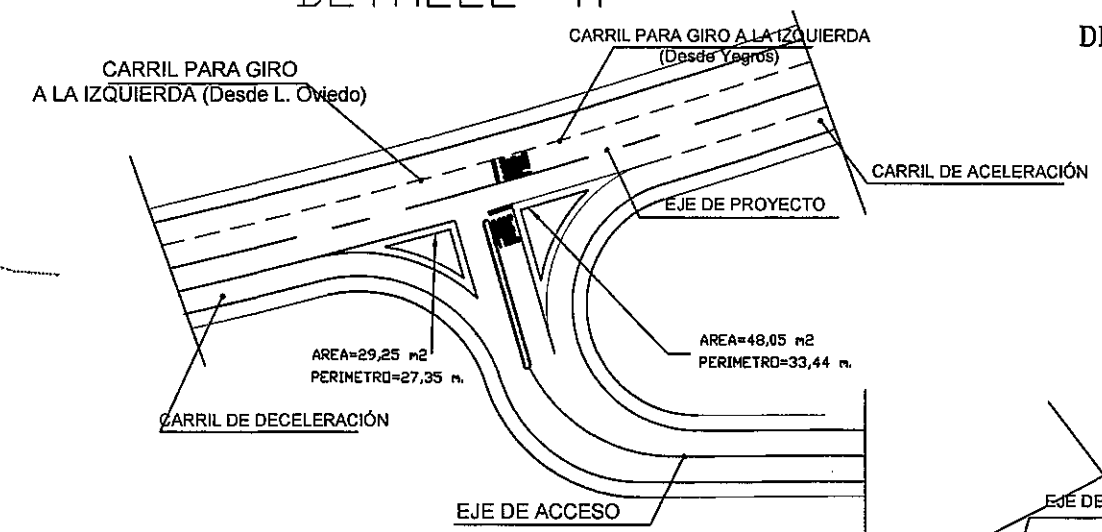
NOTA:
EL PAQUETE ESTRUCTURAL DEL PAVIMENTO ES EL MISMO QUE ESTA PROYECTADO PARA LA TRAZA.-

SECCION B-B
ESCALA1:100

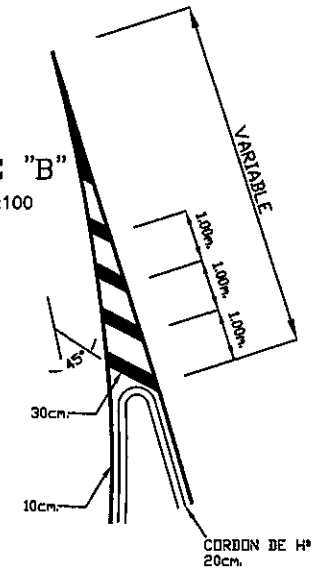


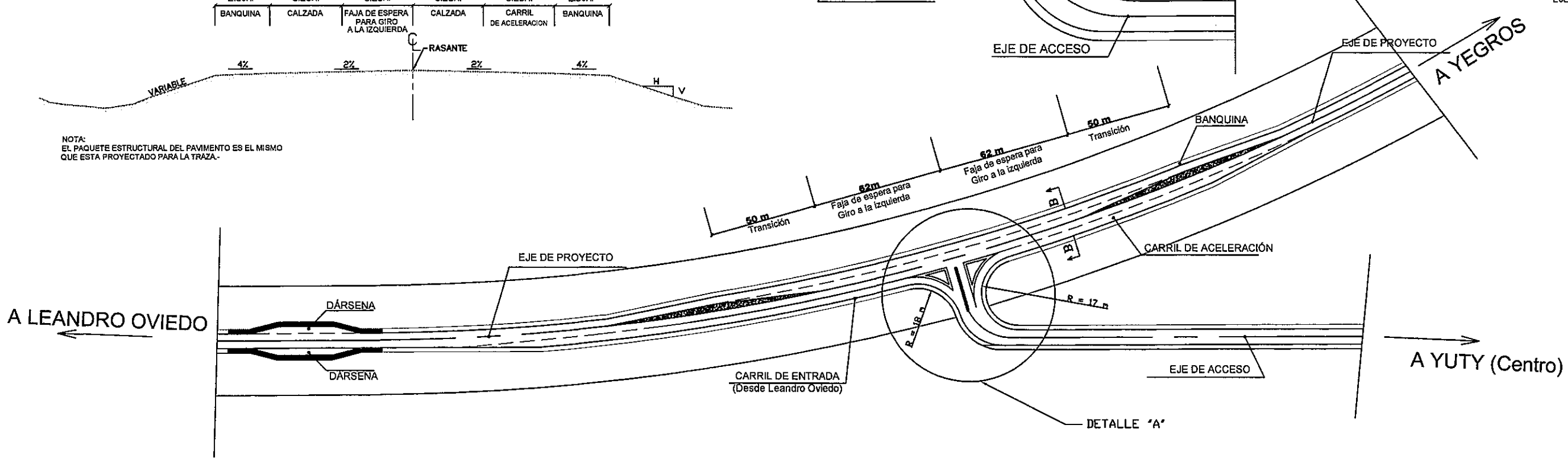
NOTA:
EL PAQUETE ESTRUCTURAL DEL PAVIMENTO ES EL MISMO QUE ESTA PROYECTADO PARA LA TRAZA.-

DETALLE "A"



DETALLE "B"
ESCALA:1:100

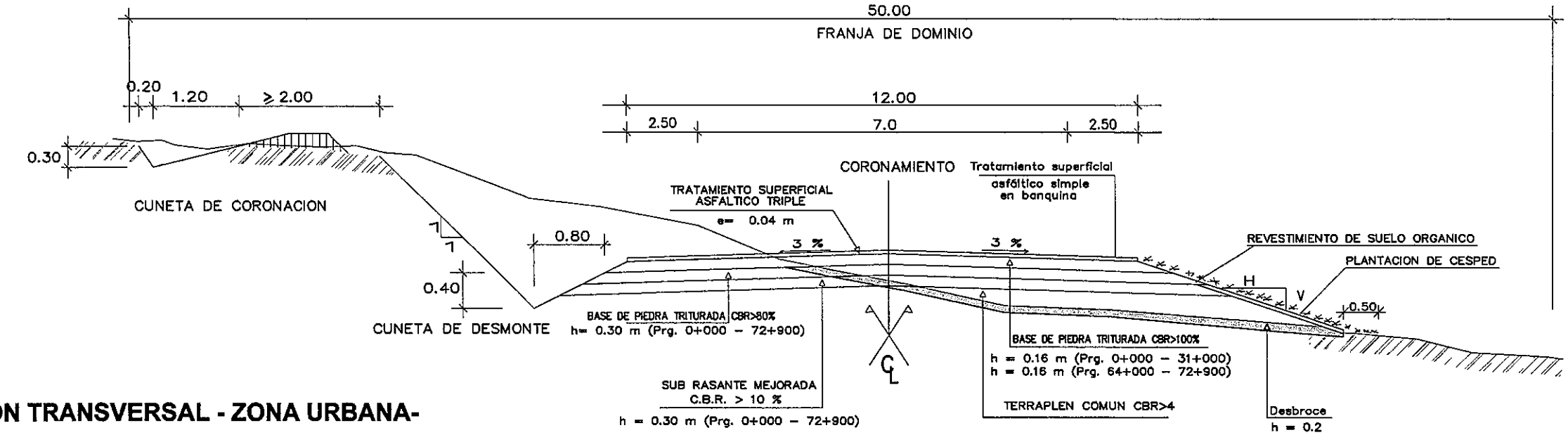




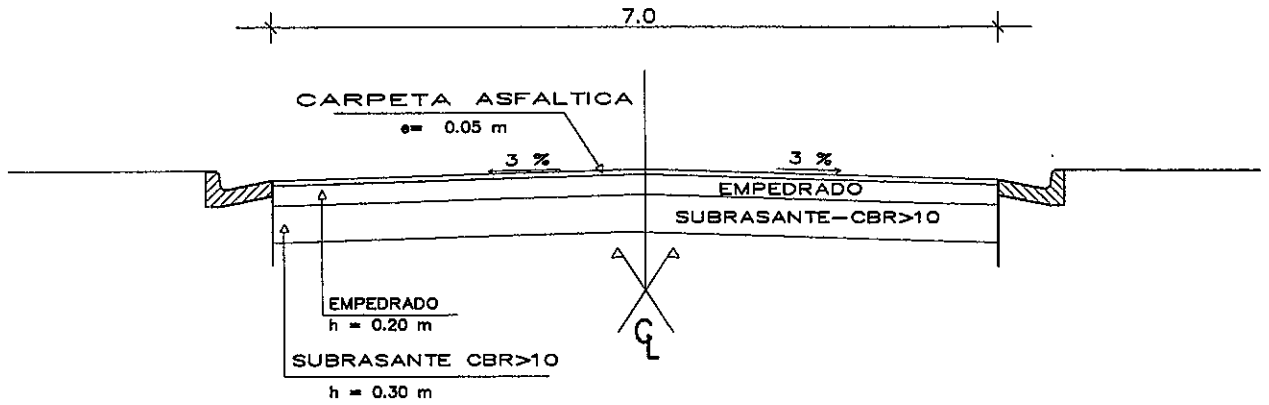
CONSORCIO CAAZAPA — ityac — CIALPA S.A. CONSULTORA DE INGENIERIA ALTO PARAGUAY — euroestudios	**BANCO INTERAMERICANO DE DESARROLLO (BID)** **PROGRAMA DE PAVIMENTACION DE CORREDORES Y REHABILIATACION Y MANTENIMIENTO VIALES** **CONTRATO DE PRESTAMO 1822/OC - PR**	**MOPC** — MAPA DEL PARAGUAY	**REPUBLICA DEL PARAGUAY** **MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS Y COMUNICACIONES** **DISEÑO FINAL DE INGENIERIA** **RUTA Nº 8 - "DR. BLAS GARAY" - TRAMO NORTE: CAAZAPA - YUTY Y ACCESOS**
			TITULO DEL PLANO: **INTERSECCION - YUTY- 2** — ESCALAS: 1: 4000 — LAMINA: 2.65

Consorcio CAAZAPA
Matías 707 - L.A. Herrera
Telef.: 447.357

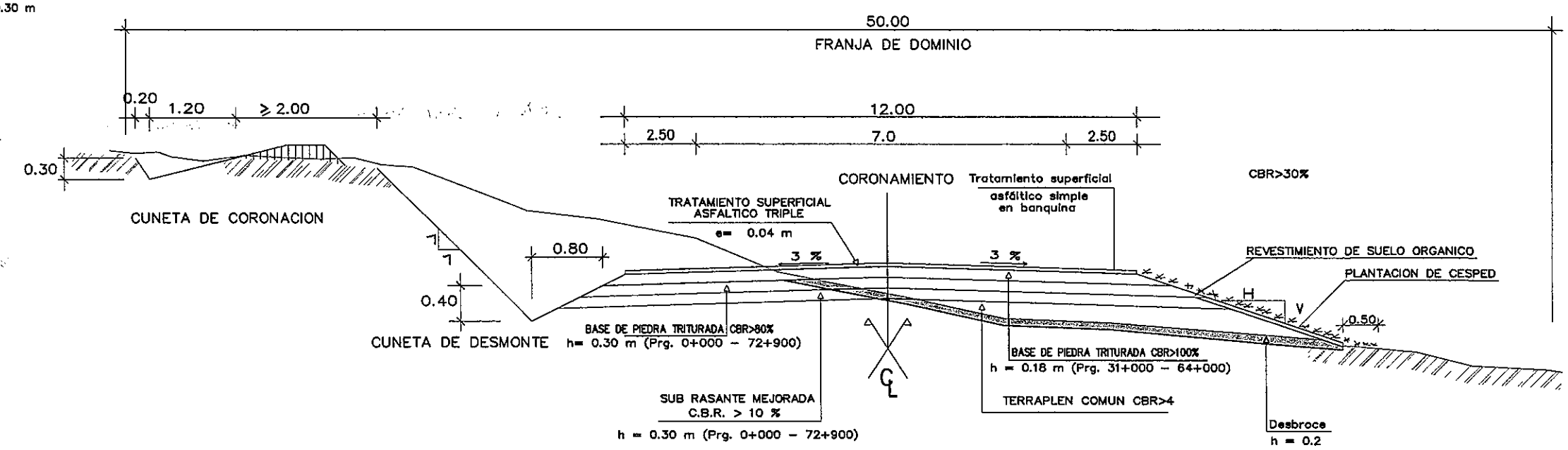
79 setenta y nueve



SECCION TRANSVERSAL - ZONA URBANA-



SECCION TRANSVERSAL - CBR 8 DE PROYECTO-
0+000 AL 31+000 - 64+000 AL 72+900
TIPO TRATAMIENTO ASFALTICO SUPERFICIAL TRIPLE
SECCION EN MEDIA LADERA Y EN ACCESOS CAAZAPA - MACIEL - YUTY
ESC. 1:75



SECCION TRANSVERSAL - CBR 7 DE PROYECTO- 31+000 AL 64+000
TIPO TRATAMIENTO ASFALTICO SUPERFICIAL TRIPLE
SECCION EN MEDIA LADERA Y EN ACCESOS BERTONI - YEGROS
ESC. 1:75

CONSORCIO CAAZAPA

ityac — CIRLPA S.A. CONSULTORA DE INGENIERIA ALTO PARAGUAY — eurocestudios

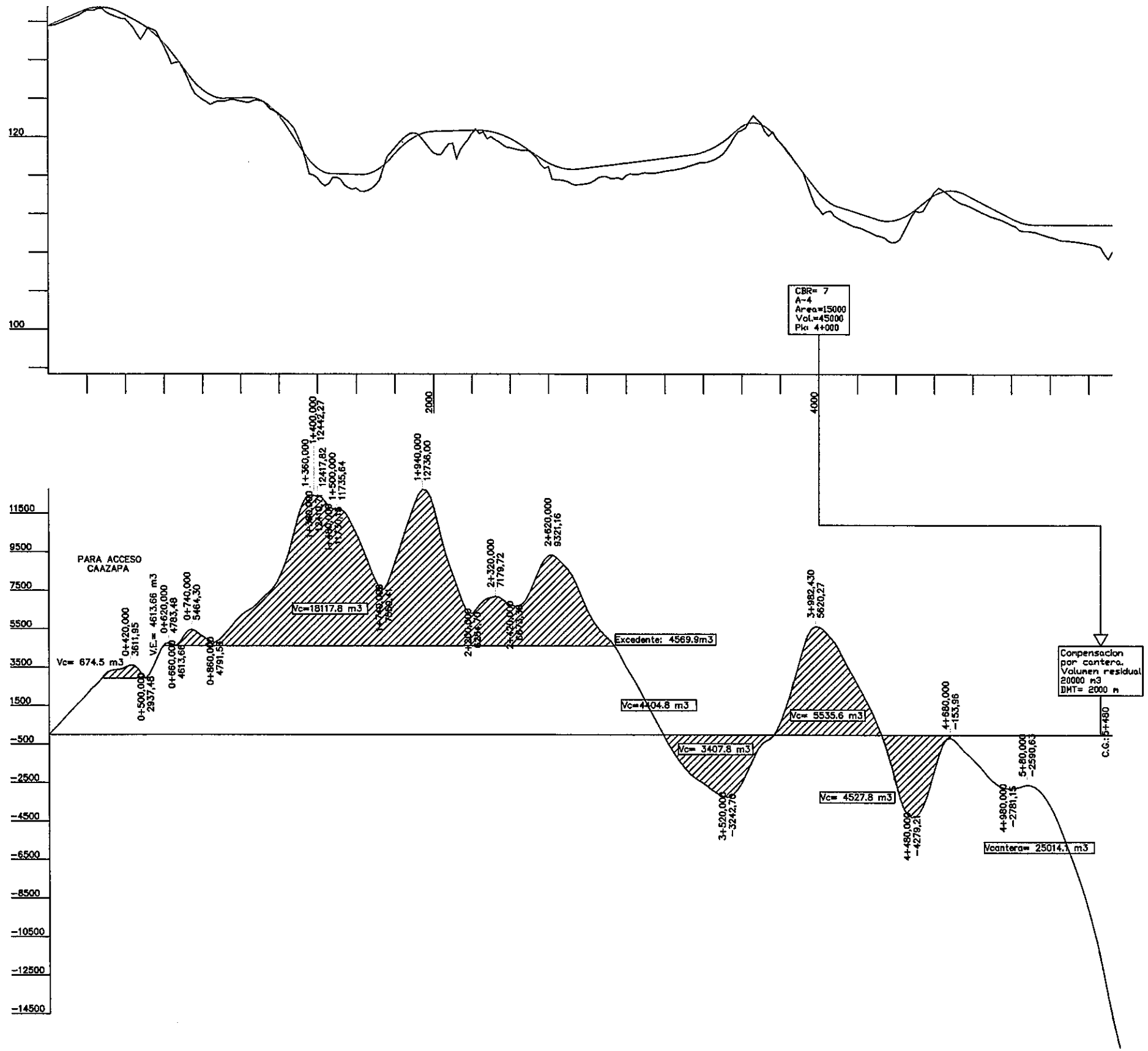
Consorcio CAAZAPA
México 707 c/ L.A. Herrera
Teléf. 447.357

BANCO INTERAMERICANO DE DESARROLLO (BID)
PROGRAMA DE PAVIMENTACION DE CORREDORES
Y REHABILIATACION Y MANTENIMIENTO VIALES
CONTRATO DE PRESTAMO 1822/OC - PR

MOPC — MAPA DEL PARAGUAY

REPUBLICA DEL PARAGUAY
MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS Y COMUNICACIONES
DISEÑO FINAL DE INGENIERIA
RUTA Nº 8 - "DR. BLAS GARAY" - TRAMO NORTE: CAAZAPA - YUTY Y ACCESOS

TITULO DEL PLANO:	ESCALAS:	LAMINA:
SECCIONES TRANSVERSALES TIPO RURAL Y URBANA	1: 75	3.1



Consorcio CAAZAPA
México 707 c/ L.A. Herrera
Teléf.: 447.357

CONSORCIO CAAZAPA

ity ic

CIALPA S.A.
CONSULTORA DE INGENIERIA ALTO PARAGUAY

euroestudios

BANCO INTERAMERICANO DE DESARROLLO (BID)

PROGRAMA DE PAVIMENTACION DE CORREDORES Y REHABILIATACION Y MANTENIMIENTO VIALES

CONTRATO DE PRESTAMO 1822/OC - PR

MOPC

MAPA DEL PARAGUAY

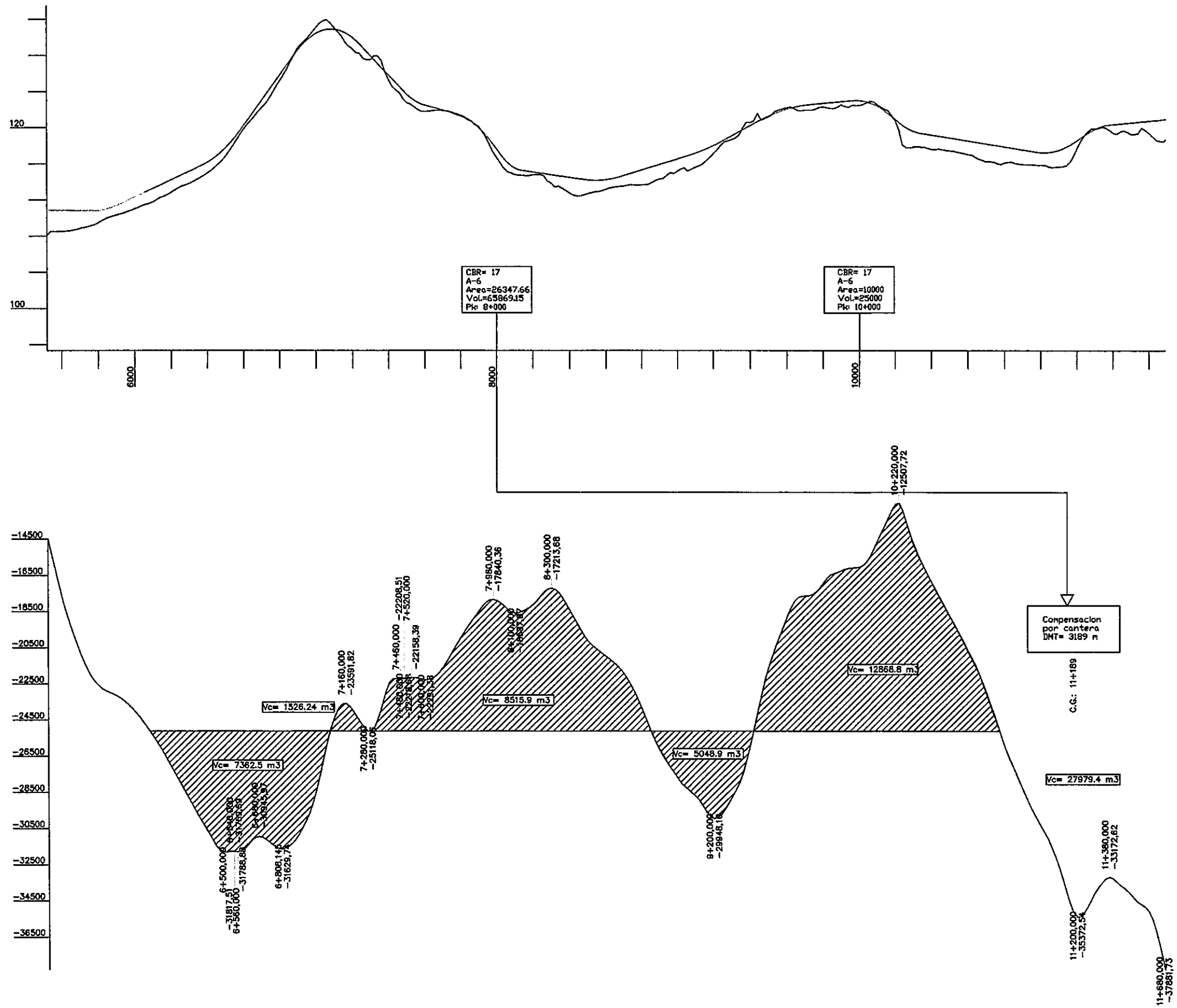
REPUBLICA DEL PARAGUAY
MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS Y COMUNICACIONES

DISEÑO FINAL DE INGENIERIA

RUTA Nº 8 - "DR. BLAS GARAY" - TRAMO NORTE: CAAZAPA - YUTY Y ACCESOS

TITULO DEL PLANO:	ESCALAS:	LAMINA:
DIAGRAMA DE BRUCKNER		3.3.1

81 ochenta y uno
A 1



CONSORCIO CAAZAPA

itync

CIALPA S.A.
CONSULTORA DE INGENIERIA ALTO PARAGUAY

euroestudios

Consorcio CAAZAPA
México 707 c/ L.A. Herrera
Teléf.: 447.357

BANCO INTERAMERICANO DE DESARROLLO (BID)

PROGRAMA DE PAVIMENTACION DE CORREDORES Y REHABILIATACION Y MANTENIMIENTO VIALES

CONTRATO DE PRESTAMO 1822/OC - PR

MOPC

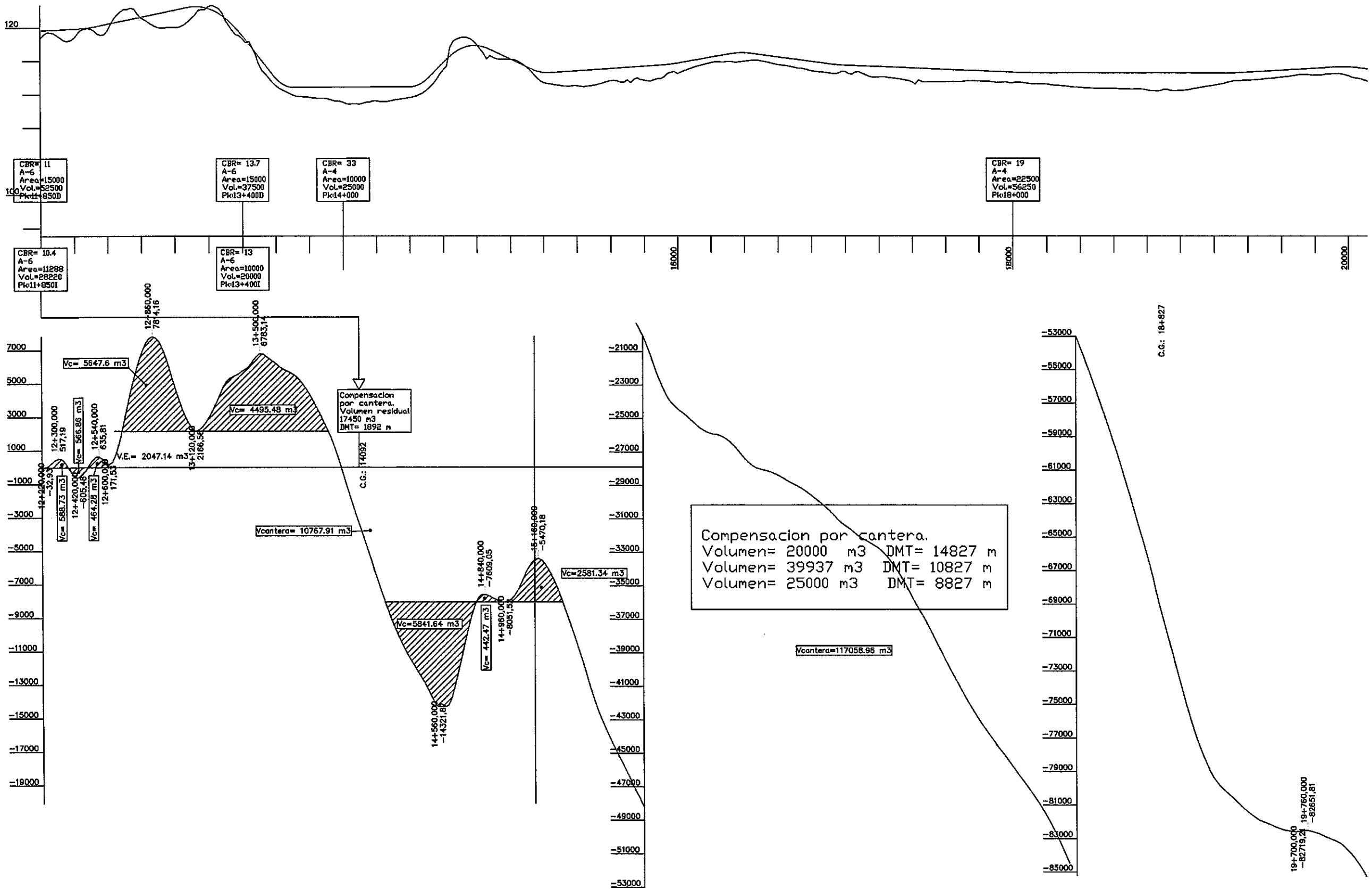
MAPA DEL PARAGUAY

REPUBLICA DEL PARAGUAY
MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS Y COMUNICACIONES

DISEÑO FINAL DE INGENIERIA
RUTA Nº 8 - "DR. BLAS GARAY" - TRAMO NORTE: CAAZAPA - YUTY Y ACCESOS

TITULO DEL PLANO:	ESCALAS:	LAMINA:
DIAGRAMA DE BRUCKNER		3.3.2

Rodchenk y un'



Consorcio CAAZAPA
México 707 c/ Ca. Ramos
Teléf.: 47.357

CONSORCIO CAAZAPA

ityac

CIALPA S.A.
CONSULTORA DE INGENIERIA ALTO PARAGUAY

euroestudios

BANCO INTERAMERICANO DE DESARROLLO (BID)

PROGRAMA DE PAVIMENTACION DE CORREDORES Y REHABILIATACION Y MANTENIMIENTO VIALES

CONTRATO DE PRESTAMO 1822/OC - PR

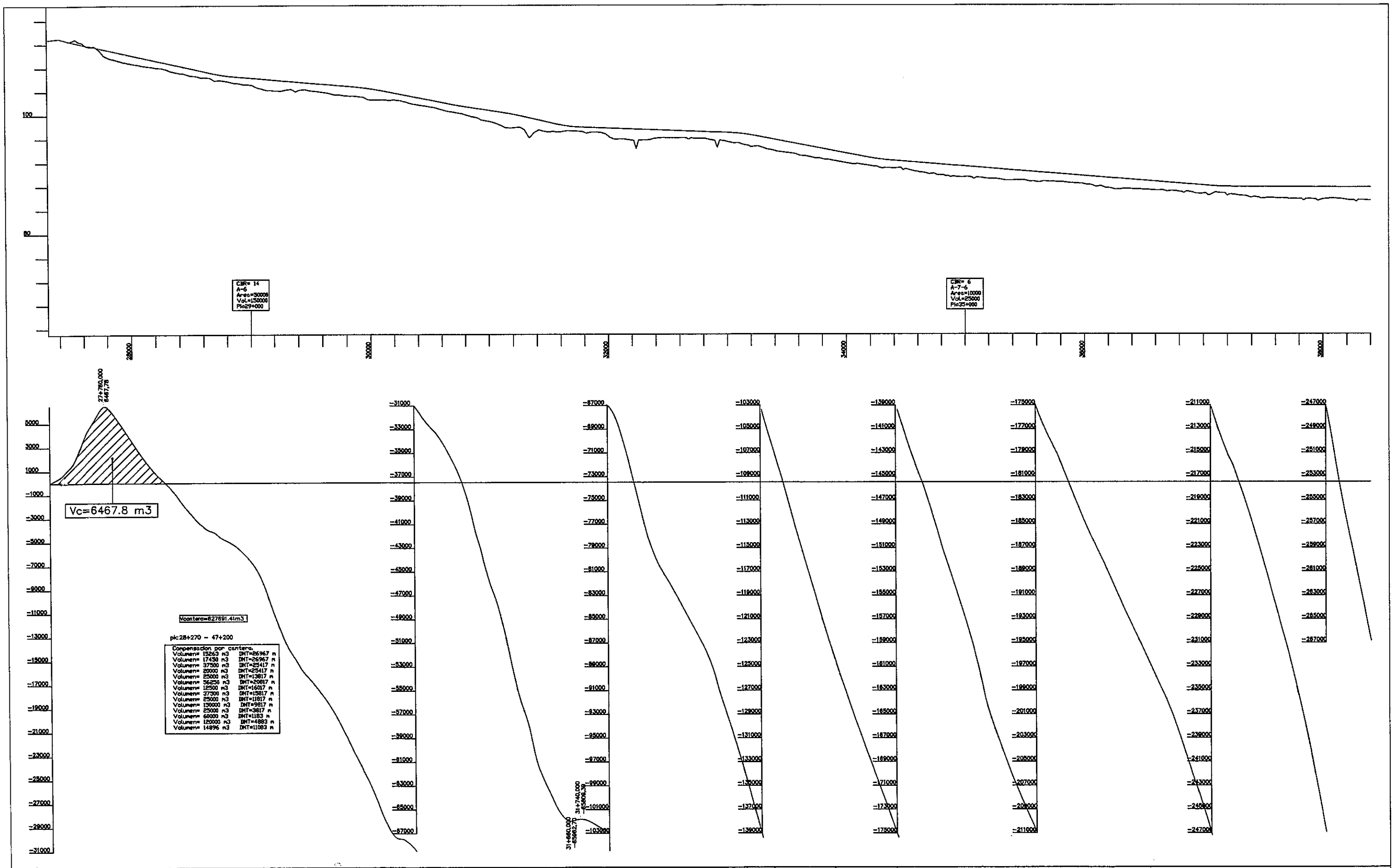
MOPC

REPUBLICA DEL PARAGUAY
MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS Y COMUNICACIONES

DISEÑO FINAL DE INGENIERIA
RUTA Nº 8 - "DR. BLAS GARAY" - TRAMO NORTE: CAAZAPA - YUTY Y ACCESOS

TITULO DEL PLANO:	ESCALAS:	LAMINA:
DIAGRAMA DE BRUCKNER		3.3.3

8.2 cuarenta y dos



CONSORCIO CAAZAPA

Ityac — CIALPA S.A. CONSULTORA DE INGENIERIA ALTO PARAGUAY — euroestudios

BANCO INTERAMERICANO DE DESARROLLO (BID)

PROGRAMA DE PAVIMENTACION DE CORREDORES Y REHABILIATACION Y MANTENIMIENTO VIALES

CONTRATO DE PRESTAMO 1822/OC - PR

MOPC

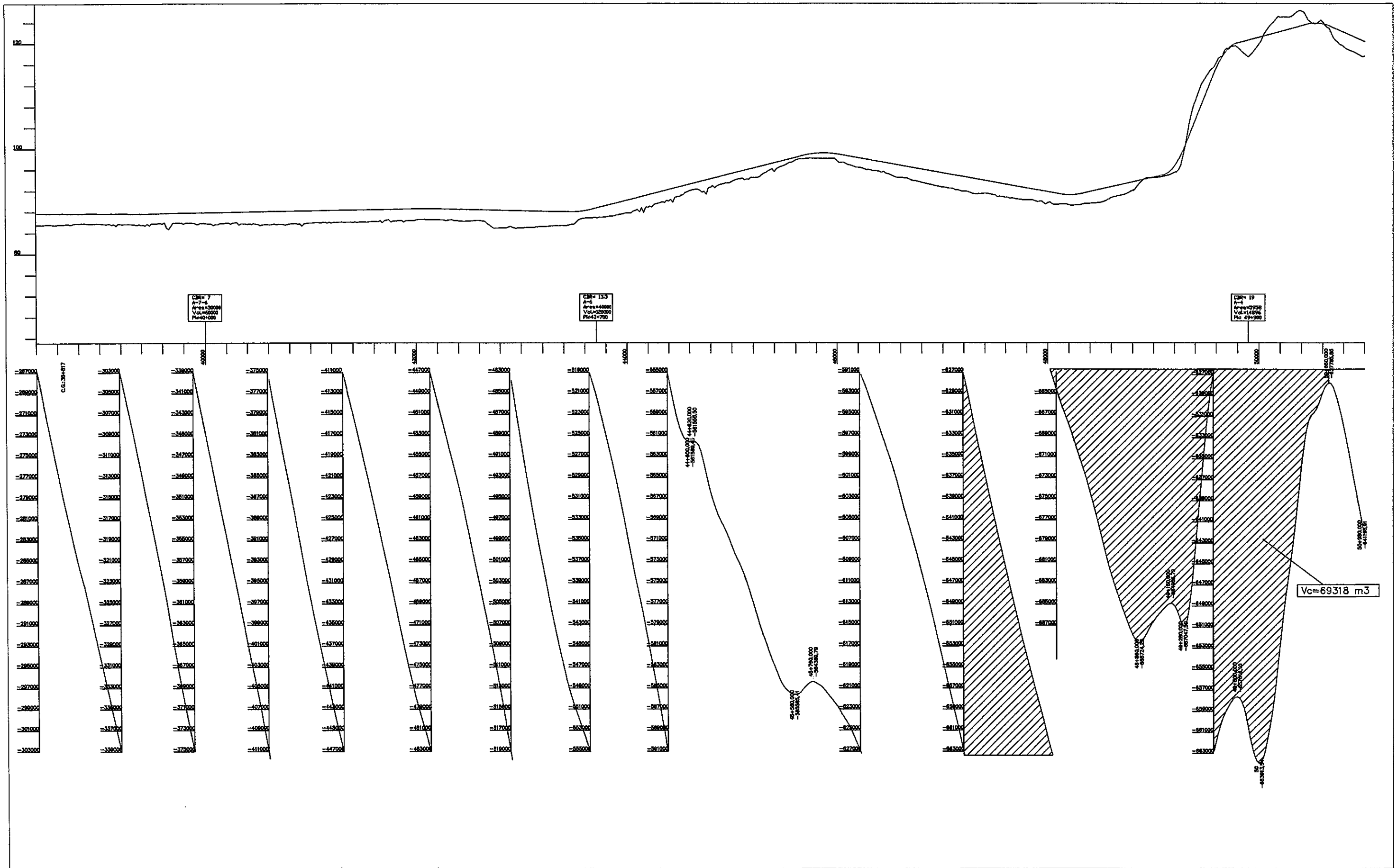
MAPA DEL PARAGUAY

REPUBLICA DEL PARAGUAY
MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS Y COMUNICACIONES

DISEÑO FINAL DE INGENIERIA
RUTA Nº 8 - "DR. BLAS GARAY" - TRAMO NORTE: CAAZAPA - YUTY Y ACCESOS

TITULO DEL PLANO:	ESCALAS:	LAMINA:
DIAGRAMA DE BRUCKNER		3.3.4

82 ochenta y dos



CONSORCIO CAAZAPA

ityac

CIALPA S.A.
CONSULTORA DE INGENIERIA ALTO PARAGUAY

euroestudios

BANCO INTERAMERICANO DE DESARROLLO (BID)

PROGRAMA DE PAVIMENTACION DE CORREDORES Y REHABILIATACION Y MANTENIMIENTO VIALES

CONTRATO DE PRESTAMO 1822/OC - PR

MOPC

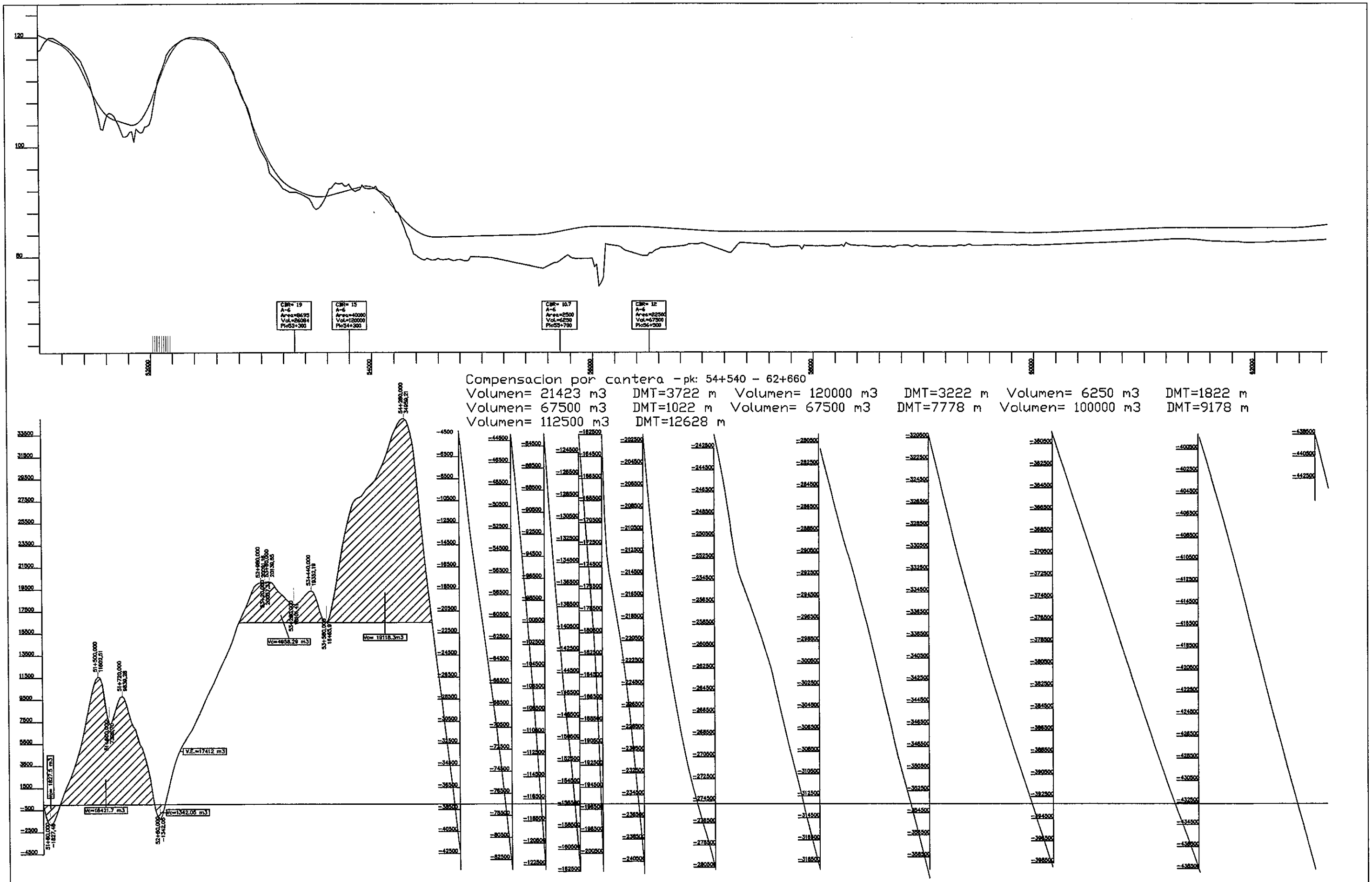
MAPA DEL PARAGUAY

REPUBLICA DEL PARAGUAY
MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS Y COMUNICACIONES

DISEÑO FINAL DE INGENIERIA
RUTA Nº 8 - "DR. BLAS GARAY" - TRAMO NORTE: CAAZAPA - YUTY Y ACCESOS

TITULO DEL PLANO:	ESCALAS:	LAMINA:
DIAGRAMA DE BRUCKNER		3.3.5

83 ochenta y tres



CONSORCIO CAAZAPA

ityac

CIALPA S.A.
CONSULTORA DE INGENIERIA ALTO PARAGUAY

eurosestudios

BANCO INTERAMERICANO DE DESARROLLO (BID)

PROGRAMA DE PAVIMENTACION DE CORREDORES Y REHABILIATACION Y MANTENIMIENTO VIALES

CONTRATO DE PRESTAMO 1822/OC - PR

MOPC

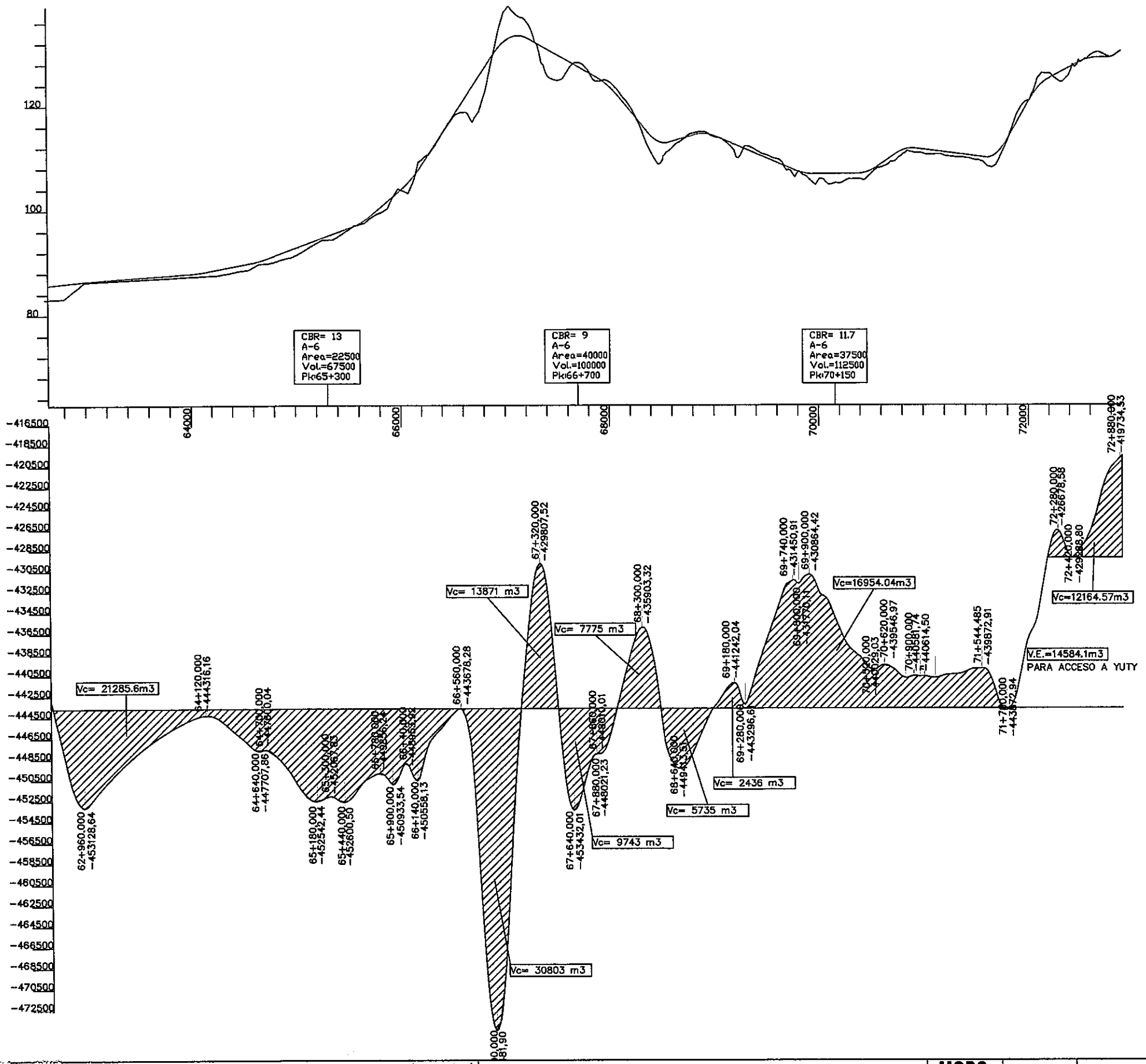
MAPA DEL PARAGUAY

REPUBLICA DEL PARAGUAY
MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS Y COMUNICACIONES

DISEÑO FINAL DE INGENIERIA
RUTA Nº 8 - "DR. BLAS GARAY" - TRAMO NORTE: CAAZAPA - YUTY Y ACCESOS

TITULO DEL PLANO:	ESCALAS:	LAMINA:
DIAGRAMA DE BRUCKNER		3.3.6

83 ochenta y tres



REFERENCIAS

Vc: Volumen Compensado

V.E.: Volumen de Excavacion

CANTERA

Clasificacion CBR
Area
Volumen
Progresiva

RESUMEN FINAL - MOVIMIENTO DE TIERRAS - DMT		
DMT	Volumen	Momento de Transporte
220,00	674,50	148.390,00
2.343,20	18.117,80	42.453.628,96
248,60	4.404,80	1.095.033,28
575,60	3.407,80	1.961.529,68
559,00	5.535,60	3.094.400,40
357,20	4.527,80	1.617.330,16
2.000,00	25.014,00	50.028.000,00
997,60	7.362,50	7.344.830,00
1.778,80	8.519,90	15.155.198,12
580,00	5.048,90	2.928.362,00
1.356,20	12.868,80	17.452.666,56
3.189,00	27.979,40	89.226.306,60
132,00	588,73	77.712,36
115,60	566,86	65.529,02
126,80	464,28	58.870,70
441,20	5.647,60	2.491.721,12
659,20	4.495,48	2.963.420,42
1.892,00	10.767,91	20.372.885,72
545,40	5.841,64	3.186.030,46
170,60	442,47	75.485,38
346,20	2.581,34	893.659,91
14.827,00	20.000,00	296.540.000,00
10.827,00	39.937,00	432.397.899,00
8.827,00	25.000,00	220.675.000,00
970,00	6.467,80	6.273.766,00
26.967,00	15.263,00	411.597.321,00
26.967,00	17.450,00	470.574.150,00
25.417,00	37.500,00	953.137.500,00
25.417,00	20.000,00	508.340.000,00
13.817,00	25.000,00	345.425.000,00
20.817,00	56.250,00	1.170.956.250,00
16.017,00	12.500,00	200.212.500,00
15.817,00	37.500,00	593.137.500,00
11.817,00	25.000,00	295.425.000,00
9.817,00	150.000,00	1.472.550.000,00
3.817,00	25.000,00	95.425.000,00
1.183,00	60.000,00	70.980.000,00
4.883,00	120.000,00	585.960.000,00
11.083,00	14.896,00	165.092.368,00
3.465,80	69.318,00	240.242.324,40
151,20	1.827,50	276.318,00
860,00	16.421,70	14.122.662,00
96,20	1.342,06	129.106,17
5.000,00	17.412,00	87.060.000,00
798,40	4.958,29	3.958.698,74
952,40	19.118,30	18.208.268,92
3.722,00	21.423,00	79.736.406,00
1.022,00	67.500,00	68.985.000,00
12.628,00	112.500,00	1.420.650.000,00
3.222,00	120.000,00	386.640.000,00
7.778,00	67.500,00	525.015.000,00
1.822,00	6.250,00	11.387.500,00
9.178,00	100.000,00	917.800.000,00
3.883,20	21.285,60	82.656.241,92
596,60	30.803,00	18.377.069,80
355,80	13.871,00	4.935.301,80
561,20	9.743,00	5.467.771,60
420,60	7.775,00	3.270.165,00
502,20	5.735,00	2.880.117,00
300,00	2.436,00	730.800,00
2.497,20	16.954,00	42.337.528,80
720,00	12.164,57	8.758.490,40
	1.608.959,93	12.501.015.015,39
D.M.T. Final		7769,624826

CONSORCIO CAAZAPA

ityac

CIALPA S.A.
CONSULTORA DE INGENIERIA ALTO PARAGUAY

euroestudios

BANCO INTERAMERICANO DE DESARROLLO (BID)

PROGRAMA DE PAVIMENTACION DE CORREDORES Y REHABILIATACION Y MANTENIMIENTO VIALES

CONTRATO DE PRESTAMO 1822/OC - PR

MOPC

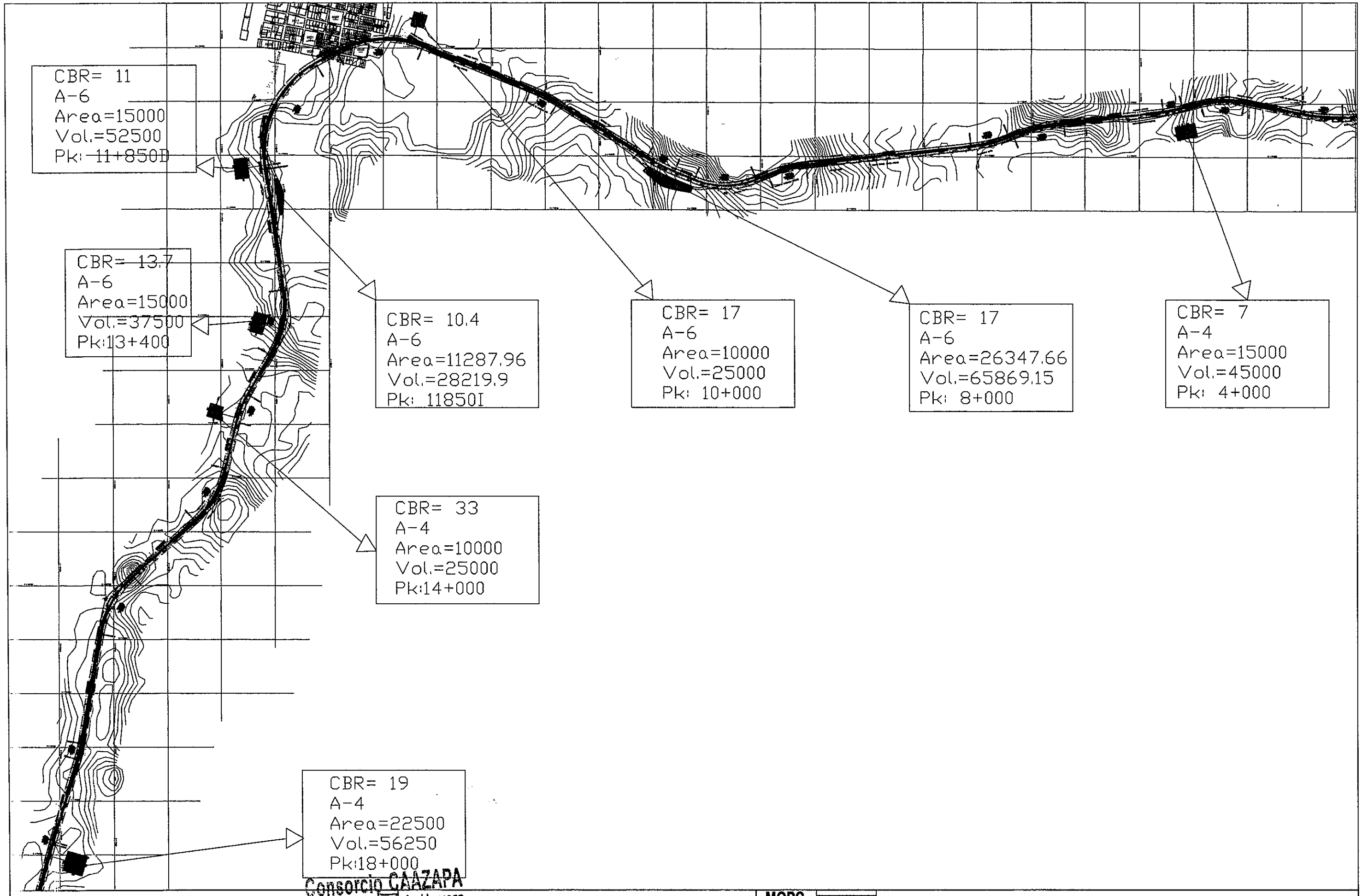
MAPA DEL PARAGUAY

REPUBLICA DEL PARAGUAY
MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS Y COMUNICACIONES

DISEÑO FINAL DE INGENIERIA
RUTA Nº 8 - "DR. BLAS GARAY" - TRAMO NORTE: CAAZAPA - YUTY Y ACCESOS

TITULO DEL PLANO:	ESCALAS:	LAMINA:
DIAGRAMA DE BRUCKNER		3.3.7

84 Ochenta y cuatro



Consorcio CAAZAPA
Mexico 707 c/ L.A. Herrero
Teléf.: 447.357

CONSORCIO CAAZAPA

ityac · CIALPA S.A. CONSULTORA DE INGENIERIA ALTO PARAGUAY · eurocstudios

BANCO INTERAMERICANO DE DESARROLLO (BID)

PROGRAMA DE PAVIMENTACION DE CORREDORES Y REHABILIATACION Y MANTENIMIENTO VIALES

CONTRATO DE PRESTAMO 1822/OC - PR

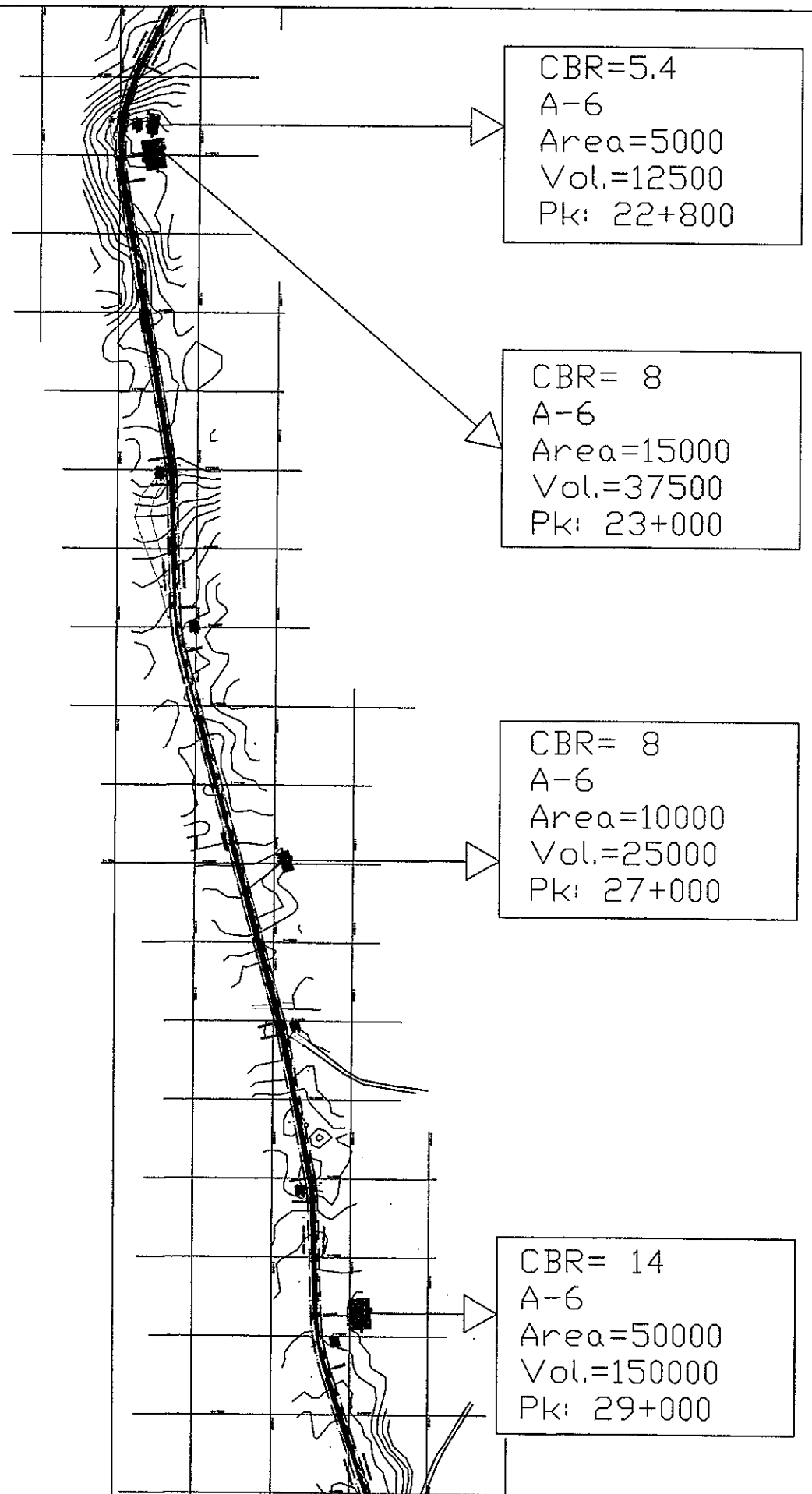
MOPC

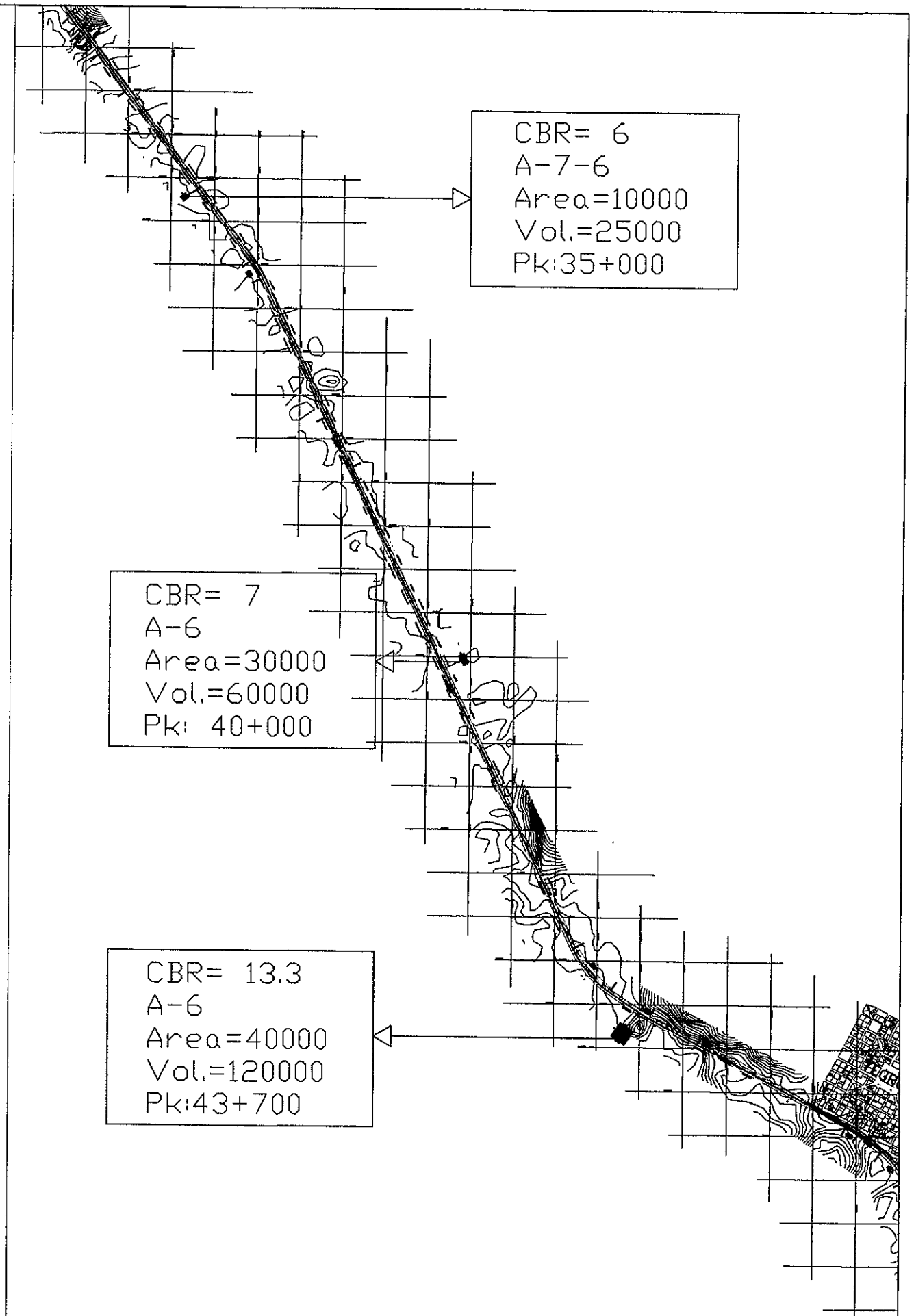
MAPA DEL PARAGUAY

REPUBLICA DEL PARAGUAY
MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS Y COMUNICACIONES

DISEÑO FINAL DE INGENIERIA
RUTA Nº 8 - "DR. BLAS GARAY" - TRAMO NORTE: CAAZAPA - YUTY Y ACCESOS

TITULO DEL PLANO:	ESCALAS:	LAMINA:
PLANIMETRIA GENERAL DE YACIMIENTOS DE PRESTAMOS	1: 27500	3.4.1





CONSORCIO CAAZAPA

Consorcio CAAZAPA
México 707 c/L.A. Herrera
Teléf.: 447.357

Ityac

CIALPA S.A.
CONSULTORA DE INGENIERIA ALTO PARAGUAY

eurocestudios

BANCO INTERAMERICANO DE DESARROLLO (BID)

PROGRAMA DE PAVIMENTACION DE CORREDORES Y REHABILIATACION Y MANTENIMIENTO VIALES

CONTRATO DE PRESTAMO 1822/OC - PR

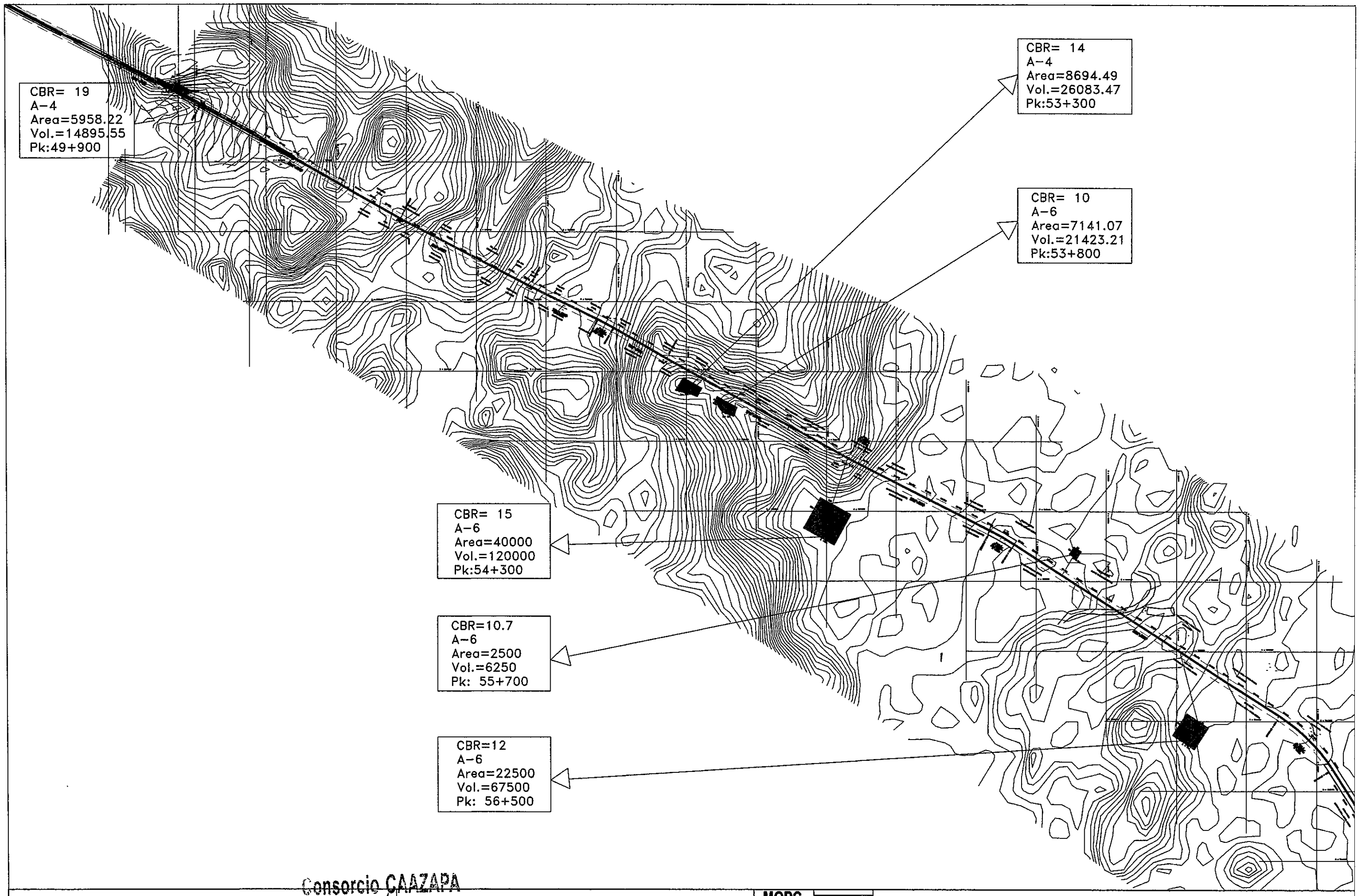
MOPC

MAPA DEL PARAGUAY

REPUBLICA DEL PARAGUAY
MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS Y COMUNICACIONES

DISEÑO FINAL DE INGENIERIA
RUTA Nº 8 - "DR. BLAS GARAY" - TRAMO NORTE: CAAZAPA - YUTY Y ACCESOS

TITULO DEL PLANO:	ESCALAS:	LAMINA:
PLANIMETRIA GENERAL DE YACIMIENTOS DE PRESTAMOS	1: 27500	3.4.2



Consorcio CAAZAPA
Maxico 707 c/ L.A. Hernandez
Teléf.: 447.357

CONSORCIO CAAZAPA

ityac

CIALPA S.A.
CONSULTORA DE INGENIERIA ALTO PARAGUAY

eurocestudios

BANCO INTERAMERICANO DE DESARROLLO (BID)

PROGRAMA DE PAVIMENTACION DE CORREDORES Y REHABILIATACION Y MANTENIMIENTO VIALES

CONTRATO DE PRESTAMO 1822/OC - PR

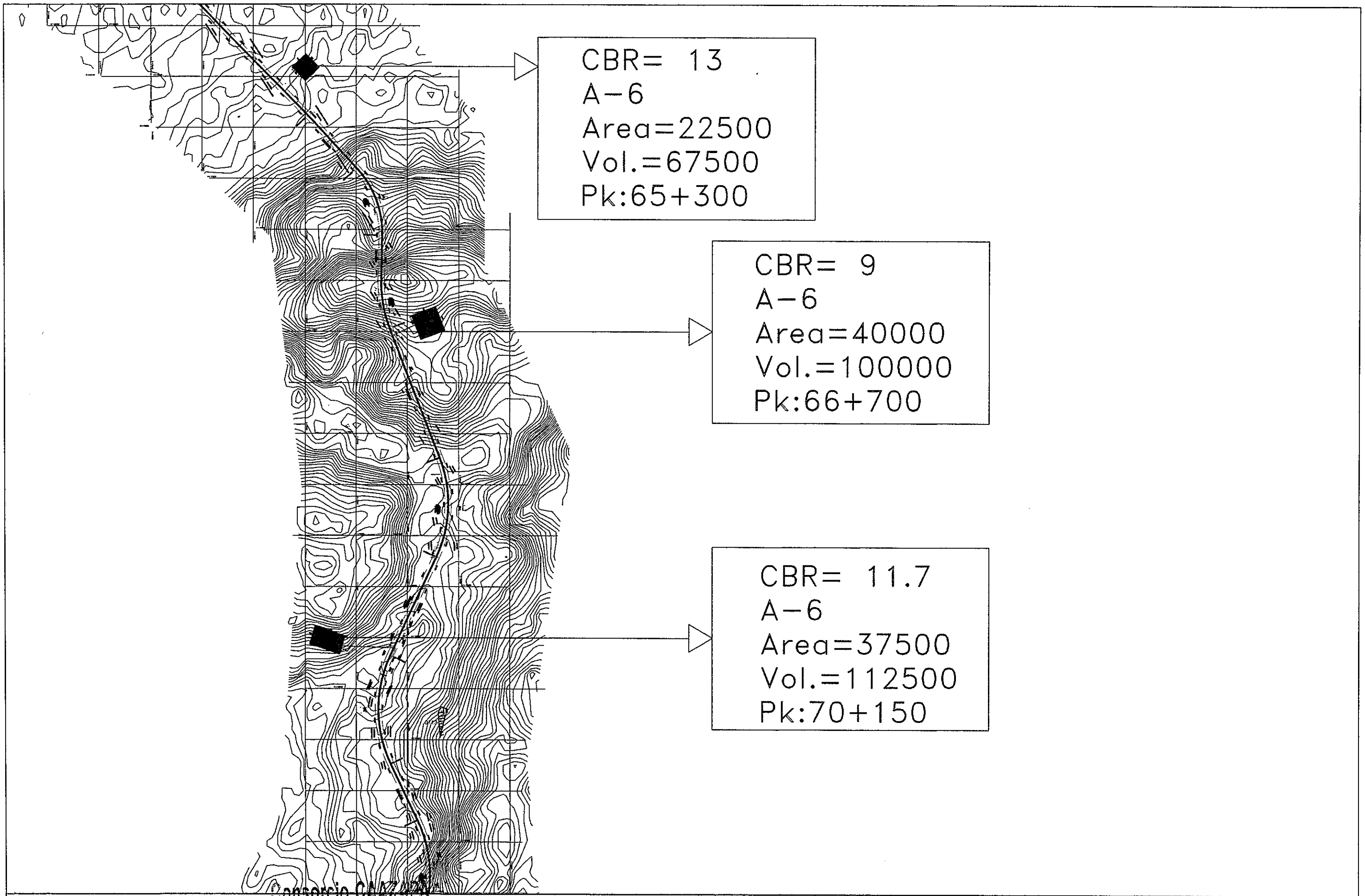
MOPC

MAPA DEL PARAGUAY

REPUBLICA DEL PARAGUAY
MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS Y COMUNICACIONES

DISEÑO FINAL DE INGENIERIA
RUTA Nº 8 - "DR. BLAS GARAY" - TRAMO NORTE: CAAZAPA - YUTY Y ACCESOS

TITULO DEL PLANO:	ESCALAS:	LAMINA:
PLANIMETRIA GENERAL DE YACIMIENTOS DE PRESTAMOS	1: 27500	3.4.3



Consorcio CAAZAPA
Mariscal 707 c/ L.A. Herrera
Teléf.: 447357

CONSORCIO CAAZAPA

ityac

CIALPA S.A.
CONSULTORA DE INGENIERIA ALTO PARAGUAY

eurocestudios

BANCO INTERAMERICANO DE DESARROLLO (BID)

PROGRAMA DE PAVIMENTACION DE CORREDORES Y REHABILIATACION Y MANTENIMIENTO VIALES

CONTRATO DE PRESTAMO 1822/OC - PR

MOPC

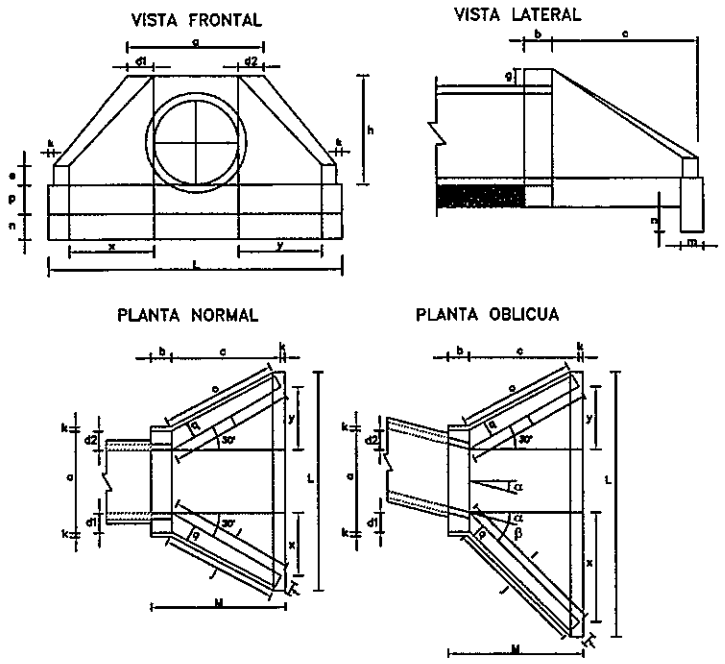
MAPA DEL PARAGUAY

REPUBLICA DEL PARAGUAY
MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS Y COMUNICACIONES

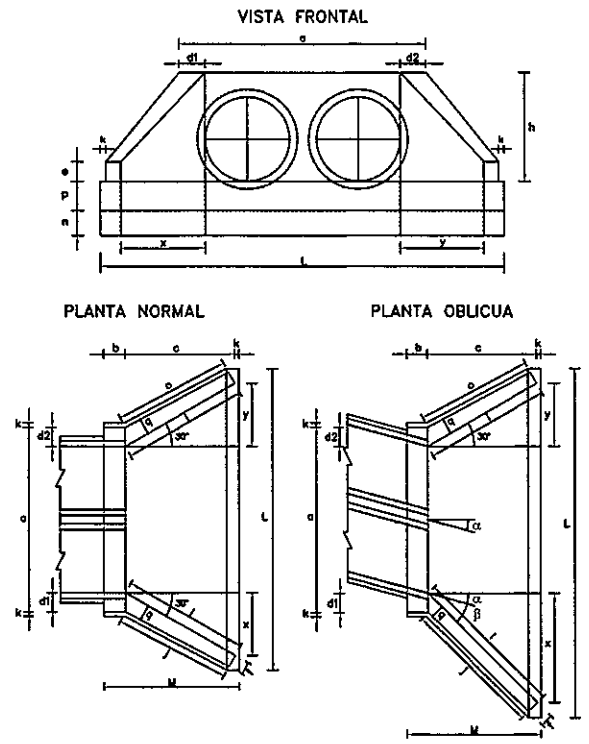
DISEÑO FINAL DE INGENIERIA
RUTA Nº 8 - "DR. BLAS GARAY" - TRAMO NORTE: CAAZAPA - YUTY Y ACCESOS

TITULO DEL PLANO:	ESCALAS:	LAMINA:
PLANIMETRIA GENERAL DE YACIMIENTOS DE PRESTAMOS	1: 27500	3.4.4

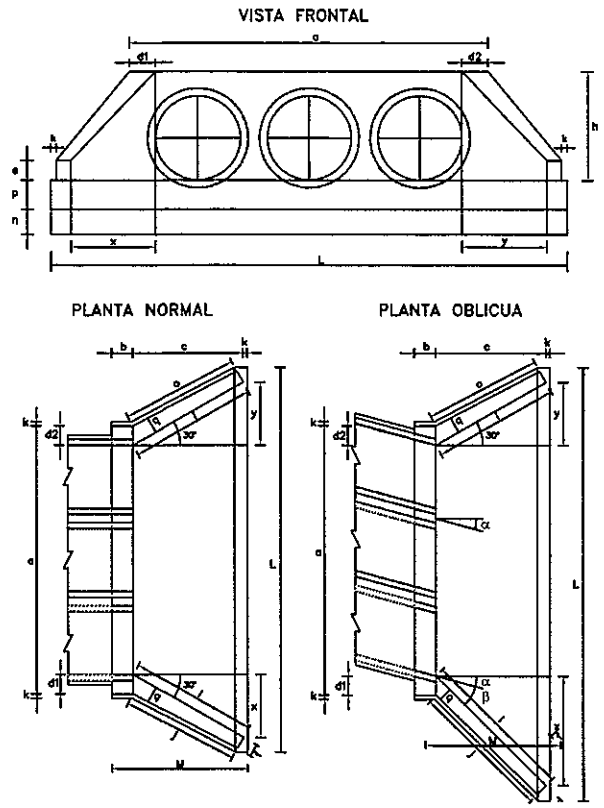
ALCANTARILLA TUBULAR SIMPLE DE HORMIGON
BOCAS NORMALES Y OBLICUAS (TIPO N.T.)



ALCANTARILLA TUBULAR DOBLE DE HORMIGON
BOCAS NORMALES Y OBLICUAS (TIPO N.T.)



ALCANTARILLA TUBULAR TRIPLE DE HORMIGON
BOCAS NORMALES Y OBLICUAS (TIPO N.T.)



DIMENSIONES Y CONSUMOS MEDIOS POR UNIDAD

OBL. α	β	a	b	c	d1	d2	e	f	g	h	i	j	k	l	m	n	o	p	q	x	y	L	M	ENCOFRADO m2	HORMIGON m3
ALCANTARILLA TUBULAR SIMPLE D = 100																									
0	30	170	30	165	35	35	25	20	30	142	191	174	10	191	30	40	174	37	30	95	95	345	205	15,68	3,567
15	30	177	30	165	42	31	25	20	30	142	233	203	10	171	30	40	163	37	30	165	44	368	205	16,41	3,757
30	25	203	30	165	52	36	25	20	30	142	288	245	10	165	30	40	165	37	30	236	0	403	205	18,19	4,205
45	20	264	30	165	71	52	25	20	30	142	390	326	10	171	30	40	179	37	30	354	-44	498	205	22,30	5,293
ALCANTARILLA TUBULAR SIMPLE D = 120																									
0	30	200	40	180	40	40	30	25	30	163	208	188	10	208	40	45	188	43	35	104	104	391	230	20,65	5,508
15	30	210	40	180	50	36	30	25	30	163	255	220	10	186	40	45	177	43	35	180	48	414	230	21,63	5,819
30	25	243	40	180	61	43	30	25	30	163	314	264	10	180	40	45	180	43	35	257	0	455	230	24,00	6,538
45	20	316	40	180	83	63	30	25	30	163	426	351	10	186	40	45	196	43	35	366	-48	562	230	29,34	8,243
ALCANTARILLA TUBULAR SIMPLE D = 150																									
0	30	242	50	260	46	46	35	30	30	194	300	277	10	300	40	45	277	52	40	150	150	522	320	32,54	10,810
15	30	253	50	260	57	41	35	30	30	194	368	328	10	269	40	45	258	52	40	260	70	555	320	34,15	11,431
30	25	283	50	260	70	50	35	30	30	194	453	398	10	260	40	45	260	52	40	371	0	612	320	37,95	12,868
45	20	382	50	260	95	75	35	30	30	194	615	530	10	269	40	45	280	52	40	558	-70	762	320	46,60	16,303

DIMENSIONES Y CONSUMOS MEDIOS POR UNIDAD

OBL. α	β	a	b	c	d1	d2	e	f	g	h	i	j	k	l	m	n	o	p	q	x	y	L	M	ENCOFRADO m2	HORMIGON m3
ALCANTARILLA TUBULAR DOBLE D = 100																									
0	30	314	30	165	35	35	30	20	30	142	191	174	10	191	30	40	174	37	30	95	95	489	205	21,08	5,106
15	30	326	30	165	42	31	30	20	30	142	233	203	10	171	30	40	163	37	30	165	44	515	205	22,00	5,350
30	25	370	30	165	52	36	30	20	30	142	288	245	10	165	30	40	165	37	30	236	0	569	205	24,45	5,987
45	20	468	30	165	71	52	30	20	30	142	390	326	10	171	30	40	179	37	30	354	-44	702	205	29,94	7,470
ALCANTARILLA TUBULAR DOBLE D = 120																									
0	30	366	40	180	40	40	35	25	30	163	208	188	10	208	40	45	188	43	35	104	104	557	230	27,75	7,889
15	30	382	40	180	50	36	35	25	30	163	255	220	10	186	40	45	177	43	35	180	48	586	230	28,99	8,289
30	25	434	40	180	61	43	35	25	30	163	314	264	10	180	40	45	180	43	35	257	0	647	230	32,17	9,235
45	20	550	40	180	83	63	35	25	30	163	426	351	10	186	40	45	196	43	35	366	-48	797	230	39,35	11,607
ALCANTARILLA TUBULAR DOBLE D = 150																									
0	30	440	50	260	46	46	35	30	30	194	300	277	10	300	40	45	277	52	40	150	150	720	320	42,14	15,138
15	30	458	50	260	57	41	35	30	30	194	368	328	10	269	40	45	258	52	40	260	70	760	320	44,09	15,912
30	25	522	50	260	70	50	35	30	30	194	453	398	10	260	40	45	260	52	40	371	0	841	320	49,06	17,876
45	20	662	50	260	95	75	35	30	30	194	615	530	10	269	40	45	280	52	40	558	-70	1042	320	60,18	22,422

DIMENSIONES Y CONSUMOS MEDIOS POR UNIDAD

OBL. α	β	a	b	c	d1	d2	e	f	g	h	i	j	k	l	m	n	o	p	q	x	y	L	M	ENCOFRADO m2	HORMIGON m3
ALCANTARILLA TUBULAR TRIPLE D = 100																									
0	30	458	30	165	35	35	35	20	30	142	191	174	10	191	30	40	174	37	30	95	95	633	205	26,48	6,645
15	30	475	30	165	42	31	35	20	30	142	233	203	10	171	30	40	163	37	30	165	44	664	205	27,59	6,942
30	25	536	30	165	52	36	35	20	30	142	288	245	10	165	30	40	165	37	30	236	0	736	205	30,68	7,786
45	20	672	30	165	71	52	35	20	30	142	390	326	10	171	30	40	179	37	30	354	-44	906	205	37,59	9,653
ALCANTARILLA TUBULAR TRIPLE D = 120																									
0	30	532	40	180	40	40	40	25	30	163	208	188	10	208	40	45	188	43	35	104	104	723	230	34,84	10,272
15	30	554	40	180	50	36	40	25	30	163	255	220	10	186	40	45	177	43	35	180	48	758	230	36,35	10,759
30	25	628	40	180	61	43	40	25	30	163	314	264	10	180	40	45	180	43	35	257	0	838	230	40,37	12,037
45	20	785	40	180	83	63	40	25	30	163	426	351	10	186	40	45	196	43	35	366	-48	1034	230	49,39	14,993
ALCANTARILLA TUBULAR TRIPLE D = 150																									
0	30	638	50	260	46	46	40	30	30	194	300	277	10	300	40	45	277	52	40	150	150	918	320	52,07	19,516
15	30	663	50	260	57	41	40	30	30	194	368	328	10	269	40	45	258	52	40	260	70	965	320	54,37	20,446
30	25	750	50	260	70	50	40	30	30	194	453	398	10	260	40	45	260	52	40	371	0	1069	320	60,48	22,815
45	20	942	50	260	95	75	40	30	30	194	615	530	10	269	40	45	280	52	40	558	-70	1322	320	74,22	28,616

OBSERVACIONES:

- DIMENSIONES EN CENTIMETROS.-
- UTILIZAR HORMIGON Fck >15 Mpa.-
- UTILIZAR PREFERENTEMENTE BOCAS NORMALES.-

CONSORCIO CAAZAPA

Consorcio CAAZAPA
México 709 c/ L.A. Herrera
Teléf.: 447.357

ityac

CIALPA S.A.
CONSULTORA DE INGENIERIA ALTO PARAGUAY

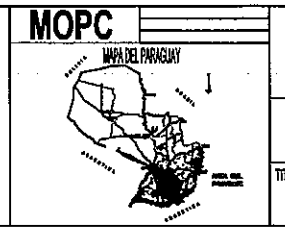
eurocstudios

BANCO INTERAMERICANO DE DESARROLLO (BID)

PROGRAMA DE PAVIMENTACION DE CORREDORES Y REHABILIATACION Y MANTENIMIENTO VIALES

CONTRATO DE PRESTAMO 1822/OC - PR

MOPC



REPUBLICA DEL PARAGUAY
MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS Y COMUNICACIONES

DISEÑO FINAL DE INGENIERIA
RUTA Nº 8 - "DR. BLAS GARAY" - TRAMO NORTE: CAAZAPA - YUTY Y ACCESOS

TITULO DEL PLANO:	ESCALAS:	LAMINA:
ALCANTARILLAS CELULARES - CABECERAS		4.1

TABLA DE LAS DIMENSIONES DE MATERIALES PARA ALCANTARILLAS CELULARES

ALCANTARILLA CELULAR DE 1.50 x 1.50

SECCION L=150		0 ≤ h ≤ 100			100 ≤ h ≤ 250			250 ≤ h ≤ 500			500 ≤ h ≤ 750		
fs ≥ MPa		0.09	0.10	0.10	0.10	0.12	0.12	0.14	0.18	0.18	0.19	0.24	0.24
MEDIDAS	UNID.	SIMPLE	DOBLE	TRIPLE	SIMPLE	DOBLE	TRIPLE	SIMPLE	DOBLE	TRIPLE	SIMPLE	DOBLE	TRIPLE
A	cm.	180	345	510	180	345	510	180	345	510	180	345	510
B	cm.	180	180	180	180	180	180	180	180	180	180	180	180
C	cm.	210	375	540	210	375	540	210	375	540	210	375	540
a	cm.	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
b	cm.	—	30	30	—	30	30	—	30	30	—	30	30
d	cm.	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15
CONTRAPISO	m^3	0.21	0.38	0.54	0.21	0.38	0.54	0.21	0.38	0.54	0.21	0.38	0.54
ENCOFRADO	m^2	8.10	12.20	16.50	8.10	12.20	16.50	8.10	12.20	16.50	8.10	12.20	16.50
HORMIGON	m^3	1.01	1.79	2.57	1.01	1.79	2.57	1.01	1.79	2.57	1.01	1.79	2.57

ALCANTARILLA CELULAR DE 2.00 x 2.00

SECCION L=200		0 ≤ h ≤ 100			100 ≤ h ≤ 250			250 ≤ h ≤ 500			500 ≤ h ≤ 750		
fs ≥ MPa		0.09	0.13	0.13	0.10	0.15	0.15	0.15	0.23	0.23	0.20	0.26	0.27
MEDIDAS	UNID.	SIMPLE	DOBLE	TRIPLE	SIMPLE	DOBLE	TRIPLE	SIMPLE	DOBLE	TRIPLE	SIMPLE	DOBLE	TRIPLE
A	cm.	230	445	660	230	445	660	240	445	660	240	460	680
B	cm.	230	230	230	230	230	230	240	230	230	240	240	240
C	cm.	260	475	690	260	475	690	270	475	690	270	490	710
a	cm.	10	10	10	10	10	10	15	10	10	15	15	15
b	cm.	—	30	30	—	30	30	—	30	30	—	45	45
d	cm.	15	15	15	15	15	15	20	15	15	20	20	20
CONTRAPISO	m^3	0.26	0.48	0.69	0.26	0.48	0.69	0.27	0.48	0.69	0.27	0.49	0.71
ENCOFRADO	m^2	10.60	16.60	22.00	10.60	16.60	22.00	10.80	16.60	22.00	10.80	16.20	21.90
HORMIGON	m^3	1.31	2.32	3.32	1.31	2.32	3.32	1.81	2.32	3.32	1.81	3.22	4.64

ALCANTARILLA CELULAR DE 2.50 x 2.50

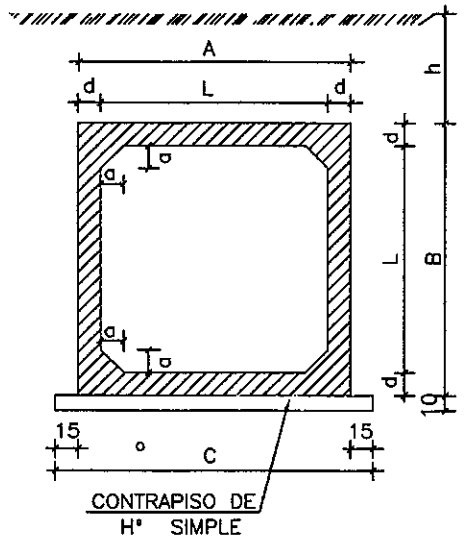
SECCION L=250		0 ≤ h ≤ 100			100 ≤ h ≤ 250			250 ≤ h ≤ 500			500 ≤ h ≤ 750		
fs ≥ MPa		0.10	0.21	0.21	0.11	0.21	0.21	0.16	0.23	0.23	0.21	0.28	0.28
MEDIDAS	UNID.	SIMPLE	DOBLE	TRIPLE	SIMPLE	DOBLE	TRIPLE	SIMPLE	DOBLE	TRIPLE	SIMPLE	DOBLE	TRIPLE
A	cm.	290	545	810	290	545	810	290	560	830	300	560	830
B	cm.	290	280	280	290	280	280	290	290	290	300	290	290
C	cm.	320	575	840	320	575	840	320	590	860	330	590	860
a	cm.	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15
b	cm.	—	45	45	—	45	45	—	45	45	—	45	45
d	cm.	20	15	15	20	15	15	20	20	20	25	20	20
CONTRAPISO	m^3	0.32	0.58	0.84	0.32	0.58	0.84	0.32	0.59	0.86	0.33	0.59	0.88
ENCOFRADO	m^2	13.20	20.00	27.20	13.20	20.00	27.20	13.20	20.20	27.40	13.40	20.20	27.40
HORMIGON	m^3	2.21	2.94	4.25	2.21	2.94	4.25	2.21	3.92	5.64	2.80	3.92	5.64

ALCANTARILLA CELULAR DE 3.00 x 3.00

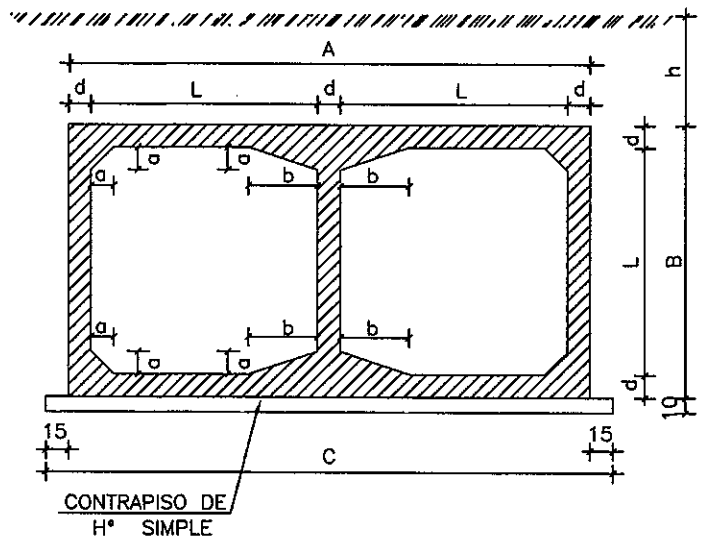
SECCION L=250		0 ≤ h ≤ 100			100 ≤ h ≤ 250			250 ≤ h ≤ 500			500 ≤ h ≤ 750		
fs ≥ MPa		0.12	0.21	0.21	0.12	0.21	0.21	0.17	0.23	0.23	0.22	0.28	0.29
MEDIDAS	UNID.	SIMPLE	DOBLE	TRIPLE	SIMPLE	DOBLE	TRIPLE	SIMPLE	DOBLE	TRIPLE	SIMPLE	DOBLE	TRIPLE
A	cm.	350	660	980	350	660	980	360	675	1000	360	675	1000
B	cm.	350	340	340	350	340	340	360	350	350	360	350	350
C	cm.	380	690	1010	380	690	1010	390	705	1030	390	705	1030
a	cm.	15	15	15	15	15	15	25	15	15	25	15	15
b	cm.	—	45	45	—	45	45	—	45	45	—	45	45
d	cm.	25	20	20	25	20	20	30	25	25	30	25	25
CONTRAPISO	m^3	0.38	0.69	1.01	0.38	0.69	1.01	0.39	0.71	1.03	0.39	0.71	1.03
ENCOFRADO	m^2	15.90	24.20	32.90	15.90	24.20	32.90	16.10	24.40	33.10	16.10	24.40	33.10
HORMIGON	m^3	3.30	4.62	6.64	3.30	4.62	6.64	4.09	5.81	8.32	4.09	5.81	8.32

DETALLE DE ENCOFRADOS

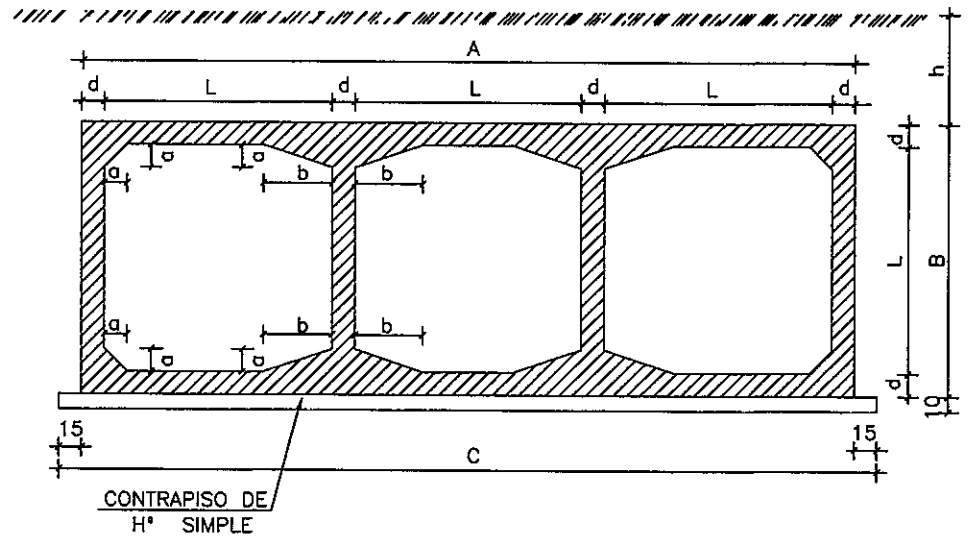
ALCANTARILLA SIMPLE



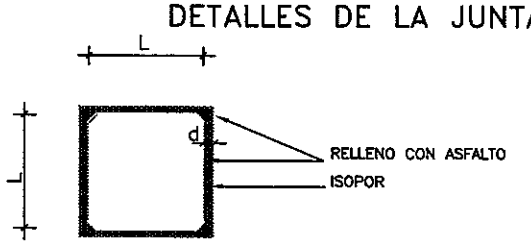
ALCANTARILLA DOBLE



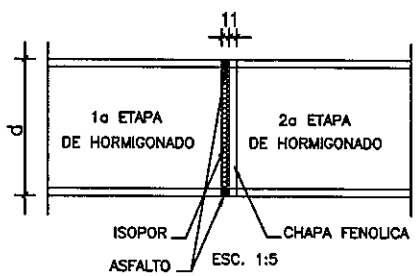
ALCANTARILLA TRIPLE



DETALLES DE LA JUNTA DE DILATACION



ESC. 1:50



ESC. 1:5

OBSERVACIONES:

1– HORMIGON fck ≥ 15 MPa
2– CONTRAPISO DE HORMIGON SIMPLE fck ≥ 11 MPa

3– NOMENCLATURA: h = ALTURA DEL TERRAPLEN SOBRE LA GALERIA
fs = TENSION ADMISIBLE DEL SUELO BAJO LA GALERIA
4– REALIZAR JUNTA DE DILATACION EN ALCANTARILLAS CON LONGITUD MAYOR A 40 m.

NOTA:

DESPUES DEL HORMIGONADO DE LA 1a ETAPA DEBERAN RETIRARSE LAS CHAPAS FENOLICAS DE LA JUNTA.

CONSORCIO CAAZAPA

ityac — CIALPA S.A. CONSULTORA DE INGENIERIA ALTO PARAGUAY — euroestudios

Consorcio CAAZAPA
Mariscal 707 c/ L.A. Herrera
Tel.: 447.357

BANCO INTERAMERICANO DE DESARROLLO (BID)

PROGRAMA DE PAVIMENTACION DE CORREDORES

REHABILIATACION Y MANTENIMIENTO VIALES

CONTRATO DE PRESTAMO 1822/OC - PR

MOPC — MAPA DEL PARAGUAY

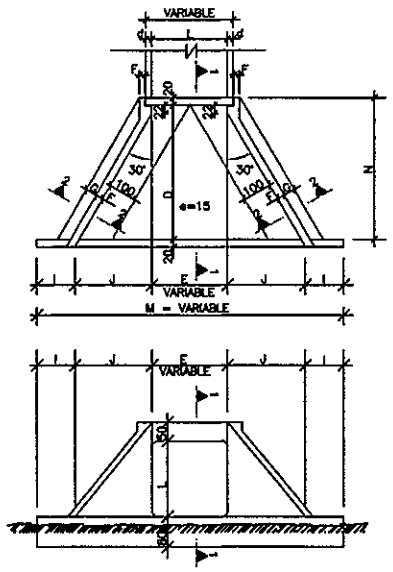
REPUBLICA DEL PARAGUAY
MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS Y COMUNICACIONES

DISEÑO FINAL DE INGENIERIA
RUTA Nº 8 - "DR. BLAS GARAY" - TRAMO NORTE: CAAZAPA - YUTY Y ACCESOS

TITULO DEL PLANO:	ESCALAS:	LAMINA:
ALCANTARILLAS CELULARES DETALLE DE ENCOFRADOS		4.2.1

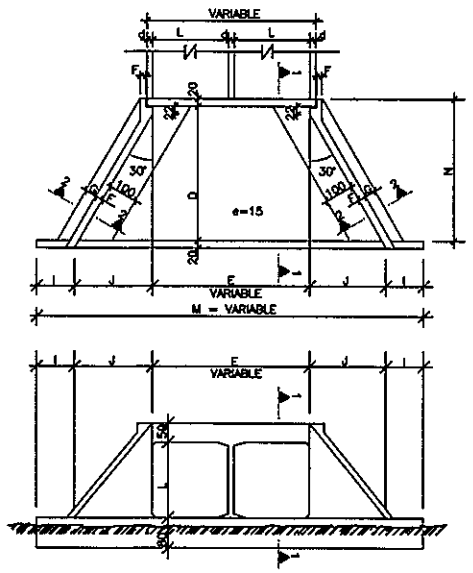
CABECERAS NORMALES PARA ALCANTARILLAS CELULARES

ALCANTARILLA SIMPLE



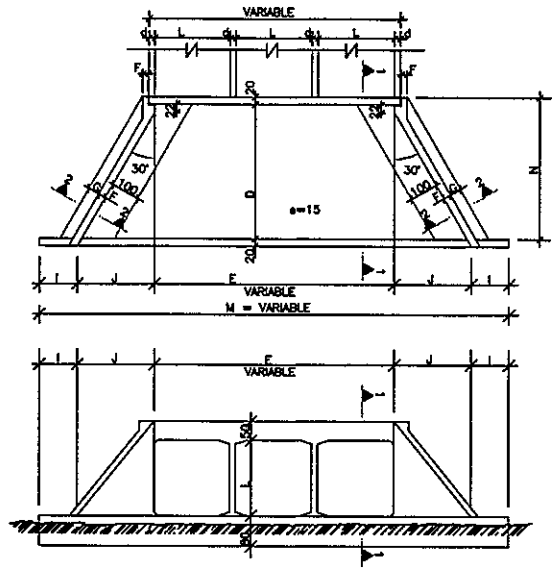
VISTA FRONTAL -

ALCANTARILLA DOBLE



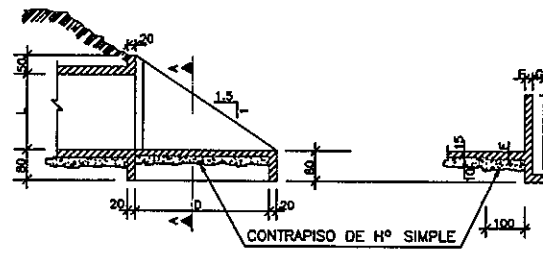
VISTA FRONTAL -

ALCANTARILLA TRIPLE

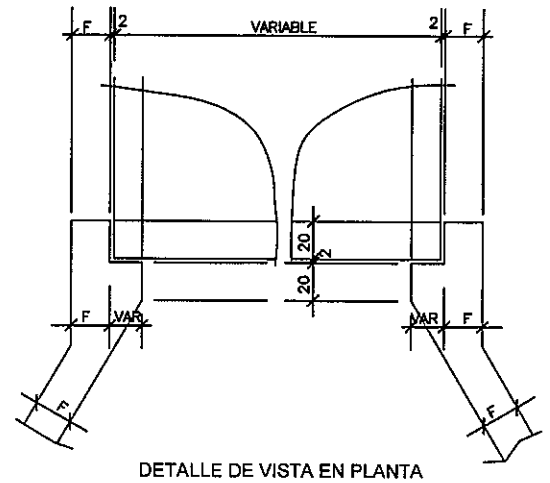


VISTA FRONTAL -

CORTE 1-1



CORTE 2-2



DETALLE DE VISTA EN PLANTA
ESCALA: 1:20

N O T A S

1– EL PROYECTO DE LAS CABECERAS SE APLICA A TODOS LOS TIPOS DE ALCANTARILLAS CELULARES NORMALES, ESTANDO REPRESENTADA LA ALCANTARILLA DE 2.00 x 2.00 m. PLANTA, VISTA FRONTAL Y CORTES EN ESCALA 1:200 ; DETALLE EN ESCALA 1:20.

2– LAS CANTIDADES INDICADAS EN LAS TABLAS SON PARA DOS CABECERAS COMPLETAS, ESTANDO COMPUTADAS: LAS ALAS (4x); LOSA DE PISO ENTREALAS (2x); VIGA DE BORDE INFERIOR DEL CUERPO DE LA ALCANTARILLA (2x).

3– EL CONTRAPISO BAJO LA LOSA DE PISO ENTRE ALAS ES DE Hº SIMPLE fck ⩾ 9 MPa DE UN ESPESOR DE 10 cm.

4– HORMIGON PARA CABECERAS fck ⩾ 15 MPa.

5– NOMENCLATURA: fs = TENSION ADMISIBLE DEL SUELO BAJO LA GALERIA.

TABLA DE DIMENSIONES Y CANTIDAD DE MATERIALES PARA AMBAS CABECERAS

MEDIDAS (cm)	ALCANTARILLA SIMPLE				
	1.00x1.00m. fs > 0.09 MPa	1.50x1.50m. fs > 0.09 MPa	2.00x2.00m. fs > 0.09 MPa	2.50x2.50m. fs > 0.10 MPa	3.00x3.00m. fs > 0.12 MPa
D	280.0	280.0	355.0	430.0	505.0
E	100.0	150.0	200.0	250.0	300.0
F	15.0	15.0	20.0	20.0	25.0
G	30.0	30.0	30.0	50.0	50.0
I	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
J	160.5	160.5	204.0	247.0	290.5
L	100.0	150.0	200.0	250.0	300.0
M	621.0	671.0	808.0	944.0	1081.0
N	320.0	320.0	395.0	470.0	545.0

MEDIDAS (cm)	ALCANTARILLA DOBLE				
	1.00x1.00m. fs > 0.10 MPa	1.50x1.50m. fs > 0.10 MPa	2.00x2.00m. fs > 0.13 MPa	2.50x2.50m. fs > 0.21 MPa	3.00x3.00m. fs > 0.21 MPa
D	280.0	280.0	355.0	430.0	505.0
E	215.0	2L + d			
F	15.0	15.0	20.0	20.0	25.0
G	30.0	30.0	30.0	50.0	50.0
I	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
J	160.5	160.5	204.0	247.0	290.5
L	100.0	150.0	200.0	250.0	300.0
M	636.0	200 + 2J + E			
N	320.0	320.0	395.0	470.0	545.0

MEDIDAS (cm)	ALCANTARILLA TRIPLE			
	1.50x1.50m. fs > 0.10 MPa	2.00x2.00m. fs > 0.13 MPa	2.50x2.50m. fs > 0.21 MPa	3.00x3.00m. fs > 0.21 MPa
D	280.0	355.0	430.0	505.0
E	3L + 2d			
F	15.0	20.0	20.0	25.0
G	30.0	30.0	50.0	50.0
I	100.0	100.0	100.0	100.0
J	160.5	204.0	247.0	290.5
L	150.0	200.0	250.0	300.0
M	200 + 2J + E			
N	320.0	395.0	470.0	545.0

DESCRIPCION	UNID	ALCANTARILLA SIMPLE				
		1.00x1.00m.	1.50x1.50m.	2.00x2.00m.	2.50x2.50m.	3.00x3.00m.
CONTRAPISO	m^3	1.69	4.35	6.30	8.70	11.55
ENCOFRADO	m^2	65.16	83.50	113.00	144.00	181.00
HORMIGON	m^3	7.96	10.85	17.86	24.35	36.53

DESCRIPCION	UNID	ALCANTARILLA DOBLE				
		1.00x1.00m.	1.50x1.50m.	2.00x2.00m.	2.50x2.50m.	3.00x3.00m.
CONTRAPISO	m^3	2.60	3.93	6.45	9.75	13.65
ENCOFRADO	m^2	71.70	92.00	120.80	155.00	193.00
HORMIGON	m^3	8.57	12.35	20.86	30.05	44.43

DESCRIPCION	UNID	ALCANTARILLA TRIPLE			
		1.50x1.50m.	2.00x2.00m.	2.50x2.50m.	3.00x3.00m.
CONTRAPISO	m^3	5.40	8.85	13.20	18.45
ENCOFRADO	m^2	104.00	136.00	174.00	217.00
HORMIGON	m^3	16.40	26.26	35.75	52.43

CONSORCIO CAAZAPA

ityac — CIALPA S.A. CONSULTORA DE INGENIERIA ALTO PARAGUAY — eurocstudios

Recibido 07 c/ L.A. Herrera
Ref.: 447.357

BANCO INTERAMERICANO DE DESARROLLO (BID)

PROGRAMA DE PAVIMENTACION DE CORREDORES Y REHABILIATACION Y MANTENIMIENTO VIALES

CONTRATO DE PRESTAMO 1822/OC - PR

MOPC

MAPA DEL PARAGUAY

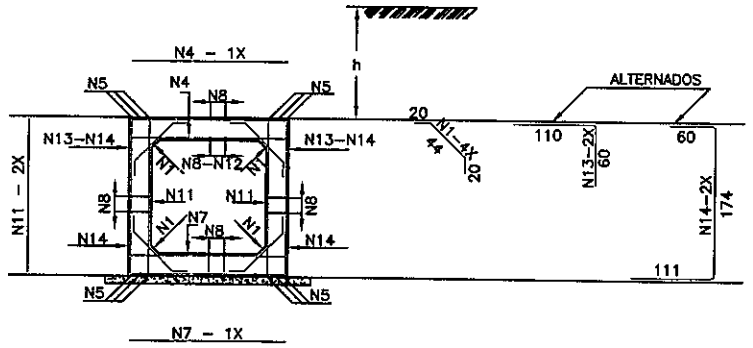
REPUBLICA DEL PARAGUAY
MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS Y COMUNICACIONES

DISEÑO FINAL DE INGENIERIA
RUTA Nº 8 - "DR. BLAS GARAY" - TRAMO NORTE: CAAZAPA - YUTY Y ACCESOS

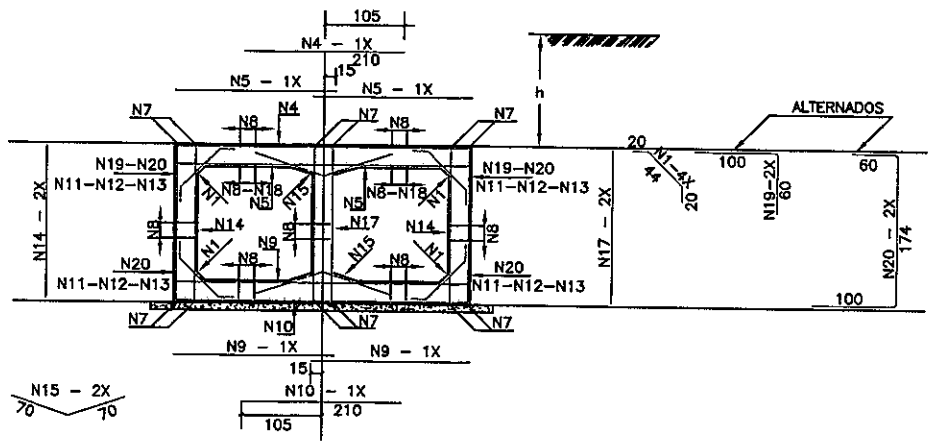
TITULO DEL PLANO:	ESCALAS:	LAMINA:
ALCANTARILLAS CELULARES CABECERAS NORMALES	1:200	4.2.2

ALCANTARILLAS CELULARES DE 1.50 x 1.50

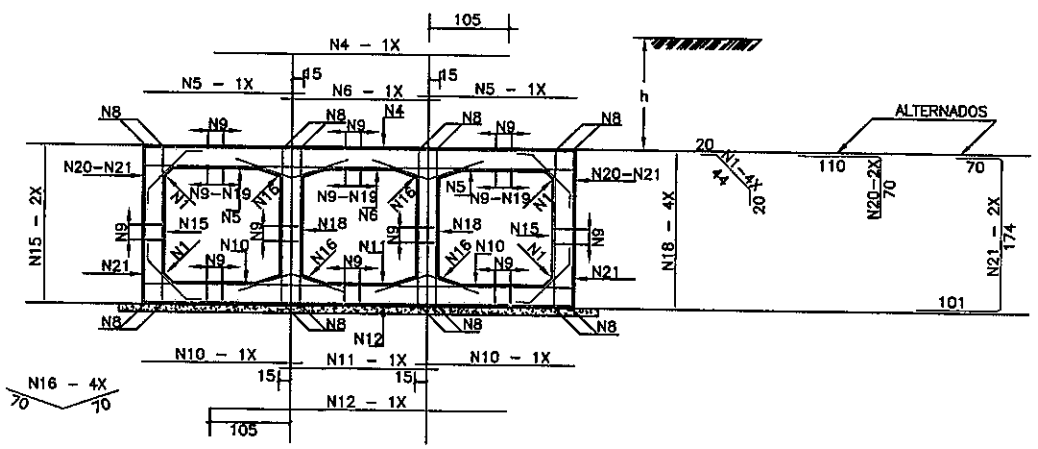
SECCION TRANSVERSAL SIMPLE



SECCION TRANSVERSAL DOBLE

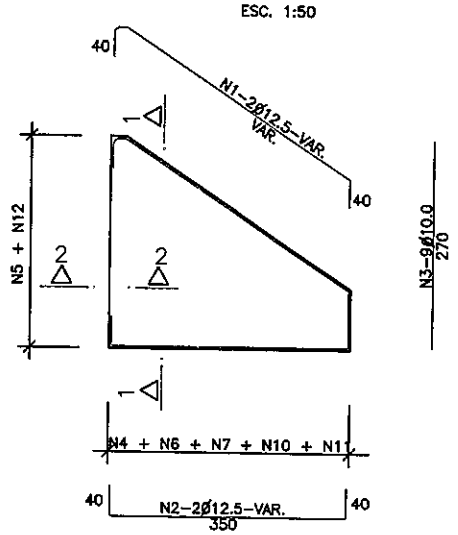


SECCION TRANSVERSAL TRIPLE

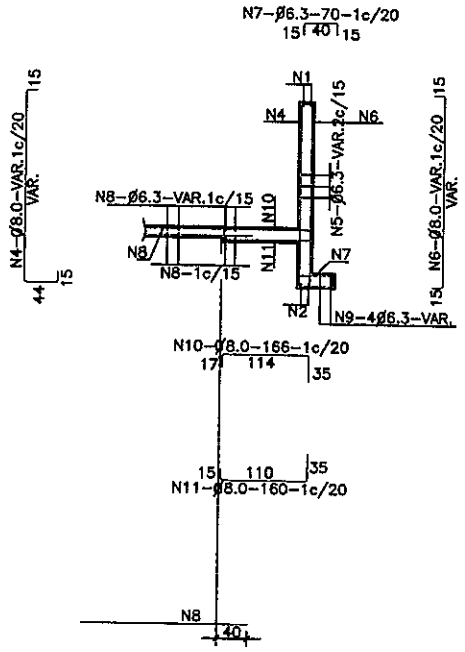


ARMADURAS DE CABECERAS – ALCANTARILLA CELULAR DE 1.50 x 1.50 – α =0°–15°–30°–45°

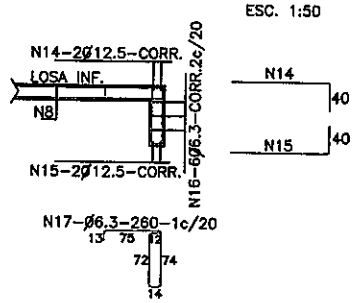
VISTA (4x)
ESC. 1:50



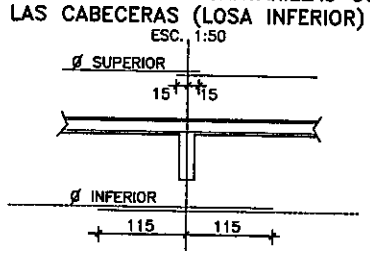
CORTE 1–1 (4x)
ESC. 1:50



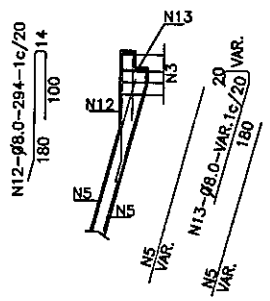
CORTE DE VIGA DE BORDE DE LA LOSA INFERIOR (2x)
ESC. 1:50



EMPALME DE LAS ALCANTARILLAS CON LAS CABECERAS (LOSA INFERIOR)
ESC. 1:50



CORTE 2–2 (4x)
ESC. 1:50



NOTAS

1– LA CANTIDAD DE ARMADURAS SERA DETERMINADA POR LAS MEDIDAS REALES DEL ENCOFRADO PARA CADA TIPO DE ALCANTARILLA

2– EN LA TABLA ESTAN COMPUTADAS AMBAS CABECERAS

TABLA DE ARMADURAS PARA CABECERAS DE ALCANTARILLA CELULAR – 1.50x1.50

No.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Ø	12.5	12.5	10.0	8.0	6.3	8.0	6.3	6.3	8.0	8.0	8.0	8.0	8.0	12.5	12.5	6.3	6.3
C	8	8	36	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	4	4	12	—
LONG.	482	350	270	VAR.	VAR.	VAR.	70	VAR.	350	166	160	294	VAR.	CORR.	CORR.	CORR.	260

RESUMEN DE LAS ARMADURAS PARA DOS CABECERAS – α =0°

Ø	1.50 x 1.50		
TIPO	SIMPLE	DOBLE	TRIPLE
6.3	492	545	748
8.0	15	96	46
10.0	95	111	161
12.5	161	220	274
16.0	—	—	—
20.0	—	—	—
TOTAL	763 Kg	972 Kg	1.229 Kg

TABLAS DE ARMADURAS POR METRO DE GALERIA

$\bar{f}s \geq 0.09$ MPa

No.	Ø	C	LONG.	SEP.
1	6.3	20	84	c/20cm
2	—	—	—	—
3	—	—	—	—
4	12.5	6	175	c/16cm
5	12.5	12	CORR.	—
6	—	—	—	—
7	12.5	6	175	c/16cm
8	6.3	48	CORR.	c/20cm
9	—	—	—	—
10	—	—	—	—
11	6.3	10	175	c/20cm
12	10.0	7	CORR.	c/20cm
13	12.5	8	170	c/24cm
14	12.5	8	344	c/24cm

RESUMEN

Ø	Kg/m	PESO(Kg)
6.3	0.252	22
10.0	0.624	5
12.5	0.988	75
TOTAL		102 Kg

$\bar{f}s \geq 0.13$ MPa

No.	Ø	C	LONG.	SEP.
1	6.3	20	84	c/20cm
2	—	—	—	—
3	—	—	—	—
4	12.5	8	210	c/12cm
5	10.0	17	180	c/12cm
6	—	—	—	—
7	12.5	12	CORR.	—
8	6.3	84	CORR.	c/20cm
9	10.0	13	180	c/15cm
10	10.0	5	210	c/20cm
11	—	—	—	—
12	—	—	—	—
13	—	—	—	—
14	6.3	13	175	c/15cm
15	6.3	10	140	c/20cm
16	—	—	—	—
17	6.3	10	175	c/20cm
18	10.0	16	CORR.	c/18cm
19	12.5	10	160	c/20cm
20	12.5	10	334	c/20cm

RESUMEN

Ø	Kg/m	PESO(Kg)
6.3	0.252	40
10.0	0.624	51
12.5	0.988	79
TOTAL		170 Kg

$\bar{f}s \geq 0.12$ MPa

No.	Ø	C	LONG.	SEP.
1	6.3	20	84	c/20cm
2	—	—	—	—
3	—	—	—	—
4	12.5	7	375	c/15cm
5	12.5	10	180	c/20cm
6	12.5	5	180	c/20cm
7	—	—	—	—
8	12.5	16	CORR.	—
9	6.3	115	CORR.	c/20cm
10	8.0	20	180	c/10cm
11	8.0	9	180	c/11cm
12	8.0	8	375	c/13cm
13	—	—	—	—
14	—	—	—	—
15	6.3	13	175	c/15cm
16	6.3	20	140	c/20cm
17	—	—	—	—
18	6.3	27	175	c/15cm
19	8.0	33	CORR.	c/13cm
20	12.5	10	180	c/20cm
21	12.5	10	345	c/20cm

RESUMEN

Ø	Kg/m	PESO(Kg)
6.3	0.252	61
8.0	0.393	47
12.5	0.988	122
TOTAL		230 Kg

CONSORCIO CAAZAPA

Consorcio CAAZAPA
México 707 c/ L.A. Herrera
Teléf.: 447.357

Ityac

CIALPA S.A.
CONSULTORA DE INGENIERIA ALTO PARAGUAY

eurocestudios

BANCO INTERAMERICANO DE DESARROLLO (BID)

PROGRAMA DE PAVIMENTACION DE CORREDORES Y REHABILIATACION Y MANTENIMIENTO VIALES

CONTRATO DE PRESTAMO 1822/OC - PR

MOPC

MAPA DEL PARAGUAY

REPUBLICA DEL PARAGUAY
MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS Y COMUNICACIONES

DISEÑO FINAL DE INGENIERIA
RUTA Nº 8 - "DR. BLAS GARAY" - TRAMO NORTE: CAAZAPA - YUTY Y ACCESOS

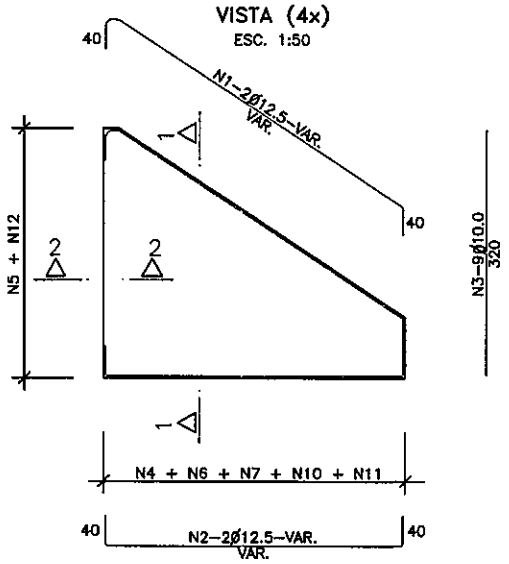
TITULO DEL PLANO: **ALCANTARILLAS CELULARES ARMADURAS DE CABECERAS**

ESCALAS: 1: 100

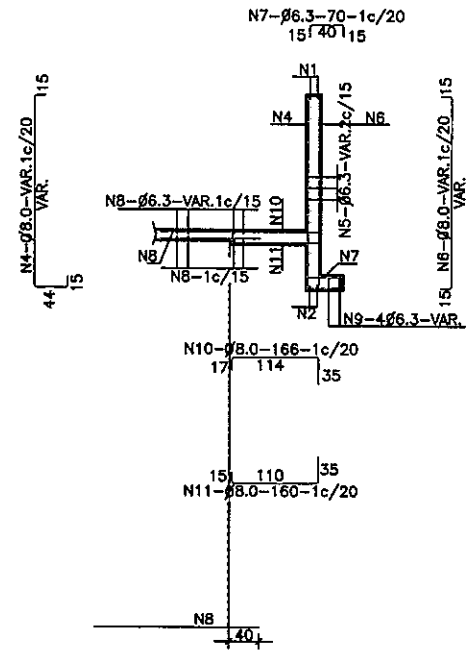
LAMINA: 4.2.3

ARMADURAS DE CABECERAS
ALCANTARILLA CELULAR DE 2.00 x 2.00 – α=0°–15°–30°–45°

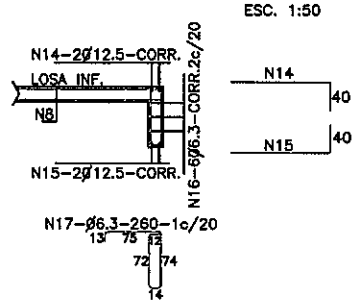
VISTA (4x)
ESC. 1:50



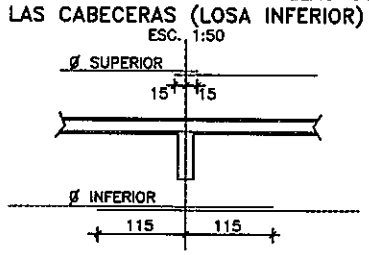
CORTE 1–1 (4x)
ESC. 1:50



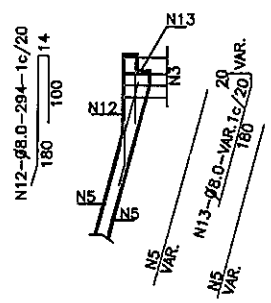
CORTE DE VIGA DE BORDE DE LA LOSA INFERIOR (2x)
ESC. 1:50



EMPALME DE LAS ALCANTARILLAS CON LAS CABECERAS (LOSA INFERIOR)
ESC. 1:50



CORTE 2–2 (4x)
ESC. 1:50



NOTAS

1– LA CANTIDAD DE ARMADURAS SERA DETERMINADA POR LAS MEDIDAS REALES DEL ENCOFRADO PARA CADA TIPO DE ALCANTARILLA

2– EN LA TABLA ESTAN COMPUTADAS AMBAS CABECERAS

TABLA DE ARMADURAS PARA CABECERAS DE ALCANTARILLA CELULAR – 2.00x2.00

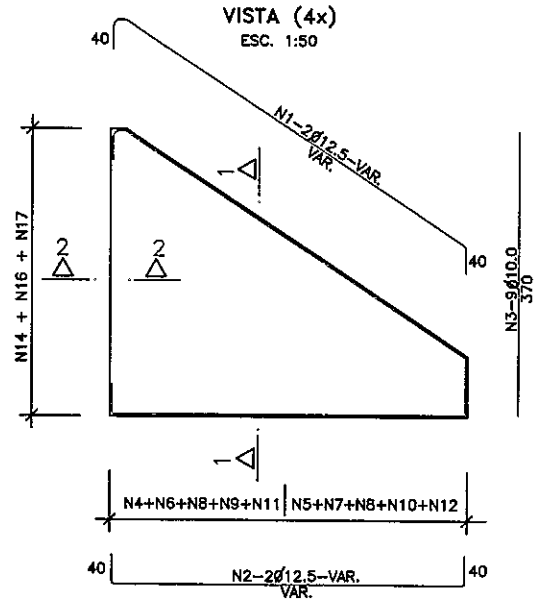
No.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Ø	12.5	12.5	10.0	8.0	6.3	8.0	6.3	6.3	6.3	8.0	8.0	8.0	8.0	12.5	12.5	6.3	6.3
C	8	8	36	—	—	—	—	—	16	—	—	—	—	4	4	12	—
LONG.	VAR.	VAR.	320	VAR.	VAR.	VAR.	70	VAR.	VAR.	166	160	294	VAR.	CORR	CORR	CORR	260

RESUMEN DE LAS ARMADURAS PARA DOS CABECERAS – α=0°

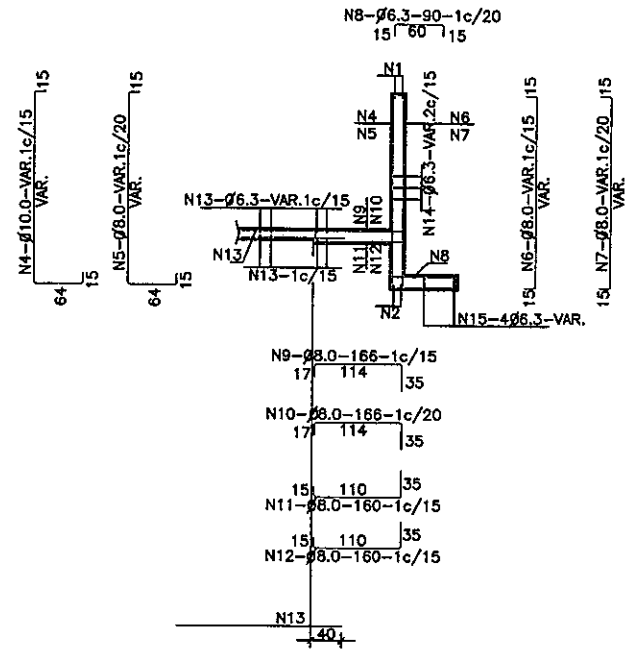
Ø	2.00 x 2.00		
TIPO	SIMPLE	DOBLE	TRIPLE
6.3	531	701	865
8.0	420	450	514
10.0	115	122	172
12.5	187	281	368
16.0	22	—	—
20.0	—	—	—
TOTAL	1.275 Kg	1.554 Kg	1.919 Kg

ARMADURAS DE CABECERAS
ALCANTARILLA CELULAR DE 2.50 x 2.50 – α=0°–15°–30°–45°

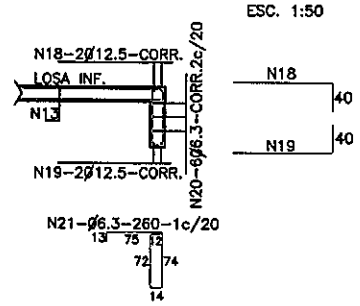
VISTA (4x)
ESC. 1:50



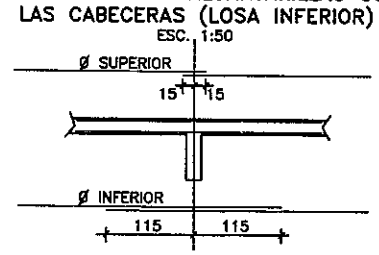
CORTE 1–1 (4x)
ESC. 1:50



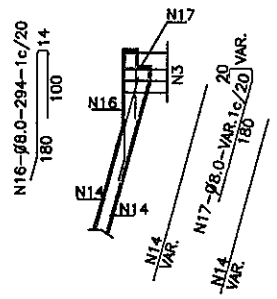
CORTE DE VIGA DE BORDE DE LA LOSA INFERIOR (2x)
ESC. 1:50



EMPALME DE LAS ALCANTARILLAS CON LAS CABECERAS (LOSA INFERIOR)
ESC. 1:50



CORTE 2–2 (4x)
ESC. 1:50



NOTAS

1– LA CANTIDAD DE ARMADURAS SERA DETERMINADA POR LAS MEDIDAS REALES DEL ENCOFRADO PARA CADA TIPO DE ALCANTARILLA

2– EN LA TABLA ESTAN COMPUTADAS AMBAS CABECERAS

TABLA DE ARMADURAS PARA CABECERAS DE ALCANTARILLA CELULAR – 2.50x2.50

No.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
Ø	12.5	12.5	10.0	10.0	8.0	8.0	8.0	6.3	8.0	8.0	10.0	8.0	6.3	6.3	6.3	8.0	8.0	12.5	12.5	6.3	6.3
C	8	8	36	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	16	—	—	4	4	12	—
LONG.	VAR.	VAR.	370	VAR.	VAR.	VAR.	VAR.	90	166	166	160	160	VAR.	VAR.	VAR.	294	VAR.	CORR	CORR	CORR	260

RESUMEN DE LAS ARMADURAS PARA DOS CABECERAS – α=0°

Ø	2.50 x 2.50		
TIPO	SIMPLE	DOBLE	TRIPLE
6.3	621	852	1.217
8.0	505	568	644
10.0	345	344	433
12.5	210	198	223
16.0	75	237	339
20.0	—	—	—
TOTAL	1.756 Kg	2.199 Kg	2.856 Kg

CONSORCIO CAAZAPA

ityac

CIALPA S.A.
CONSULTORA DE INGENIERIA ALTO PARAGUAY

eurocestudios

Consorcio CAAZAPA
México 707 c/ L.A. Herrera
Teléf.: 447.357

BANCO INTERAMERICANO DE DESARROLLO (BID)

PROGRAMA DE PAVIMENTACION DE CORREDORES Y REHABILIATACION Y MANTENIMIENTO VIALES

CONTRATO DE PRESTAMO 1822/OC - PR

MOPC

REPUBLICA DEL PARAGUAY
MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS Y COMUNICACIONES

DISEÑO FINAL DE INGENIERIA
RUTA Nº 8 - "DR. BLAS GARAY" - TRAMO NORTE: CAAZAPA - YUTY Y ACCESOS

TITULO DEL PLANO: **ALCANTARILLAS CELULARES ARMADURAS - CABECERAS**

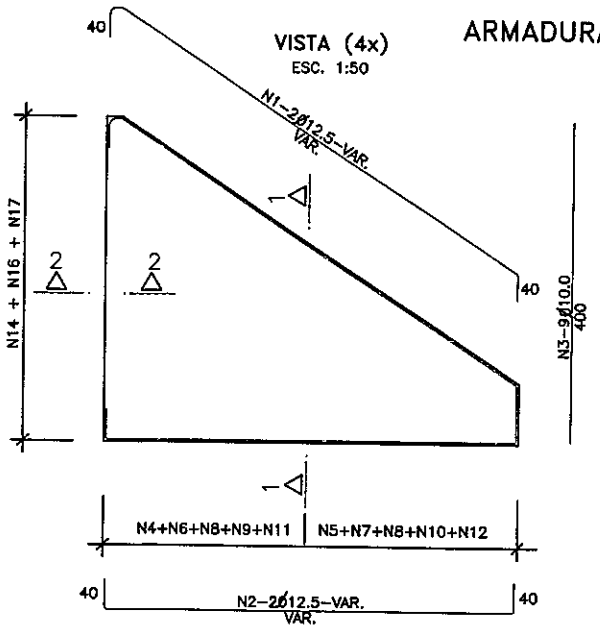
ESCALAS: 1: 100

LAMINA: 4.2.4

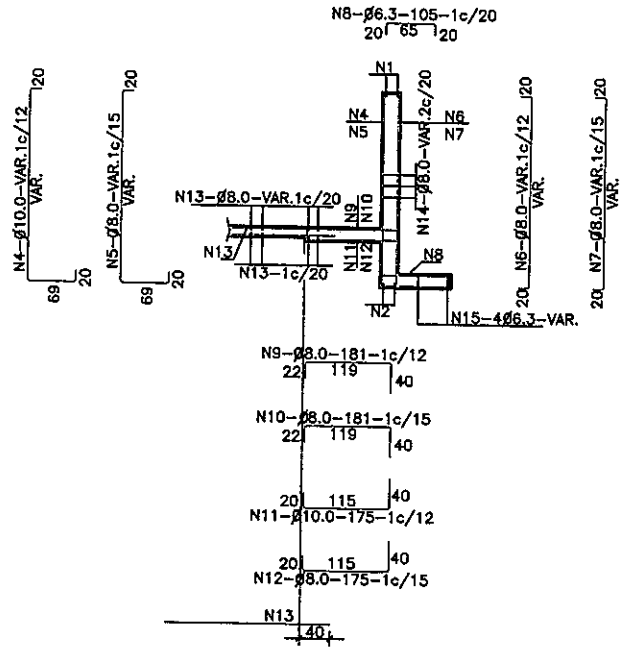
92 Moreno Ortos

ARMADURAS DE CABECERAS – ALCANTARILLA CELULAR DE 3.00 x 3.00 – α=0°–15°–30°–45°

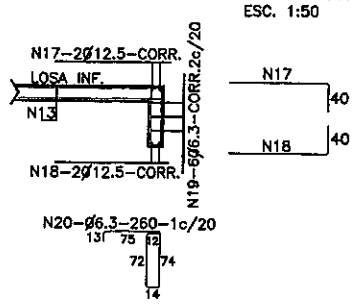
VISTA (4x)
ESC. 1:50



CORTE 1–1 (4x)
ESC. 1:50



CORTE DE VIGA DE BORDE DE LA LOSA INFERIOR (2x)
ESC. 1:50

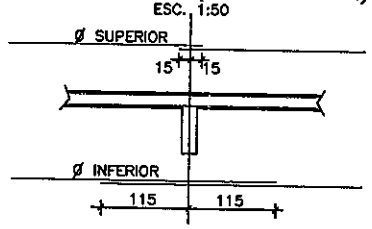


NOTAS

1– LA CANTIDAD DE ARMADURAS SERA DETERMINADA POR LAS MEDIDAS REALES DEL ENCOFRADO PARA CADA TIPO DE ALCANTARILLA

2– EN LA TABLA ESTAN COMPUTADAS AMBAS CABECERAS

EMPALME DE LAS ALCANTARILLAS CON LAS CABECERAS (LOSA INFERIOR)
ESC. 1:50



CORTE 2–2 (4x)
ESC. 1:50

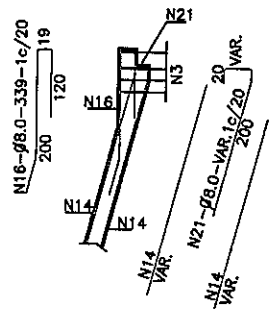


TABLA DE ARMADURAS PARA CABECERAS DE ALCANTARILLA CELULAR – 3.00x3.00																				
No.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
Ø	12.5	12.5	10.0	10.0	8.0	8.0	8.0	6.3	8.0	8.0	10.0	8.0	8.0	8.0	6.3	8.0	12.5	12.5	6.3	6.3	8.0
C	8	8	36	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	16	16	—	4	4	12	—	—
LONG.	VAR.	VAR.	400	VAR.	VAR.	VAR.	VAR.	105	181	181	175	175	VAR.	VAR.	VAR.	339	CORR.	CORR.	CORR.	260	VAR.

RESUMEN DE LAS ARMADURAS PARA DOS CABECERAS

ALCANTARILLA SIMPLE

1.50 x 1.50					2.00 x 2.00					2.50 x 2.50					3.00 x 3.00				
Ø	α=0°	α=15°	α=30°	α=45°	Ø	α=0°	α=15°	α=30°	α=45°	Ø	α=0°	α=15°	α=30°	α=45°	Ø	α=0°	α=15°	α=30°	α=45°
6.3	492	541	570	765	6.3	531	580	595	797	6.3	621	700	829	1116	6.3	178	205	209	278
8.0	15	17	30	36	8.0	420	495	513	686	8.0	505	570	636	849	8.0	1.485	1646	1909	2560
10.0	95	110	88	110	10.0	115	130	100	127	10.0	345	380	419	559	10.0	560	610	575	770
12.5	161	185	201	259	12.5	187	210	188	250	12.5	210	235	234	308	12.5	240	280	262	346
16.0	—	—	—	—	16.0	22	—	85	99	16.0	75	90	124	146	16.0	53	70	—	—
20.0	—	—	—	—	20.0	—	—	—	—	20.0	—	—	—	—	20.0	88	100	224	264
TOTAL	763 Kg	853 Kg	889 Kg	1.170 Kg	TOTAL	1.275 Kg	1.415 Kg	1.481 kg	1.959 Kg	TOTAL	1.756 Kg	1.975 Kg	2.242 kg	2.978 Kg	TOTAL	2.604 Kg	2.911 Kg	3.179 kg	4.218 Kg

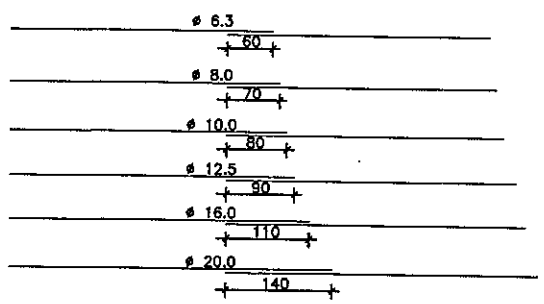
ALCANTARILLA DOBLE

1.50 x 1.50					2.00 x 2.00					2.50 x 2.50					3.00 x 3.00				
Ø	α=0°	α=15°	α=30°	α=45°	Ø	α=0°	α=15°	α=30°	α=45°	Ø	α=0°	α=15°	α=30°	α=45°	Ø	α=0°	α=15°	α=30°	α=45°
6.3	545	605	692	914	6.3	701	782	762	1024	6.3	852	937	1090	1466	6.3	233	260	231	309
8.0	96	105	54	66	8.0	450	505	553	731	8.0	568	628	591	785	8.0	1891	2085	2314	3100
10.0	111	120	96	117	10.0	122	134	107	132	10.0	344	408	506	656	10.0	652	760	771	1004
12.5	220	258	258	330	12.5	281	310	224	296	12.5	198	225	226	305	12.5	229	249	260	351
16.0	—	—	—	—	16.0	—	—	164	193	16.0	237	260	162	190	16.0	245	272	—	—
20.0	—	—	—	—	20.0	—	—	—	—	20.0	—	—	233	270	20.0	102	120	246	291
25.0	—	—	—	—	25.0	—	—	—	—	25.0	—	—	—	—	25.0	—	—	509	596
TOTAL	972 Kg	1.088 Kg	1.100 Kg	1.427 Kg	TOTAL	1.554 Kg	1.731 Kg	1.810 kg	2.376 Kg	TOTAL	2.199 Kg	2.458 Kg	2.808 Kg	3.672 Kg	TOTAL	3.352 Kg	3.746 Kg	4.331 kg	5.651 Kg

ALCANTARILLA TRIPLE

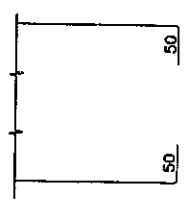
1.50 x 1.50					2.00 x 2.00					2.50 x 2.50					3.00 x 3.00				
Ø	α=0°	α=15°	α=30°	α=45°	Ø	α=0°	α=15°	α=30°	α=45°	Ø	α=0°	α=15°	α=30°	α=45°	Ø	α=0°	α=15°	α=30°	α=45°
6.3	748	828	817	1093	6.3	865	960	1041	1398	6.3	1217	1338	1558	2098	6.3	273	300	271	364
8.0	46	52	81	98	8.0	514	560	630	832	8.0	644	710	657	867	8.0	2296	2525	3094	4139
10.0	161	185	114	135	10.0	172	196	125	150	10.0	433	485	590	757	10.0	746	835	883	1137
12.5	274	312	333	424	12.5	368	412	214	288	12.5	223	245	254	342	12.5	250	280	290	391
16.0	—	—	—	—	16.0	—	—	292	350	16.0	339	385	291	345	16.0	390	176	—	—
20.0	—	—	—	—	20.0	—	—	—	—	20.0	—	—	320	376	20.0	198	224	413	489
25.0	—	—	—	—	25.0	—	—	—	—	25.0	—	—	—	—	25.0	—	—	648	736
TOTAL	1.229 Kg	1.377 Kg	1.345 Kg	1.750 Kg	TOTAL	1.919 Kg	2.128 Kg	2.302 kg	3.018 Kg	TOTAL	2.856 Kg	3.163 Kg	3.670 Kg	4.785 Kg	TOTAL	4.153 Kg	4.340 Kg	5.599 kg	7.256 Kg

EMPALME DE LAS VARILLAS CORRIDAS (CUANDO SEA NECESARIO)

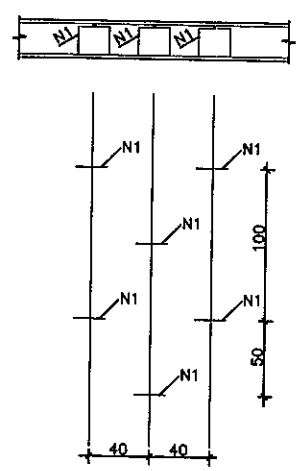


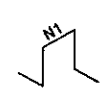
COLOCAR LOS EMPALMES EN PUNTOS ALTERNADOS

POSICION DE LA ARMADURA SUPERIOR E INFERIOR DE LAS PAREDES EN LAS EXTREMIDADES



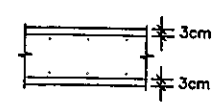
SOPORTE PARA APOYO DE LA ARMADURA SUPERIOR EN LAS LOSAS





ESTA ARMADURA NO ESTA COMPUTADA EN LOS RESUMENES DE HIERRO.

RECUBRIMIENTO



NOTAS

1– CARACTERISTICAS DEL HIERRO: ACERO C.A–50

2– ARMADURAS MEDIDAS EN CENTIMETROS.

3– CANTIDAD DE HIERROS EN CENTIMETROS.

4– RESUMEN DE HIERRO SIN DESPERDICIOS.

5– DEBERAN SER PREVISTOS DADOS DE HORMIGON PARA ASEGURAR EL RECUBRIMIENTO DE 3 cm.

6– LAS CANTIDADES Y MEDIDAS DE LAS ARMADURAS DE LAS CABECERAS SERAN DETERMINADAS POR LAS MEDIDAS REALES DEL ENCOFRADO DE CADA TIPO DE ALCANTARILLA.

CONSORCIO CAAZAPA

ityac · CIALPA S.A. CONSULTORA DE INGENIERIA ALTO PARAGUAY · euroestudios

Consorcio CAAZAPA México 701 c/ L.A. Hernandez Teléf.: 447.357

BANCO INTERAMERICANO DE DESARROLLO (BID)

PROGRAMA DE PAVIMENTACION DE CORREDORES Y REHABILIATACION Y MANTENIMIENTO VIALES

CONTRATO DE PRESTAMO 1822/OC - PR

MOPC

MAPA DEL PARAGUAY

REPUBLICA DEL PARAGUAY
MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS Y COMUNICACIONES

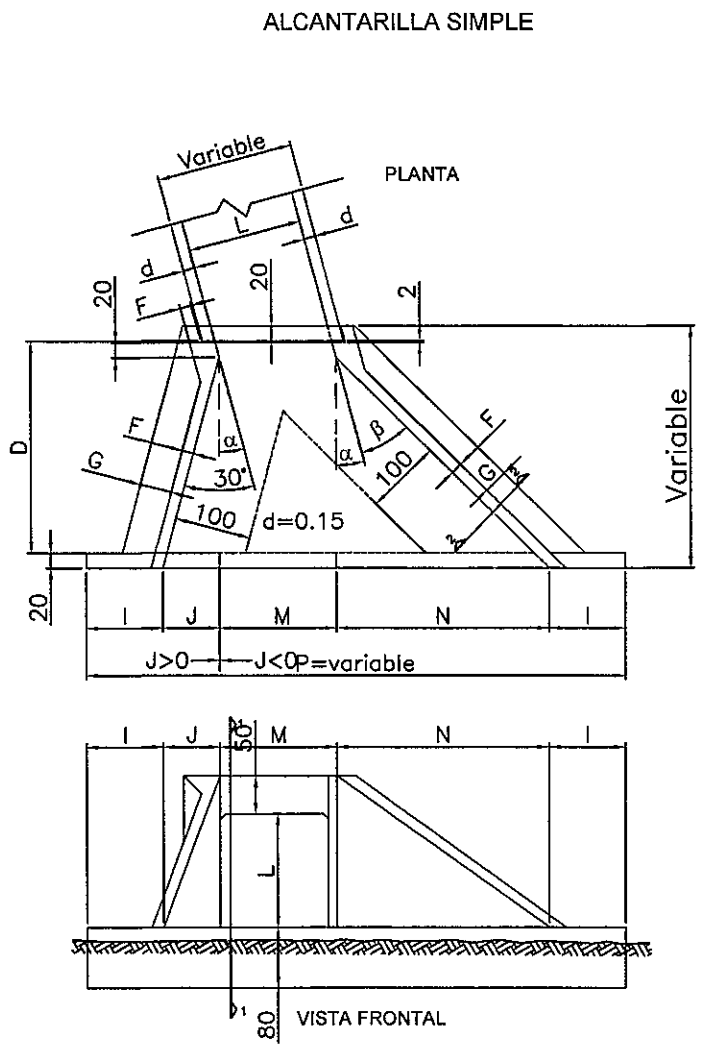
DISEÑO FINAL DE INGENIERIA

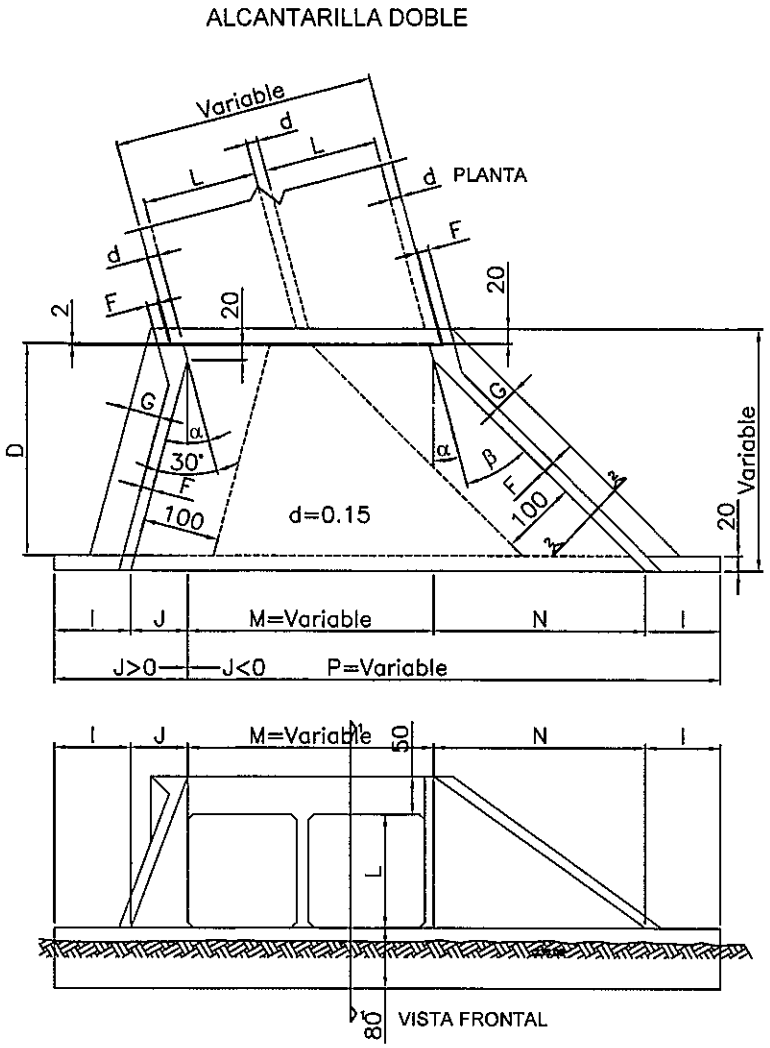
RUTA Nº 8 - "DR. BLAS GARAY" - TRAMO NORTE: CAAZAPA - YUTY Y ACCESOS

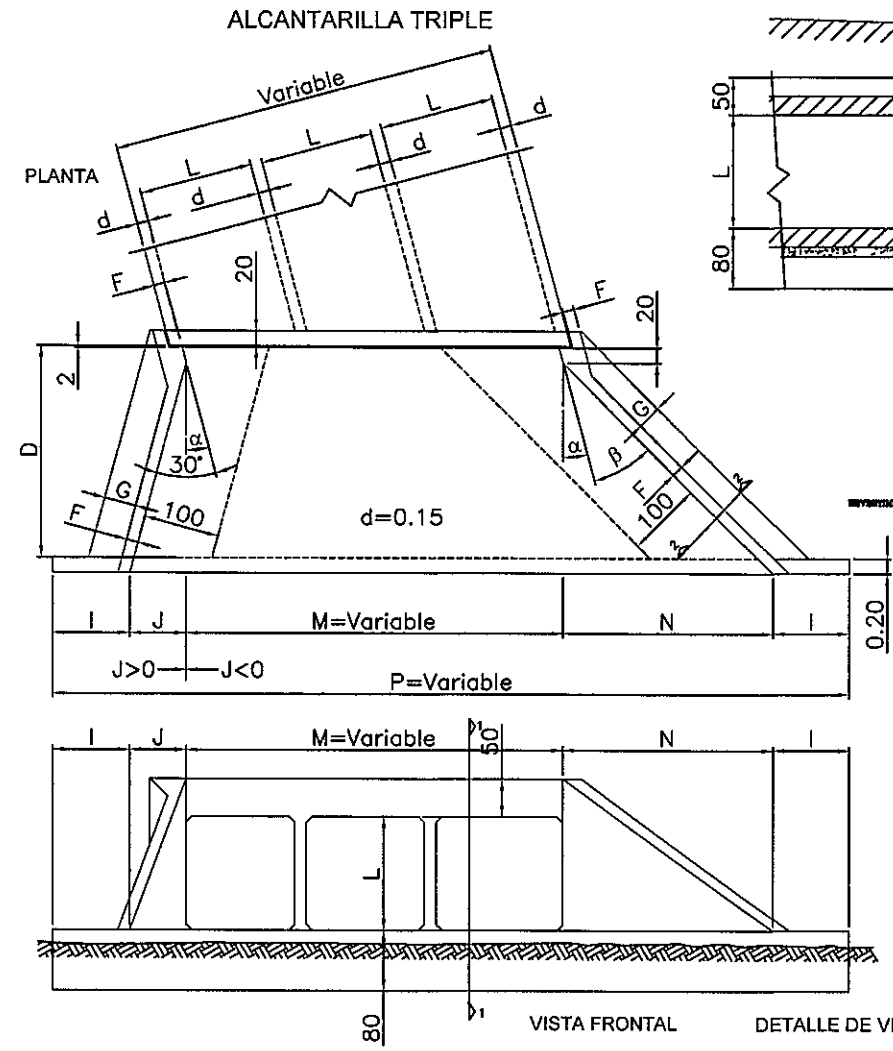
TITULO DEL PLANO: **ALCANTARILLAS CELULARES**
ARMADURAS DE CABECERA - DETALLES

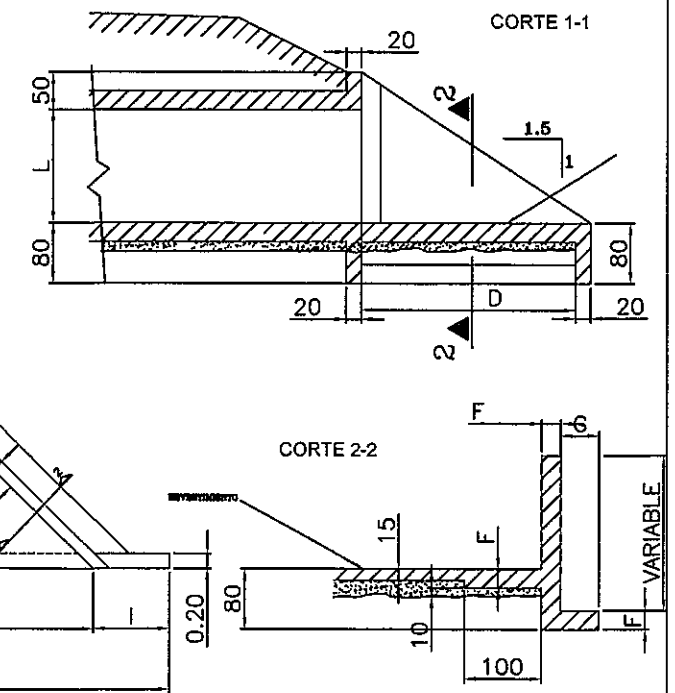
ESCALAS: 1: 100

LAMINA: 4.2.5

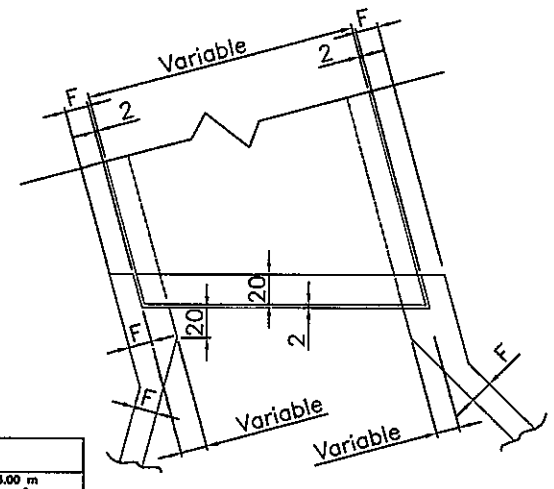








DETALLE DE VISTA EN PLANTA



CANTIDADES Y MEDIDAS PARA AMBAS CABECERAS

DESCRIPCIÓN	α	UNIT.	ALCANTARILLA CELULAR SIMPLE 1.50x1.50 m	2.00x2.00 m	2.50x2.50 m	3.00x3.00 m
CONTRAPISO	15°	m³	2.20	3.53	5.12	7.09
ENCOFRADO		m²	87.00	113.00	146.00	183.00
HORMIGÓN		m³	11.50	18.66	27.55	40.53
CONTRAPISO	30°	m³	2.44	3.92	5.70	7.88
ENCOFRADO		m²	92.00	125.00	162.00	203.00
HORMIGÓN		m³	13.40	21.00	29.21	43.88
CONTRAPISO	45°	m³	3.00	4.90	7.20	9.90
ENCOFRADO		m²	112.00	153.00	192.00	243.00
HORMIGÓN		m²	15.50	26.25	35.53	52.57

DESCRIPCIÓN	α	UNIT.	ALCANTARILLA CELULAR DOBLE 1.50x1.50 m	2.00x2.00 m	2.50x2.50 m	3.00x3.00 m
CONTRAPISO	15°	m³	3.30	5.24	7.65	10.60
ENCOFRADO		m²	99.00	133.00	170.00	211.00
HORMIGÓN		m³	14.10	23.86	32.55	47.53
CONTRAPISO	30°	m³	3.62	5.83	7.60	11.80
ENCOFRADO		m²	109.00	147.00	168.00	235
HORMIGÓN		m³	16.00	26.00	32.21	52.88
CONTRAPISO	45°	m³	4.50	7.24	11.00	14.60
ENCOFRADO		m²	133.00	180.00	232.00	289.00
HORMIGÓN		m³	19.50	32.25	44.53	64.57

DESCRIPCIÓN	α	UNIT.	ALCANTARILLA CELULAR TRIPLE 1.50x1.50 m	2.00x2.00 m	2.50x2.50 m	3.00x3.00 m
CONTRAPISO	15°	m³	4.31	6.94	10.16	14.04
ENCOFRADO		m²	114.00	152.40	194.40	240.00
HORMIGÓN		m³	17.50	27.86	38.55	56.03
CONTRAPISO	30°	m³	4.80	7.73	11.30	15.70
ENCOFRADO		m²	126.00	169.00	216.00	267.00
HORMIGÓN		m³	19.50	31.50	43.21	61.38
CONTRAPISO	45°	m³	5.93	9.60	14.03	19.40
ENCOFRADO		m²	154.00	206.60	264.60	328.00
HORMIGÓN		m²	24.00	38.65	52.83	76.07

ALCANTARILLA CELULAR SIMPLE

DIMENSIONES		1.50x1.50 m fs>0.80Kg/m²			2.00x2.00 m fs>0.80Kg/m²			2.50x2.50 m fs>1.00Kg/m²			3.00x3.00 m fs>1.20Kg/m²		
MEDIDAS (cm) / α		15°	30°	45°	15°	30°	45°	15°	30°	45°	15°	30°	45°
ESPECIALES	J	74.49	0	−74.49	94.60	0	−94.60	114.68	0	−114.68	134.78	0	−134.78
	M	155.29	173.21	212.13	207.06	230.94	282.84	256.82	286.68	353.55	310.58	346.41	424.26
	N	278	397.03	596.17	353	504.14	757.01	428	611.24	917.85	503	718.36	1078.69
	P	707.78	770.24	933.81	854.66	935.08	1145.25	1001.50	1099.92	1156.72	1148.36	1264.77	1368.17
	β	30°	25°	20°	30°	25°	20°	30°	25°	20°	30°	25°	20°
GENERALES	D	280			355			430			505		
	E	150			200			250			300		
	F	15			20			20			25		
	G	30			30			50			50		
	I	100			100			100			100		
	L	150			200			250			300		

ALCANTARILLA CELULAR DOBLE

DIMENSIONES		1.50x1.50 m fs>1.00Kg/m²			2.00x2.00 m fs>1.20Kg/m²			2.50x2.50 m fs>2.10Kg/m²			3.00x3.00 m fs>3.10Kg/m²		
MEDIDAS (cm) / α		15°	30°	45°	15°	30°	45°	15°	30°	45°	15°	30°	45°
ESPECIALES	J	74.49	0	−74.49	94.60	0	−94.60	114.68	0	−114.68	134.78	0	−134.78
	M	1035 E	1155 E	1414 E	1035 E	1155 E	1414 E	1035 E	1155 E	1414 E	1035 E	1155 E	1414 E
	N	278	397.03	596.17	353	504.14	757.01	428	611.24	917.85	503	718.36	1078.69
	β	30°	25°	20°	30°	25°	20°	30°	25°	20°	30°	25°	20°
GENERALES	P	200+J+M+N			200+J+M+N			200+J+M+N			200+J+M+N		
	D	280			355			430			505		
	E	2L+d			2L+d			2L+d			2L+d		
	F	15			20			20			25		
	G	30			30			50			50		
	I	100			100			100			100		
	L	150			200			250			300		

ALCANTARILLA CELULAR TRIPLE

DIMENSIONES		1.50x1.50 m fs>1.00Kg/m²			2.00x2.00 m fs>1.20Kg/m²			2.50x2.50 m fs>2.10Kg/m²			3.00x3.00 m fs>2.10Kg/m²		
MEDIDAS (cm) / α		15°	30°	45°	15°	30°	45°	15°	30°	45°	15°	30°	45°
ESPECIALES	J	74.49	0	−74.49	94.60	0	−94.60	114.68	0	−114.68	134.78	0	−134.78
	M	1035 E	1155 E	1414 E	1035 E	1155 E	1414 E	1035 E	1155 E	1414 E	1035 E	1155 E	1414 E
	N	278	397.03	596.17	353	504.14	757.01	428	611.24	917.85	503	718.36	1078.69
	β	30°	25°	20°	30°	25°	20°	30°	25°	20°	30°	25°	20°
GENERALES	P	200+J+M+N			200+J+M+N			200+J+M+N			200+J+M+N		
	D	280			355			430			505		
	E	3L+2d			3L+2d			3L+2d			3L+2d		
	F	15			20			20			25		
	G	30			30			50			50		
	I	100			100			100			100		
	L	150			150			150			150		

NOTAS

1– EL PROYECTO DE LAS CABECERAS SE APLICA A TODOS LOS TIPOS DE ALCANTARILLAS CELULARES OBLICUAS, ESTANDO REPRESENTADA LA ALCANTARILLA DE 2.00 x 2.00 m. PLANTA , VISTA FRONTAL Y CORTES EN ESCALA 1:100 Y DETALLE EN ESCALA 1:25

LAS CANTIDADES INDICADAS EN LAS TABLAS SON PARA DOS CABECERAS COMPLETAS, ESTANDO COMPUTADAS: LAS ALAS (4x); LOSA DE PISO ENTRE ALAS (2x); VIGA DE BORDE DEFINIDA POR LA LONGITUD P(2x),VIGA DE BORDE SUPERIOR DEL CUERPO DE LA ALCANTARILLA (2x) Y VIGA DE BORDE INFERIOR DEL CUERPO DE LA ALC. (2x)

3– EL CONTRAPISO BAJO LA LOSA DE PISO ENTRE ALAS ES DE H POBRE DE UN ESPESOR DE 10 cm.

4– HORMIGON PARA CABECERAS fck > 15 MPa.

5– NOMENCLATURA: fs = TENSION ADMISIBLE DEL SUELO BAJO LA GALERIA.

CONSORCIO CAAZAPA

ifyac — CIALPA S.A. CONSULTORIA DE INGENIERIA ALTO PARAGUAY — euroestudios

México 707 c/ L.A. Hist... Tel.: 447.357

BANCO INTERAMERICANO DE DESARROLLO (BID)

PROGRAMA DE PAVIMENTACION DE CORREDORES Y REHABILIATACION Y MANTENIMIENTO VIALES

CONTRATO DE PRESTAMO 1822/OC - PR

MOPC — MAPA DEL PARAGUAY

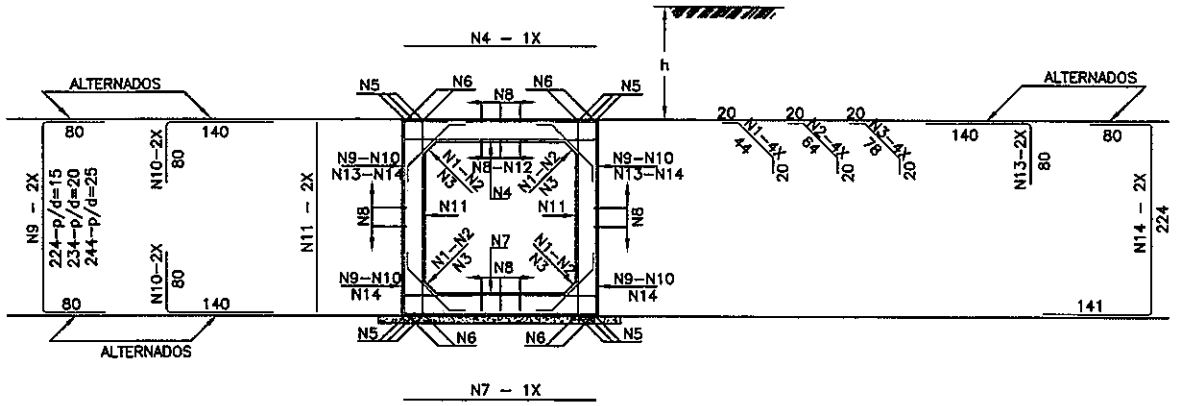
REPUBLICA DEL PARAGUAY
MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS Y COMUNICACIONES

DISEÑO FINAL DE INGENIERIA
RUTA Nº 8 - "DR. BLAS GARAY" - TRAMO NORTE: CAAZAPA - YUTY Y ACCESOS

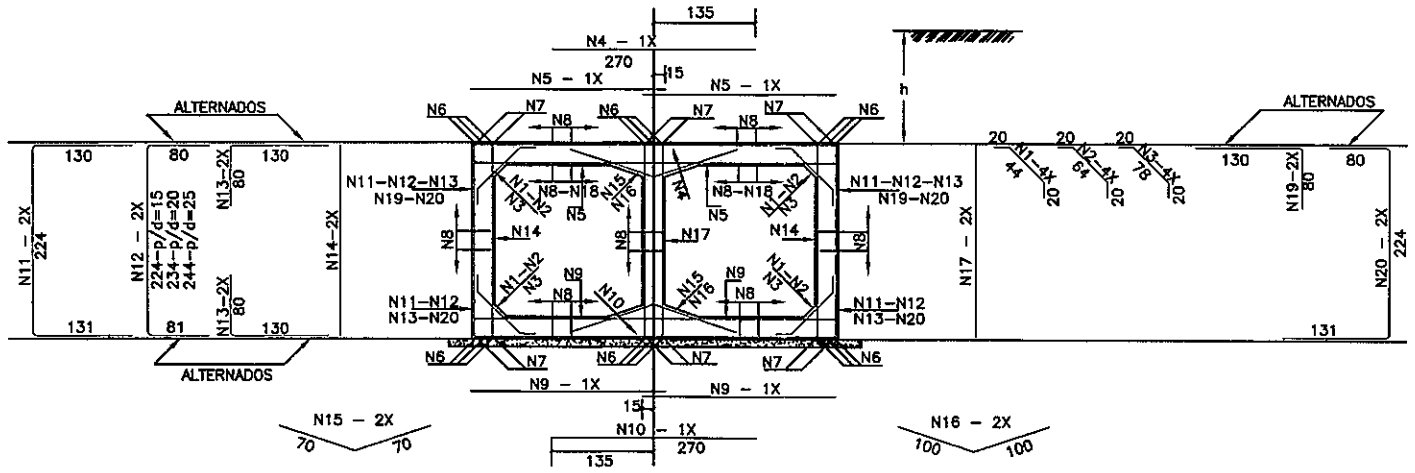
TITULO DEL PLANO:	ESCALAS:	LAMINA:
ALCANTARILLAS CELULARES CABECERAS OBLICUAS	1/100	4.2.6

ALCANTARILLAS CELULARES DE 2.00 x 2.00

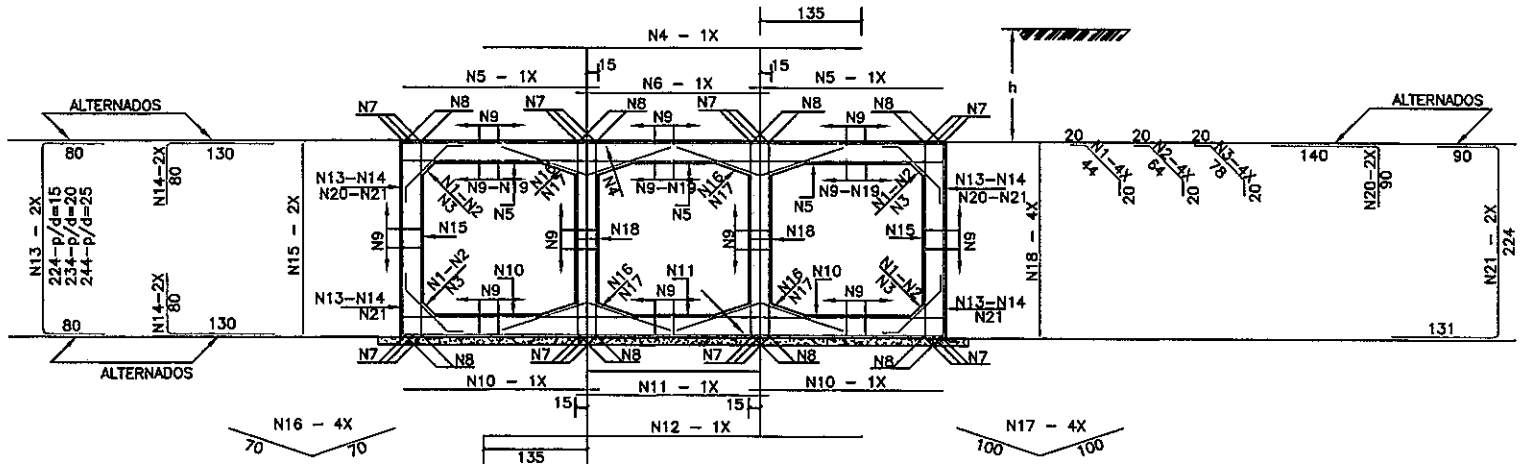
SECCION TRANSVERSAL SIMPLE



SECCION TRANSVERSAL DOBLE



SECCION TRANSVERSAL TRIPLE



TABLAS DE ARMADURAS POR METRO DE GALERIA

0 ≤ h < 100					100 ≤ h ≤ 250					250 ≤ h ≤ 500					500 ≤ h ≤ 750				
$\bar{f}s \geq 0.09$ MPa					$\bar{f}s \geq 0.10$ MPa					$\bar{f}s \geq 0.15$ MPa					$\bar{f}s \geq 0.20$ MPa				
No.	Ø	C	LONG.	SEP.	No.	Ø	C	LONG.	SEP.	No.	Ø	C	LONG.	SEP.	No.	Ø	C	LONG.	SEP.
1	6.3	20	84	c/20cm	1	6.3	20	84	c/20cm	1	—	—	—	—	1	—	—	—	—
2	—	—	—	—	2	—	—	—	—	2	6.3	20	104	c/20cm	2	6.3	20	104	c/20cm
3	—	—	—	—	3	—	—	—	—	3	—	—	—	—	3	—	—	—	—
4	12.5	6	225	c/16cm	4	10.0	8	225	c/13cm	4	10.0	10	235	c/10cm	4	12.5	9	235	c/11cm
5	12.5	12	CORR.	—	5	—	—	—	—	5	—	—	—	—	5	—	—	—	—
6	—	—	—	—	6	16.0	8	CORR.	—	6	16.0	8	CORR.	—	6	16.0	8	CORR.	—
7	12.5	6	225	c/16cm	7	10.0	9	225	c/11cm	7	10.0	10	235	c/10cm	7	12.5	10	235	c/10cm
8	6.3	63	CORR.	c/20cm	8	6.3	72	CORR.	c/20cm	8	6.3	72	CORR.	c/20cm	8	6.3	72	CORR.	c/20cm
9	—	—	—	—	9	10.0	6	385	c/34cm	9	10.0	7	395	c/30cm	9	12.5	7	395	c/30cm
10	—	—	—	—	10	10.0	12	220	c/34cm	10	10.0	13	220	c/30cm	10	12.5	13	220	c/30cm
11	6.3	10	225	c/20cm	11	6.3	10	225	c/20cm	11	6.3	13	235	c/15cm	11	6.3	13	235	c/15cm
12	10.0	9	CORR.	c/20cm	12	—	—	—	—	12	—	—	—	—	12	—	—	—	—
13	12.5	8	220	c/24cm	13	—	—	—	—	13	—	—	—	—	13	—	—	—	—
14	12.5	8	445	c/24cm	14	—	—	—	—	14	—	—	—	—	14	—	—	—	—

RESUMEN			RESUMEN			RESUMEN			RESUMEN		
Ø	Kg/m	PESO(Kg)	Ø	Kg/m	PESO(Kg)	Ø	Kg/m	PESO(Kg)	Ø	Kg/m	PESO(Kg)
6.3	0.252	27	6.3	0.252	29	6.3	0.252	32	6.3	0.252	32
10.0	0.624	6	10.0	0.624	55	10.0	0.624	65	12.5	0.988	100
12.5	0.988	93	16.0	1.570	14	16.0	1.570	14	16.0	1.570	14
TOTAL		126 Kg	TOTAL		98 Kg	TOTAL		111 Kg	TOTAL		146 Kg

0 ≤ h < 100					100 ≤ h ≤ 250					250 ≤ h ≤ 500					500 ≤ h ≤ 750				
$\bar{f}s \geq 0.13$ MPa					$\bar{f}s \geq 0.15$ MPa					$\bar{f}s \geq 0.23$ MPa					$\bar{f}s \geq 0.26$ MPa				
No.	Ø	C	LONG.	SEP.	No.	Ø	C	LONG.	SEP.	No.	Ø	C	LONG.	SEP.	No.	Ø	C	LONG.	SEP.
1	6.3	20	84	c/20cm	1	6.3	20	84	c/20cm	1	6.3	20	84	c/20cm	1	—	—	—	—
2	—	—	—	—	2	—	—	—	—	2	—	—	—	—	2	6.3	20	104	c/20cm
3	—	—	—	—	3	—	—	—	—	3	—	—	—	—	3	—	—	—	—
4	12.5	8	270	c/12cm	4	10.0	6	270	c/18cm	4	12.5	6	270	c/16cm	4	12.5	7	270	c/14cm
5	10.0	17	230	c/12cm	5	10.0	13	230	c/16cm	5	12.5	14	230	c/14cm	5	12.5	14	240	c/14cm
6	—	—	—	—	6	—	—	—	—	6	—	—	—	—	6	12.5	18	CORR.	—
7	12.5	12	CORR.	—	7	12.5	12	CORR.	—	7	12.5	12	CORR.	—	7	—	—	—	—
8	6.3	108	CORR.	c/20cm	8	6.3	126	CORR.	c/20cm	8	6.3	126	CORR.	c/20cm	8	6.3	126	CORR.	c/20cm
9	10.0	13	230	c/15cm	9	10.0	15	230	c/13cm	9	12.5	17	230	c/12cm	9	12.5	17	240	c/12cm
10	10.0	5	270	c/20cm	10	10.0	7	270	c/15cm	10	12.5	7	270	c/15cm	10	12.5	8	270	c/12cm
11	—	—	—	—	11	10.0	10	485	c/20cm	11	—	—	—	—	11	—	—	—	—
12	—	—	—	—	12	—	—	—	—	12	10.0	8	385	c/26cm	12	10.0	8	395	c/26cm
13	—	—	—	—	13	—	—	—	—	13	10.0	15	210	c/26cm	13	10.0	15	210	c/26cm
14	6.3	13	225	c/15cm	14	6.3	13	225	c/15cm	14	6.3	13	225	c/15cm	14	10.0	8	235	c/25cm
15	6.3	10	140	c/20cm	15	6.3	10	140	c/20cm	15	6.3	10	140	c/20cm	15	—	—	—	—
16	—	—	—	—	16	—	—	—	—	16	—	—	—	—	16	6.3	10	200	c/20cm
17	6.3	10	225	c/20cm	17	6.3	10	225	c/20cm	17	6.3	10	225	c/20cm	17	10.0	7	235	c/30cm
18	10.0	20	CORR.	c/18cm	18	—	—	—	—	18	—	—	—	—	18	—	—	—	—
19	12.5	10	210	c/20cm	19	—	—	—	—	19	—	—	—	—	19	—	—	—	—
20	12.5	10	435	c/20cm	20	—	—	—	—	20	—	—	—	—	20	—	—	—	—

RESUMEN			RESUMEN			RESUMEN			RESUMEN		
Ø	Kg/m	PESO(Kg)	Ø	Kg/m	PESO(Kg)	Ø	Kg/m	PESO(Kg)	Ø	Kg/m	PESO(Kg)
6.3	0.252	50	6.3	0.252	55	6.3	0.252	55	6.3	0.252	44
10.0	0.624	65	10.0	0.624	93	10.0	0.624	39	10.0	0.624	62
12.5	0.988	99	12.5	0.988	13	12.5	0.988	119	12.5	0.988	133
TOTAL		214 Kg	TOTAL		161 Kg	TOTAL		213 Kg	TOTAL		239 Kg

0 ≤ h < 100					100 ≤ h ≤ 250					250 ≤ h ≤ 500					500 ≤ h ≤ 750				
$\bar{f}s \geq 0.12$ MPa					$\bar{f}s \geq 0.14$ MPa					$\bar{f}s \geq 0.21$ MPa					$\bar{f}s \geq 0.21$ MPa				
No.	Ø	C	LONG.	SEP.	No.	Ø	C	LONG.	SEP.	No.	Ø	C	LONG.	SEP.	No.	Ø	C	LONG.	SEP.
1	6.3	20	84	c/20cm	1	6.3	20	84	c/20cm	1	6.3	20	84	c/20cm	1	—	—	—	—
2	—	—	—	—	2	—	—	—	—	2	—	—	—	—	2	6.3	20	104	c/20cm
3	—	—	—	—	3	—	—	—	—	3	—	—	—	—	3	—	—	—	—
4	12.5	7	485	c/15cm	4	10.0	6	485	c/17cm	4	10.0	9	485	c/11cm	4	10.0	8	490	c/12cm
5	12.5	10	230	c/20cm	5	10.0	13	230	c/16cm	5	12.5	15	230	c/13cm	5	12.5	15	240	c/13cm
6	12.5	5	230	c/20cm	6	10.0	5	230	c/20cm	6	12.5	5	230	c/20cm	6	12.5	6	240	c/18cm
7	—	—	—	—	7	—	—	—	—	7	12.5	24	CORR.	—	7	12.5	24	CORR.	—
8	12.5	16	CORR.	—	8	12.5	16	CORR.	—	8	—	—	—	—	8	—	—	—	—
9	6.3	153	CORR.	c/20cm	9	6.3	180	CORR.	c/20cm	9	6.3	180	CORR.	c/20cm	9	6.3	180	CORR.	c/20cm
10	8.0	20	230	c/10cm	10	10.0	17	230	c/12cm	10	12.5	18	230	c/11cm	10	12.5	18	240	c/11cm
11	8.0	9	230	c/11cm	11	10.0	7	230	c/14cm	11	12.5	8	230	c/13cm	11	12.5	7	240	c/14cm
12	8.0	8	485	c/13cm	12	10.0	6	485	c/17cm	12	10.0	9	485	c/11cm	12	10.0	10	490	c/10cm
13	—	—	—	—	13	10.0	6	385	c/34cm	13	10.0	8	385	c/26cm	13	10.0	7	395	c/30cm
14	—	—	—	—	14	10.0	12	210	c/34cm	14	10.0	15	210	c/26cm	14	10.0	13	210	c/30cm
15	6.3	13	225	c/15cm	15	6.3	13	225	c/15cm	15	6.3	13	225	c/15cm	15	10.0	7	235	c/30cm
16	6.3	20	140	c/20cm	16	6.3	20	140	c/20cm	16	6.3	20	140	c/20cm	16	—	—	—	—
17	—	—	—	—	17	—	—	—	—	17	—	—	—	—	17	6.3	20	200	c/20cm
18	6.3	27	225	c/15cm	18	6.3	27	225	c/15cm	18	6.3	27	225	c/15cm	18	10.0	13	235	c/30cm
19	8.0	42	CORR.	c/13cm	19	—	—	—	—	19	—	—	—	—	19	—	—	—	—
20	12.5	10	230	c/20cm	20	—	—	—	—	20	—	—	—	—	20	—	—	—	—
21	12.5	10	445	c/20cm	21	—	—	—	—	21	—	—	—	—	21	—	—	—	—

RESUMEN			RESUMEN			RESUMEN			RESUMEN		
Ø	Kg/m	PESO(Kg)	Ø	Kg/m	PESO(Kg)	Ø	Kg/m	PESO(Kg)	Ø	Kg/m	PESO(Kg)
6.3	0.252	75	6.3	0.252	82	6.3	0.252	82	6.3	0.252	63
8.0	0.393	59	10.0	0.624	127	10.0	0.624	94	10.0	0.624	119
12.5	0.988	152	12.5	0.988	18	12.5	0.988	131	12.5	0.988	136
TOTAL		286 Kg	TOTAL		227 Kg	TOTAL		307 Kg	TOTAL		318 Kg

CONSORCIO CAAZAPA

ityac

CIALPA S.A. CONSULTORA DE INGENIERIA ALTO PARAGUAY

euroestudios

Consorcio CAAZAPA
México 707 c/ L.A. Herrera
Teléf. 447.357

BANCO INTERAMERICANO DE DESARROLLO (BID)

PROGRAMA DE PAVIMENTACION DE CORREDORES Y REHABILIATACION Y MANTENIMIENTO VIALES

CONTRATO DE PRESTAMO 1822/OC - PR

MOPC

MAPA DEL PARAGUAY

REPUBLICA DEL PARAGUAY
MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS Y COMUNICACIONES

DISEÑO FINAL DE INGENIERIA
RUTA Nº 8 - "DR. BLAS GARAY" - TRAMO NORTE: CAAZAPA - YUTY Y ACCESOS

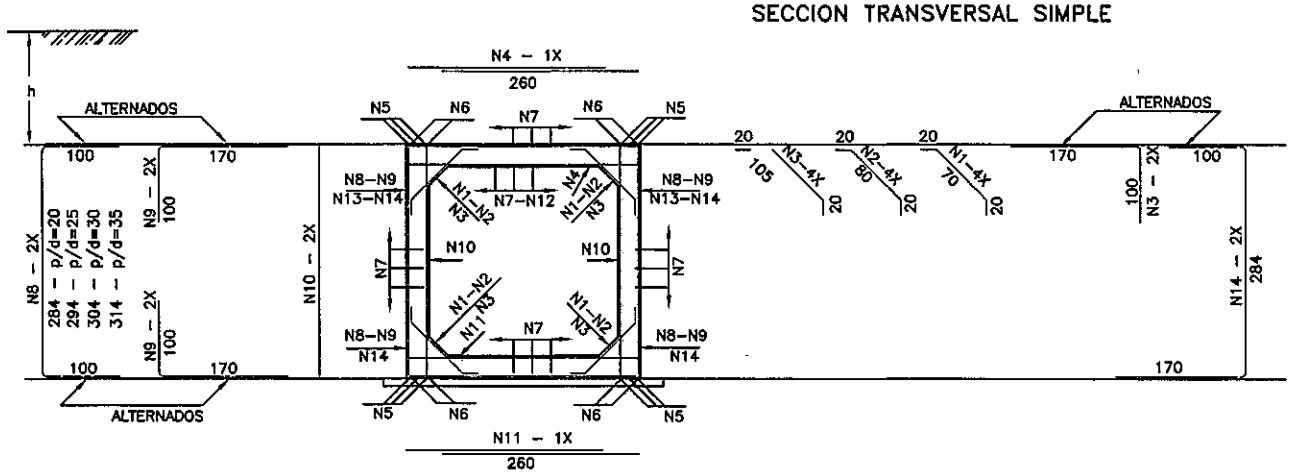
TITULO DEL PLANO: **ALCANTARILLAS CELULARES 2.00X2.00 ARMADURAS**

ESCALAS: 1: 100

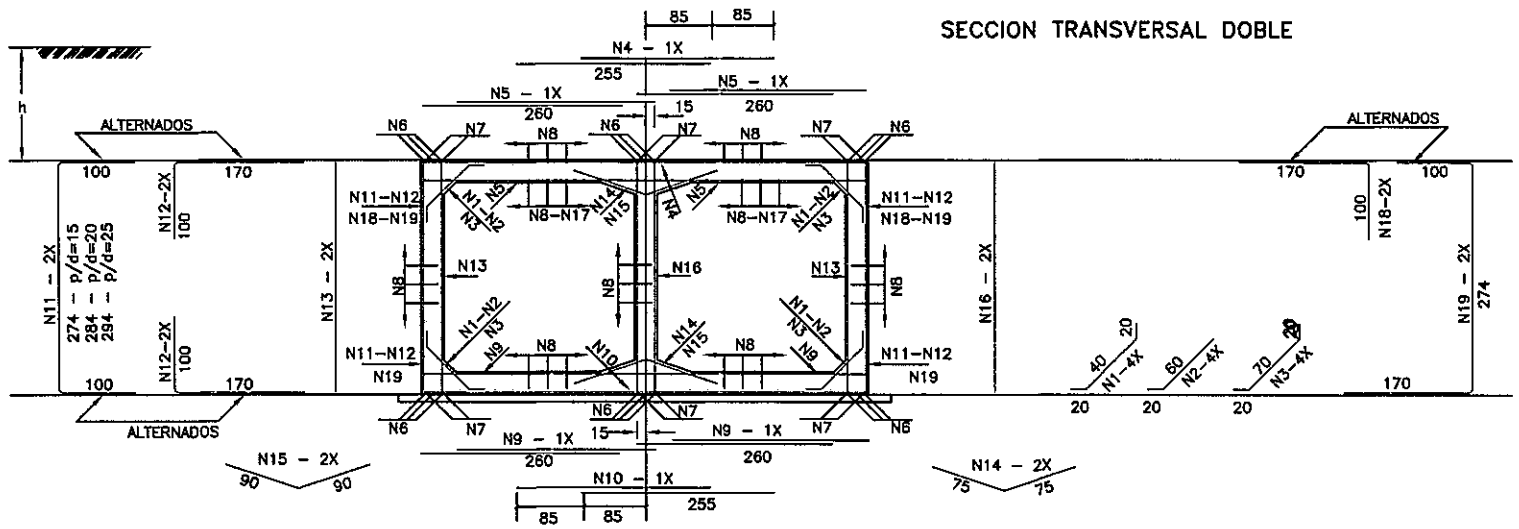
LAMINA: 4.2.7

ALCANTARILLAS CELULARES DE 2.50 x 2.50

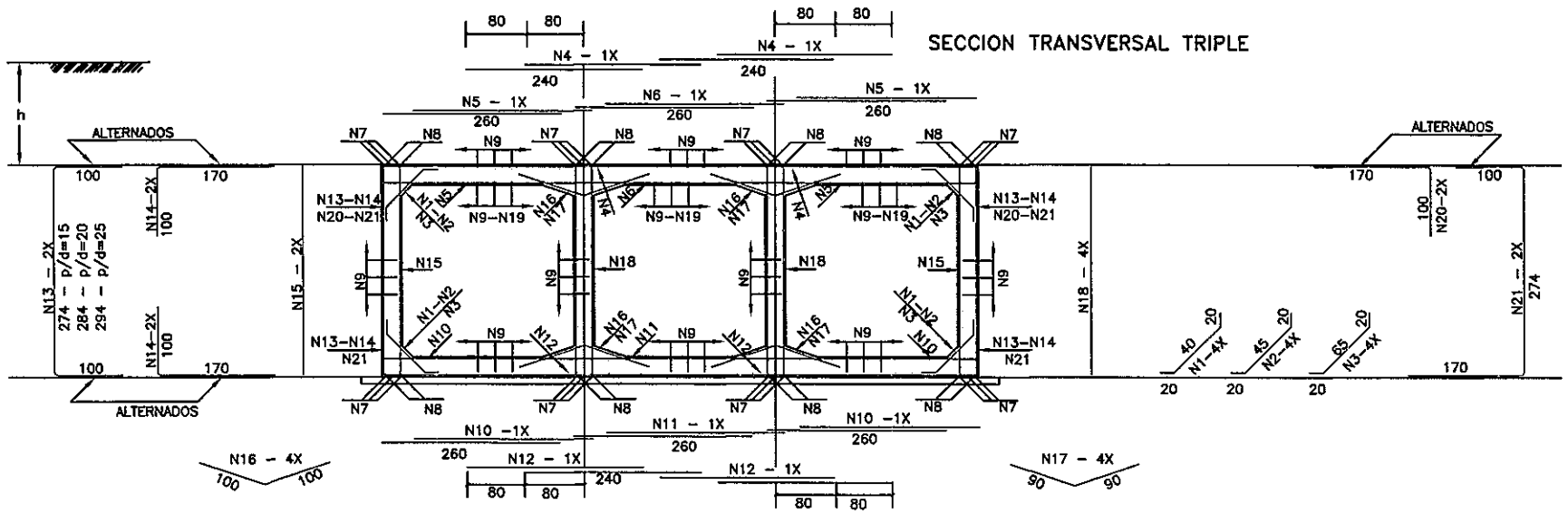
SECCION TRANSVERSAL SIMPLE



SECCION TRANSVERSAL DOBLE



SECCION TRANSVERSAL TRIPLE



TABLAS DE ARMADURAS POR METRO DE GALERIA

0 ≤ h ≤ 100					100 ≤ h ≤ 250					250 ≤ h ≤ 500					500 ≤ h ≤ 750				
$\bar{f}s \geq 0.10$ MPa					$\bar{f}s \geq 0.11$ MPa					$\bar{f}s \geq 0.16$ MPa					$\bar{f}s \geq 0.21$ MPa				
No.	Ø	C	LONG.	SEP.	No.	Ø	C	LONG.	SEP.	No.	Ø	C	LONG.	SEP.	No.	Ø	C	LONG.	SEP.
1	6.3	20	110	c/20cm	1	6.3	20	110	c/20cm	1	6.3	20	110	c/20cm	1	—	—	—	—
2	—	—	—	—	2	—	—	—	—	2	—	—	—	—	2	6.3	20	120	c/20cm
3	—	—	—	—	3	—	—	—	—	3	—	—	—	—	3	—	—	—	—
4	12.5	6	260	c/16cm	4	10.0	9	260	c/11cm	4	12.5	10	260	c/10cm	4	16.0	7	260	c/14cm
5	—	—	—	—	5	—	—	—	—	5	—	—	—	—	5	16.0	12	CORR.	—
6	16.0	8	CORR.	—	6	16.0	8	CORR.	—	6	16.0	8	CORR.	—	6	—	—	—	—
7	6.3	84	CORR.	c/20cm	7	6.3	96	CORR.	c/20cm	7	6.3	96	CORR.	c/20cm	7	6.3	96	CORR.	c/20cm
8	—	—	—	—	8	10.0	6	484	c/30cm	8	12.5	8	484	c/30cm	8	12.5	8	494	c/28cm
9	—	—	—	—	9	10.0	16	270	c/30cm	9	12.5	16	270	c/30cm	9	12.5	16	270	c/28cm
10	6.3	16	285	c/12cm	10	6.3	16	285	c/12cm	10	6.3	16	285	c/12cm	10	6.3	20	295	c/10cm
11	12.5	6	260	c/16cm	11	10.0	10	260	c/10cm	11	12.5	11	250	c/9cm	11	16.0	7	260	c/13cm
12	12.5	10	CORR.	c/25cm	12	—	—	—	—	12	—	—	—	—	12	—	—	—	—
13	12.5	8	270	c/26cm	13	—	—	—	—	13	—	—	—	—	13	—	—	—	—
14	12.5	8	554	c/26cm	14	—	—	—	—	14	—	—	—	—	14	—	—	—	—
RESUMEN					RESUMEN					RESUMEN					RESUMEN				
Ø	Kg/m		PESO(Kg)		Ø	Kg/m		PESO(Kg)		Ø	Kg/m		PESO(Kg)		Ø	Kg/m		PESO(Kg)	
6.3	0.252		41		6.3	0.252		44		6.3	0.252		44		6.3	0.252		48	
12.5	0.988		107		10.0	0.624		82		12.5	0.988		135		12.5	0.988		82	
16.0	1.570		14		16.0	1.570		14		16.0	1.570		14		16.0	1.570		78	
TOTAL			162 Kg		TOTAL			140 Kg		TOTAL			193 Kg		TOTAL			208 Kg	

0 ≤ h ≤ 100					100 ≤ h ≤ 250					250 ≤ h ≤ 500					500 ≤ h ≤ 750				
$\bar{f}s \geq 0.21$ MPa					$\bar{f}s \geq 0.21$ MPa					$\bar{f}s \geq 0.23$ MPa					$\bar{f}s \geq 0.28$ MPa				
No.	Ø	C	LONG.	SEP.	No.	Ø	C	LONG.	SEP.	No.	Ø	C	LONG.	SEP.	No.	Ø	C	LONG.	SEP.
1	6.3	20	80	c/20cm	1	6.3	20	30	c/20cm	1	—	—	—	—	1	—	—	—	—
2	—	—	—	—	2	—	—	—	—	2	6.3	20	100	c/20cm	2	6.3	20	100	c/20cm
3	—	—	—	—	3	—	—	—	—	3	—	—	—	—	3	—	—	—	—
4	12.5	10	255	c/10cm	4	10.0	6	255	c/15cm	4	12.5	6	255	c/15cm	4	16.0	6	255	c/16cm
5	10.0	20	260	c/10cm	5	10.0	20	260	c/10cm	5	12.5	14	260	c/13cm	5	16.0	14	260	c/14cm
6	—	—	—	—	6	—	—	—	—	6	12.5	18	CORR.	—	6	—	—	—	—
7	12.5	12	CORR.	—	7	12.5	12	CORR.	—	7	—	—	—	—	7	16.0	12	CORR.	—
8	6.3	156	CORR.	c/20cm	8	6.3	168	CORR.	c/20cm	8	6.3	168	CORR.	c/20cm	8	6.3	168	CORR.	c/20cm
9	10.0	14	260	c/14cm	9	10.0	16	260	c/12cm	9	12.5	14	260	c/13cm	9	16.0	14	260	c/14cm
10	10.0	6	255	c/15cm	10	10.0	6	255	c/15cm	10	12.5	6	255	c/15cm	10	16.0	6	255	c/16cm
11	—	—	—	—	11	10.0	8	474	c/26cm	11	10.0	8	484	c/28cm	11	12.5	8	484	c/28cm
12	—	—	—	—	12	10.0	16	270	c/26cm	12	10.0	16	270	c/28cm	12	12.5	16	270	c/28cm
13	6.3	9	275	c/11cm	13	10.0	8	275	c/25cm	13	10.0	8	283	c/25cm	13	6.3	14	285	c/13cm
14	6.3	10	150	c/20cm	14	6.3	10	150	c/20cm	14	—	—	—	—	14	—	—	—	—
15	—	—	—	—	15	—	—	—	—	15	6.3	10	180	c/20cm	15	6.3	10	180	c/20cm
16	6.3	12	275	c/15cm	16	10.0	8	275	c/30cm	16	10.0	8	285	c/30cm	16	6.3	12	285	c/15cm
17	10.0	16	CORR.	c/15cm	17	—	—	—	—	17	—	—	—	—	17	—	—	—	—
18	12.5	12	270	c/16cm	18	—	—	—	—	18	—	—	—	—	18	—	—	—	—
19	12.5	12	544	c/16cm	19	—	—	—	—	19	—	—	—	—	19	—	—	—	—
RESUMEN					RESUMEN					RESUMEN					RESUMEN				
Ø	Kg/m		PESO(Kg)		Ø	Kg/m		PESO(Kg)		Ø	Kg/m		PESO(Kg)		Ø	Kg/m		PESO(Kg)	
6.3	0.252		65		6.3	0.252		55		6.3	0.252		57		6.3	0.252		75	
10.0	0.624		76		10.0	0.624		156		10.0	0.624		80		12.5	0.988		81	
12.5	0.988		135		12.5	0.988		13		12.5	0.988		122		16.0	1.570		183	
TOTAL			276 Kg		TOTAL			224 Kg		TOTAL			259 Kg		TOTAL			339 Kg	

0 ≤ h ≤ 100					100 ≤ h ≤ 250					250 ≤ h ≤ 500					500 ≤ h ≤ 750				
$\bar{f}s \geq 0.21$ MPa					$\bar{f}s \geq 0.21$ MPa					$\bar{f}s \geq 0.23$ MPa					$\bar{f}s \geq 0.28$ MPa				
No.	Ø	C	LONG.	SEP.	No.	Ø	C	LONG.	SEP.	No.	Ø	C	LONG.	SEP.	No.	Ø	C	LONG.	SEP.
1	6.3	20	80	c/20cm	1	6.3	20	80	c/20cm	1	—	—	—	—	1	—	—	—	—
2	—	—	—	—	2	—	—	—	—	2	6.3	20	85	c/20cm	2	6.3	20	85	c/20cm
3	—	—	—	—	3	—	—	—	—	3	—	—	—	—	3	—	—	—	—
4	12.5	20	240	c/10cm	4	10.0	12	240	c/15cm	4	10.0	20	240	c/10cm	4	12.5	18	240	c/11cm
5	12.5	14	260	c/14cm	5	12.5	12	260	c/15cm	5	12.5	14	260	c/13cm	5	16.0	14	260	c/14cm
6	10.0	6	260	c/17cm	6	10.0	7	260	c/13cm	6	10.0	8	260	c/12cm	6	12.5	7	260	c/13cm
7	—	—	—	—	7	—	—	—	—	7	12.5	24	CORR.	—	7	16.0	24	CORR.	—
8	12.5	16	CORR.	—	8	12.5	16	CORR.	—	8	—	—	—	—	8	—	—	—	—
9	6.3	204	CORR.	c/20cm	9	6.3	240	CORR.	c/20cm	9	6.3	240	CORR.	c/20cm	9	6.3	240	CORR.	c/20cm
10	10.0	14	260	c/14cm	10	12.5	12	260	c/15cm	10	12.5	14	260	c/13cm	10	16.0	12	260	c/15cm
11	10.0	6	260	c/16cm	11	10.0	9	260	c/11cm	11	10.0	10	260	c/10cm	11	12.5	9	260	c/11cm
12	10.0	12	240	c/15cm	12	10.0	12	240	c/15cm	12	10.0	20	240	c/10cm	12	12.5	18	240	c/11cm
13	—	—	—	—	13	10.0	8	474	c/25cm	13	10.0	8	484	c/26cm	13	12.5	8	484	c/24cm
14	—	—	—	—	14	10.0	16	270	c/26cm	14	10.0	16	270	c/26cm	14	12.5	16	270	c/24cm
15	6.3	20	275	c/10cm	15	6.3	16	275	c/12cm	15	6.3	14	285	c/13cm	15	6.3	14	285	c/13cm
16	—	—	—	—	16	—	—	—	—	16	6.3	20	200	c/20cm	16	6.3	20	200	c/20cm
17	6.3	20	180	c/20cm	17	6.3	20	180	c/20cm	17	—	—	—	—	17	—	—	—	—
18	6.3	20	275	c/20cm	18	6.3	20	275	c/20cm	18	6.3	24	285	c/15cm	18	6.3	24	285	c/15cm
19	10.0	48	CORR.	c/15cm	19	—	—	—	—	19	—	—	—	—	19	—	—	—	—
20	12.5	12	270	c/16cm	20	—	—	—	—	20	—	—	—	—	20	—	—	—	—
21	12.5	12	544	c/16cm	21	—	—	—	—	21	—	—	—	—	21	—	—	—	—
RESUMEN					RESUMEN					RESUMEN					RESUMEN				
Ø	Kg/m		PESO(Kg)		Ø	Kg/m		PESO(Kg)		Ø	Kg/m		PESO(Kg)		Ø	Kg/m		PESO(Kg)	
6.3	0.252		98		6.3	0.252		105		6.3	0.252		109		6.3	0.252		109	
10.0	0.624		94		10.0	0.624		113		10.0	0.624		141		12.5	0.988		208	
12.5	0.988		198		12.5	0.988		79		12.5	0.988		96		16.0	1.570		148	
TOTAL			390 Kg		TOTAL			297 Kg		TOTAL			348 Kg		TOTAL			465 Kg	

CONSORCIO CAAZAPA

Consorcio CAAZAPA
México 707 – L.A. Herrera
Teléf. 447.357

Ityac · CIALPA S.A. CONSULTORA DE INGENIERIA ALTO PARAGUAY · euroestudios

BANCO INTERAMERICANO DE DESARROLLO (BID)

PROGRAMA DE PAVIMENTACION DE CORREDORES Y REHABILIATACION Y MANTENIMIENTO VIALES

CONTRATO DE PRESTAMO 1822/OC - PR

MOPC — MAPA DEL PARAGUAY

REPUBLICA DEL PARAGUAY
MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS Y COMUNICACIONES

DISEÑO FINAL DE INGENIERIA
RUTA Nº 8 - "DR. BLAS GARAY" - TRAMO NORTE: CAAZAPA - YUTY Y ACCESOS

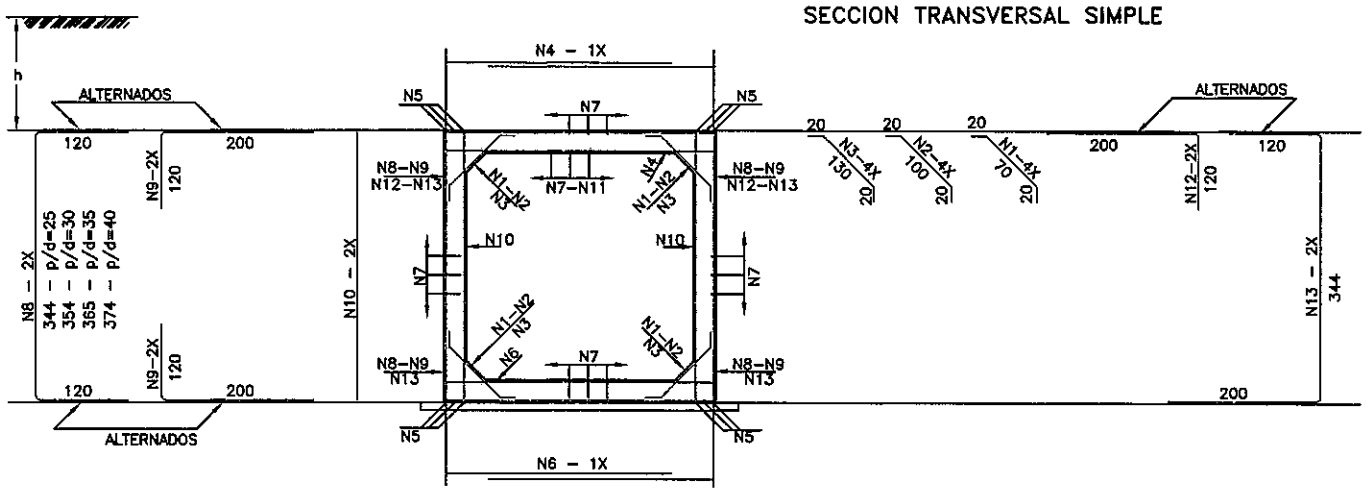
TITULO DEL PLANO: **ALCANTARILLAS CELULARES 2.50X2.50 ARMADURAS**

ESCALAS: 1: 100

LAMINA: 4.2.8

ALCANTARILLAS CELULARES DE 3.00 x 3.00

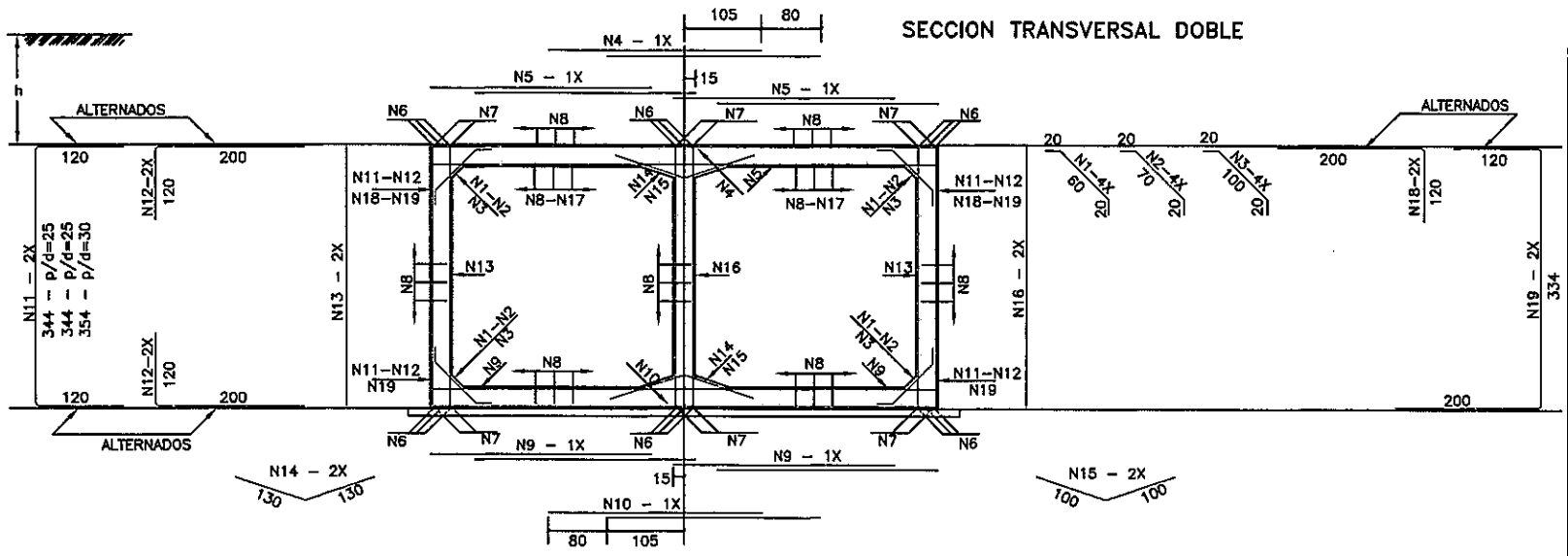
SECCION TRANSVERSAL SIMPLE



TABLAS DE ARMADURAS POR METRO DE GALERIA

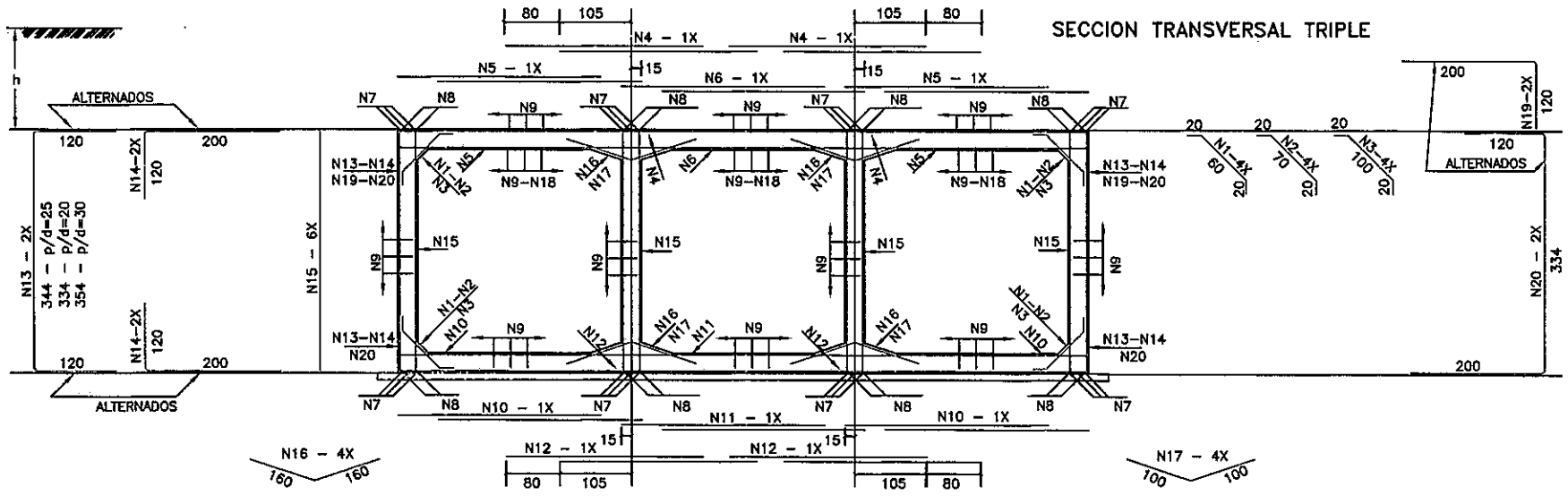
0 ≤ h ≤ 100					100 ≤ h ≤ 250					250 ≤ h ≤ 500					500 ≤ h ≤ 750				
$\bar{f}s \geq 0.12$ MPa					$\bar{f}s \geq 0.12$ MPa					$\bar{f}s \geq 0.17$ MPa					$\bar{f}s \geq 0.22$ MPa				
No.	ø	C	LONG.	SEP.	No.	ø	C	LONG.	SEP.	No.	ø	C	LONG.	SEP.	No.	ø	C	LONG.	SEP.
1	6.3	20	110	c/20cm	1	6.3	20	110	c/20cm	1	—	—	—	—	1	—	—	—	—
2	—	—	—	—	2	—	—	—	—	2	8.0	16	140	c/25cm	2	8.0	16	140	c/25cm
3	—	—	—	—	3	—	—	—	—	3	—	—	—	—	3	—	—	—	—
4	12.5	6	310	c/15cm	4	12.5	6	310	c/16cm	4	12.5	9	310	c/11cm	4	16.0	8	310	c/12cm
5	16.0	12	CORR.	—	5	16.0	12	CORR.	—	5	16.0	12	CORR.	—	5	16.0	12	CORR.	—
6	12.5	6	310	c/15cm	6	12.5	7	310	c/13cm	6	12.5	10	310	c/10cm	6	16.0	9	310	c/11cm
7	6.3	98	CORR.	c/20cm	7	6.3	112	CORR.	c/20cm	7	8.0	88	CORR.	c/25cm	7	8.0	112	CORR.	c/20cm
8	—	—	—	—	8	12.5	6	584	c/40cm	8	12.5	8	594	c/30cm	8	12.5	10	594	c/22cm
9	—	—	—	—	9	12.5	12	320	c/40cm	9	12.5	16	320	c/30cm	9	12.5	20	320	c/22cm
10	6.3	16	345	c/12cm	10	6.3	16	345	c/12cm	10	8.0	10	355	c/20cm	10	8.0	10	355	c/20cm
11	6.3	29	CORR.	c/10cm	11	—	—	—	—	11	—	—	—	—	11	—	—	—	—
12	12.5	8	320	c/24cm	12	—	—	—	—	12	—	—	—	—	12	—	—	—	—
13	12.5	8	664	c/24cm	13	—	—	—	—	13	—	—	—	—	13	—	—	—	—
RESUMEN					RESUMEN					RESUMEN					RESUMEN				
ø	Kg/m		PESO(Kg)		ø	Kg/m		PESO(Kg)		ø	Kg/m		PESO(Kg)		ø	Kg/m		PESO(Kg)	
6.3	0.252		55		6.3	0.252		51		8.0	0.393		61		8.0	0.393		72	
12.5	0.988		115		12.5	0.988		113		12.5	0.988		156		12.5	0.988		122	
16.0	1.570		21		16.0	1.570		21		16.0	1.570		21		16.0	1.570		104	
TOTAL			191 Kg		TOTAL			185 Kg		TOTAL			238 Kg		TOTAL			298 Kg	

SECCION TRANSVERSAL DOBLE



0 ≤ h ≤ 100					100 ≤ h ≤ 250					250 ≤ h ≤ 500					500 ≤ h ≤ 750				
$\bar{f}s \geq 0.21$ MPa					$\bar{f}s \geq 0.21$ MPa					$\bar{f}s \geq 0.23$ MPa					$\bar{f}s \geq 0.23$ MPa				
No.	ø	C	LONG.	SEP.	No.	ø	C	LONG.	SEP.	No.	ø	C	LONG.	SEP.	No.	ø	C	LONG.	SEP.
1	6.3	20	100	c/20cm	1	6.3	20	100	c/20cm	1	—	—	—	—	1	—	—	—	—
2	—	—	—	—	2	—	—	—	—	2	6.3	20	110	c/20cm	2	6.3	20	110	c/20cm
3	—	—	—	—	3	—	—	—	—	3	—	—	—	—	3	—	—	—	—
4	12.5	10	290	c/10cm	4	10.0	10	290	c/11cm	4	12.5	5	290	c/20cm	4	16.0	6	290	c/15cm
5	10.0	20	290	c/10cm	5	10.0	20	290	c/10cm	5	12.5	16	300	c/12cm	5	16.0	16	300	c/12cm
6	—	—	—	—	6	—	—	—	—	6	12.5	18	CORR.	—	6	16.0	18	CORR.	—
7	12.5	12	CORR.	—	7	12.5	12	CORR.	—	7	—	—	—	—	7	—	—	—	—
8	6.3	168	CORR.	c/20cm	8	6.3	196	CORR.	c/20cm	8	6.3	196	CORR.	c/20cm	8	6.3	196	CORR.	c/20cm
9	10.0	14	290	c/13cm	9	10.0	18	290	c/11cm	9	12.5	14	290	c/13cm	9	16.0	12	300	c/15cm
10	12.5	5	290	c/20cm	10	10.0	9	290	c/11cm	10	12.5	5	290	c/20cm	10	16.0	7	290	c/14cm
11	—	—	—	—	11	10.0	8	574	c/28cm	11	10.0	6	584	c/34cm	11	16.0	6	584	c/38cm
12	—	—	—	—	12	10.0	16	320	c/28cm	12	10.0	12	320	c/34cm	12	16.0	12	320	c/38cm
13	10.0	8	335	c/25cm	13	10.0	8	335	c/25cm	13	10.0	10	345	c/20cm	13	10.0	10	345	c/20cm
14	—	—	—	—	14	—	—	—	—	14	—	—	—	—	14	—	—	—	—
15	6.3	10	200	c/20cm	15	6.3	10	200	c/20cm	15	6.3	10	200	c/20cm	15	6.3	10	200	c/20cm
16	10.0	8	335	c/30cm	16	10.0	8	335	c/25cm	16	10.0	8	345	c/25cm	16	10.0	10	345	c/20cm
17	10.0	32	CORR.	c/18cm	17	—	—	—	—	17	—	—	—	—	17	—	—	—	—
18	12.5	10	320	c/20cm	18	—	—	—	—	18	—	—	—	—	18	—	—	—	—
19	12.5	10	654	c/20cm	19	—	—	—	—	19	—	—	—	—	19	—	—	—	—
RESUMEN					RESUMEN					RESUMEN					RESUMEN				
ø	Kg/m		PESO(Kg)		ø	Kg/m		PESO(Kg)		ø	Kg/m		PESO(Kg)		ø	Kg/m		PESO(Kg)	
6.3	0.252		57		6.3	0.252		65		6.3	0.252		65		6.3	0.252		65	
10.0	0.624		117		10.0	0.624		198		10.0	0.624		85		10.0	0.624		43	
12.5	0.988		153		12.5	0.988		13		12.5	0.988		136		16.0	1.570		338	
TOTAL			327 Kg		TOTAL			276 Kg		TOTAL			286 Kg		TOTAL			446 Kg	

SECCION TRANSVERSAL TRIPLE



0 ≤ h ≤ 100					0 ≤ h ≤ 100					250 ≤ h ≤ 500					500 ≤ h ≤ 750				
$\bar{f}s \geq 0.21$ MPa					$\bar{f}s \geq 0.21$ MPa					$\bar{f}s \geq 0.23$ MPa					$\bar{f}s \geq 0.29$ MPa				
No.	ø	C	LONG.	SEP.	No.	ø	C	LONG.	SEP.	No.	ø	C	LONG.	SEP.	No.	ø	C	LONG.	SEP.
1	6.3	20	100	c/20cm	1	6.3	20	100	c/20cm	1	—	—	—	—	1	—	—	—	—
2	—	—	—	—	2	—	—	—	—	2	6.3	20	110	c/20cm	2	8.0	20	110	c/20cm
3	—	—	—	—	3	—	—	—	—	3	—	—	—	—	3	—	—	—	—
4	12.5	20	290	c/10cm	4	12.5	10	290	c/20cm	4	12.5	14	290	c/13cm	4	16.0	12	290	c/15cm
5	12.5	12	290	c/15cm	5	12.5	12	290	c/15cm	5	12.5	16	300	c/12cm	5	16.0	16	300	c/12cm
6	12.5	6	280	c/15cm	6	8.0	10	280	c/10cm	6	10.0	10	280	c/10cm	6	12.5	9	280	c/11cm
7	—	—	—	—	7	—	—	—	—	7	12.5	24	CORR.	—	7	16.0	24	CORR.	—
8	12.5	16	CORR.	—	8	12.5	16	CORR.	—	8	—	—	—	—	8	—	—	—	—
9	6.3	238	CORR.	c/20cm	9	6.3	280	CORR.	c/20cm	9	6.3	280	CORR.	c/20cm	9	8.0	220	CORR.	c/25cm
10	8.0	20	290	c/10cm	10	12.5	12	290	c/17cm	10	12.5	16	300	c/12cm	10	16.0	12	300	c/15cm
11	8.0	10	280	c/10cm	11	8.0	10	280	c/10cm	11	10.0	10	280	c/10cm	11	12.5	9	280	c/11cm
12	8.0	20	290	c/10cm	12	12.5	10	290	c/20cm	12	12.5	14	290	c/14cm	12	16.0	12	290	c/15cm
13	—	—	—	—	13	8.0	12	574	c/18cm	13	10.0	8	584	c/24cm	13	12.5	8	584	c/24cm
14	—	—	—	—	14	8.0	24	320	c/18cm	14	10.0	16	320	c/24cm	14	12.5	16	320	c/24cm
15	8.0	30	335	c/20cm	15	8.0	36	335	c/15cm	15	10.0	24	345	c/25cm	15	8.0	36	345	c/15cm
16	—	—	—	—	16	—	—	—	—	16	—	—	—	—	16	—	—	—	—
17	6.3	20	200	c/20cm	17	6.3	20	200	c/20cm	17	6.3	20	200	c/20cm	17	8.0	20	200	c/20cm
18	8.0	66	CORR.	c/13cm	18	—	—	—	—	18	—	—	—	—	18	—	—	—	—
19	12.5	10	320	c/20cm	19	—	—	—	—	19	—	—	—	—	19	—	—	—	—
20	12.5	10	654	c/20cm	20	—	—	—	—	20	—	—	—	—	20	—	—	—	—
RESUMEN					RESUMEN					RESUMEN					RESUMEN				
ø	Kg/m		PESO(Kg)		ø	Kg/m		PESO(Kg)		ø	Kg/m		PESO(Kg)		ø	Kg/m		PESO(Kg)	
6.3	0.252		81		6.3	0.252		93		6.3	0.252		94		8.0	0.393		169	
8.0	0.393		125		8.0	0.393		127		10.0	0.624		148		12.5	0.988		147	
12.5	0.988		222		12.5	0.988		144		12.5	0.988		201		16.0	1.570		283	
TOTAL			428 Kg		TOTAL			364 Kg		TOTAL			443 Kg		TOTAL			599 Kg	

CONSORCIO CAAZAPA

Consorcio CAAZAPA
México 701 c/ L.A. Herrera
Teléf.: 447.357

ityac · CIALPA S.A. CONSULTORA DE INGENIERIA ALTO PARAGUAY · eurosstudios

BANCO INTERAMERICANO DE DESARROLLO (BID)

PROGRAMA DE PAVIMENTACION DE CORREDORES Y REHABILIATACION Y MANTENIMIENTO VIALES

CONTRATO DE PRESTAMO 1822/OC - PR

MOPC

MAPA DEL PARAGUAY

REPUBLICA DEL PARAGUAY
MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS Y COMUNICACIONES

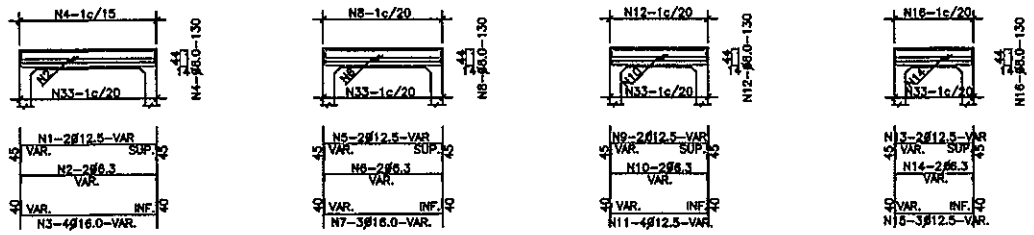
DISEÑO FINAL DE INGENIERIA
RUTA Nº 8 - "DR. BLAS GARAY" - TRAMO NORTE: CAAZAPA - YUTY Y ACCESOS

TITULO DEL PLANO:	ESCALAS:	LAMINA:
PLANIALTIMETRIA PROG. 0+000 - 1+500	1: 100	4.2.9

ALCANTARILLA CELULAR SIMPLE

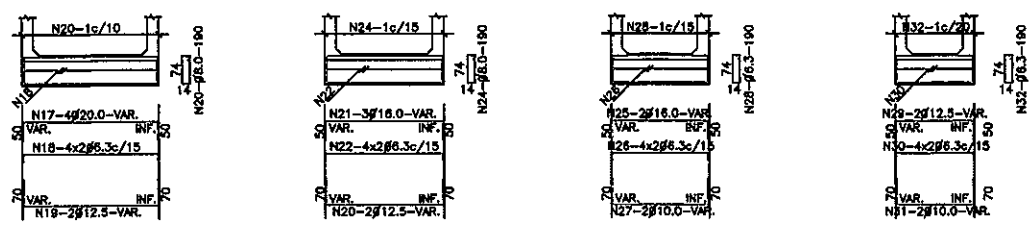
VIGAS DE BORDE DE LA LOSA SUPERIOR – OC= 0° A 15°

L=300 (2x) L=250 (2x) L=200 (2x) L=150 (2x)



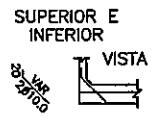
VIGAS DE BORDE DE LA LOSA INFERIOR

L=300 (2x) L=250 (2x) L=200 (2x) L=150 (2x)



MENSULA

SUPERIOR E INFERIOR



SUPERIOR E INFERIOR

VIGA DE BORDE SUPERIOR

CORTE

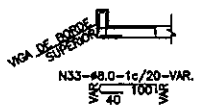
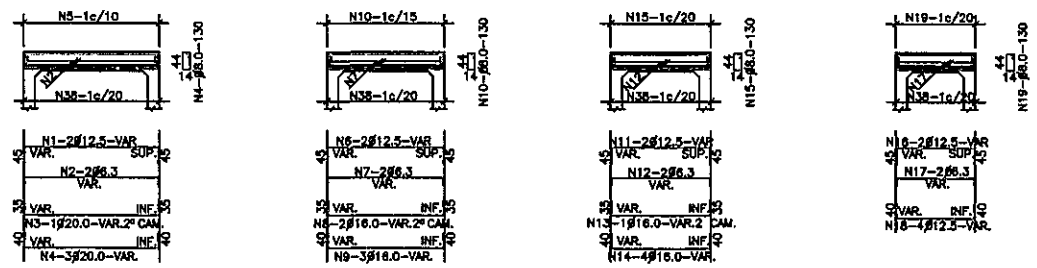


TABLA DE ARMADURAS PARA VIGAS DE BORDE DE LOSA SUPERIOR E INFERIOR – CELULAR SIMPLE																															
No.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33
Ø	12.5	6.3	16.0	8.0	12.5	6.3	16.0	8.0	12.5	6.3	12.5	8.0	12.5	6.3	12.5	8.0	20.0	6.3	12.5	8.0	16.0	6.3	12.5	8.0	16.0	6.3	10.0	6.3	12.5	6.3	10.0	6.3	8.0
C	4	4	8	—	4	4	6	—	4	4	8	—	4	4	6	—	8	16	4	—	6	16	4	—	4	16	4	—	4	16	4	—	—
LONG	VAR.	VAR.	VAR.	130	VAR.	VAR.	VAR.	130	VAR.	VAR.	VAR.	130	VAR.	VAR.	VAR.	130	VAR.	VAR.	VAR.	190	VAR.	VAR.	VAR.	190	VAR.	VAR.	VAR.	190	VAR.	VAR.	VAR.	190	VAR.

ALCANTARILLA CELULAR SIMPLE

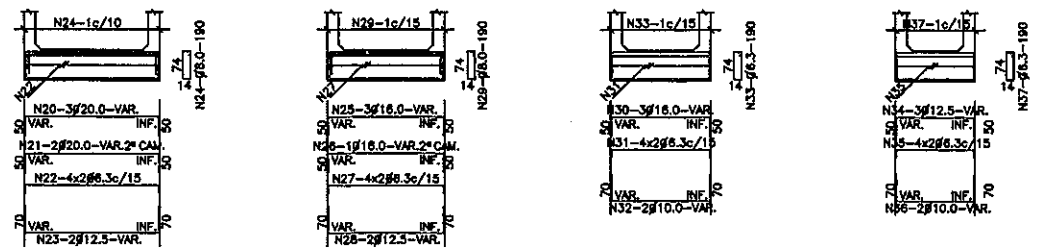
VIGAS DE BORDE DE LA LOSA SUPERIOR – OC = 30° A 45°

L=300 (2x) L=250 (2x) L=200 (2x) L=150 (2x)



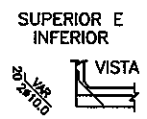
VIGAS DE BORDE DE LA LOSA INFERIOR – OC = 30° A 45°

L=300 (2x) L=250 (2x) L=200 (2x) L=150 (2x)



MENSULA

SUPERIOR E INFERIOR



SUPERIOR E INFERIOR

VIGA DE BORDE SUPERIOR

CORTE

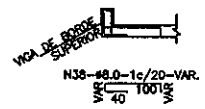


TABLA DE ARMADURAS PARA VIGAS DE BORDE DE LOSA SUPERIOR E INFERIOR – CELULAR SIMPLE																																									
No.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38
Ø	12.5	6.3	20.0	20.0	8.0	12.5	6.3	16.0	16.0	8.0	12.5	6.3	16.0	16.0	8.0	12.5	6.3	12.5	8.0	20.0	20.0	6.3	12.5	8.0	16.0	16.0	6.3	12.5	8.0	16.0	6.3	10.0	6.3	12.5	6.3	10.0	6.3	8.0
C	4	4	2	6	—	4	4	4	6	—	4	4	2	6	—	4	4	8	—	6	4	16	4	—	6	2	16	4	—	6	16	4	—	6	16	4	—	—
LONG	VAR.	VAR.	VAR.	VAR.	130	VAR.	VAR.	VAR.	VAR.	130	VAR.	VAR.	VAR.	VAR.	130	VAR.	VAR.	VAR.	130	VAR.	VAR.	VAR.	VAR.	190	VAR.	VAR.	VAR.	VAR.	190	VAR.	VAR.	VAR.	190	VAR.	VAR.	VAR.	190	VAR.

NOTAS

1– LA CANTIDAD DE ARMADURAS SERA DETERMINADA POR LAS MEDIDAS REALES DEL ENCOFRADO PARA CADA TIPO DE ALCANTARILLA

2– EN LA TABLA ESTAN COMPUTADAS AMBAS CABECERAS

Consorcio CAAZAPA
Mariscal Lopez 707 c/ L.A. Herrera
Telef.: 447.357

CONSORCIO CAAZAPA

ityac · CIALPA S.A. CONSULTORA DE INGENIERIA ALTO PARAGUAY · euroestudios

BANCO INTERAMERICANO DE DESARROLLO (BID)

PROGRAMA DE PAVIMENTACION DE CORREDORES Y REHABILIATACION Y MANTENIMIENTO VIALES

CONTRATO DE PRESTAMO 1822/OC - PR

MOPC

MAPA DEL PARAGUAY

REPUBLICA DEL PARAGUAY
MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS Y COMUNICACIONES

DISEÑO FINAL DE INGENIERIA
RUTA Nº 8 - "DR. BLAS GARAY" - TRAMO NORTE: CAAZAPA - YUTY Y ACCESOS

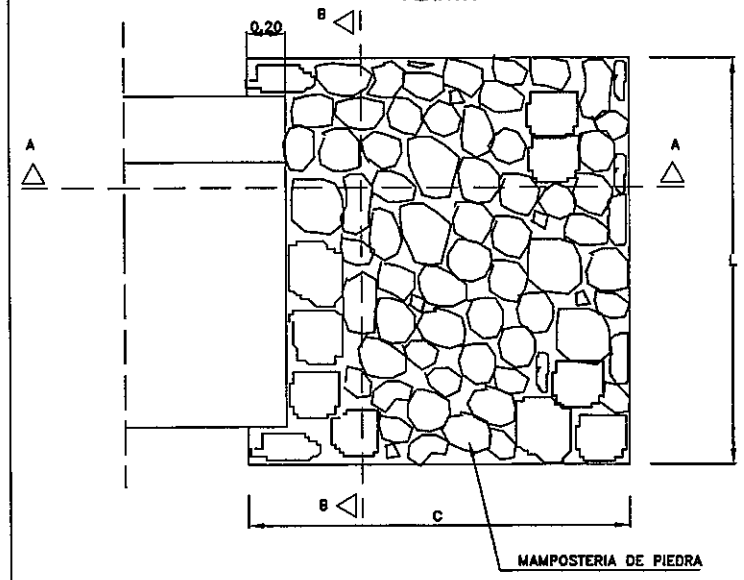
TITULO DEL PLANO:	ESCALAS:	LAMINA:
ALCANTARILLA CELUAR SIMPLE ARMADURAS VIGAS DE BORDE	1: 200	4.3

99 Noventa y nueve

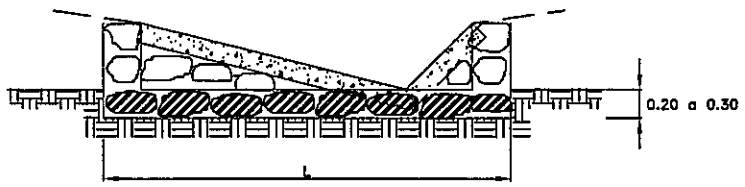
DISIPADOR DE ENERGIA PARA SALIDA DE CUNETAS

ESC. 1:20

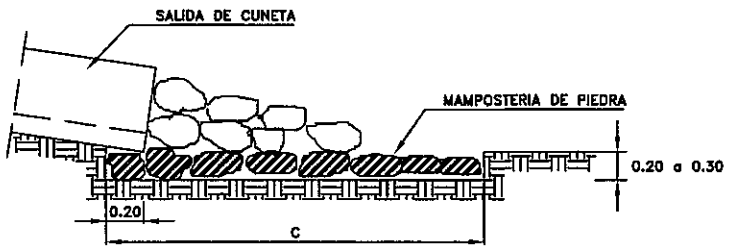
PLANTA



CORTE B – B



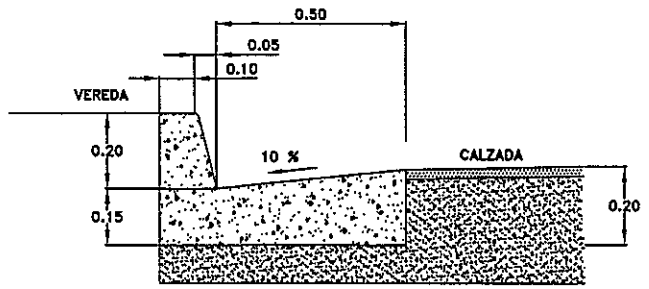
CORTE A – A



DIMENSIONES Y CONSUMO MEDIO POR UNIDAD			
C	L	MAMPOSTERIA DE PIEDRA(m3)	EXCAVACION (m3)
2.00	2.10	1.52	1.26

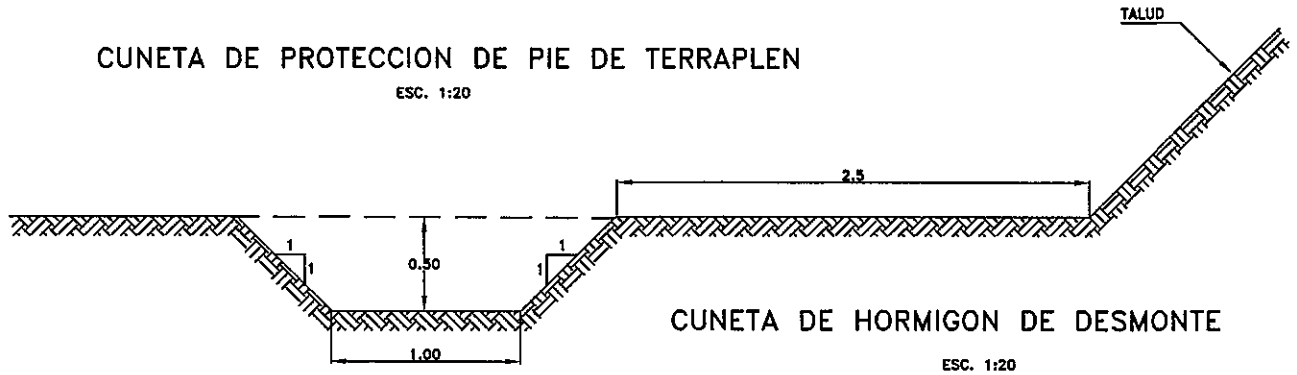
CORDON CUNETA

ESC. 1:10



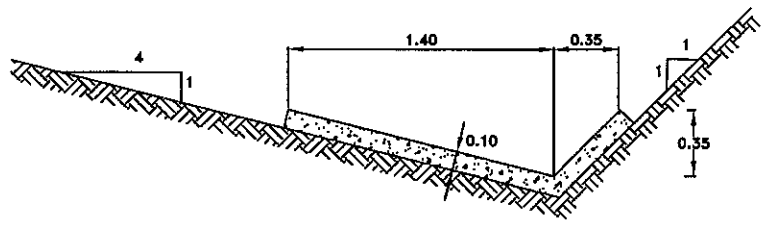
CUNETA DE PROTECCION DE PIE DE TERRAPLEN

ESC. 1:20



CUNETA DE HORMIGON DE DESMONTE

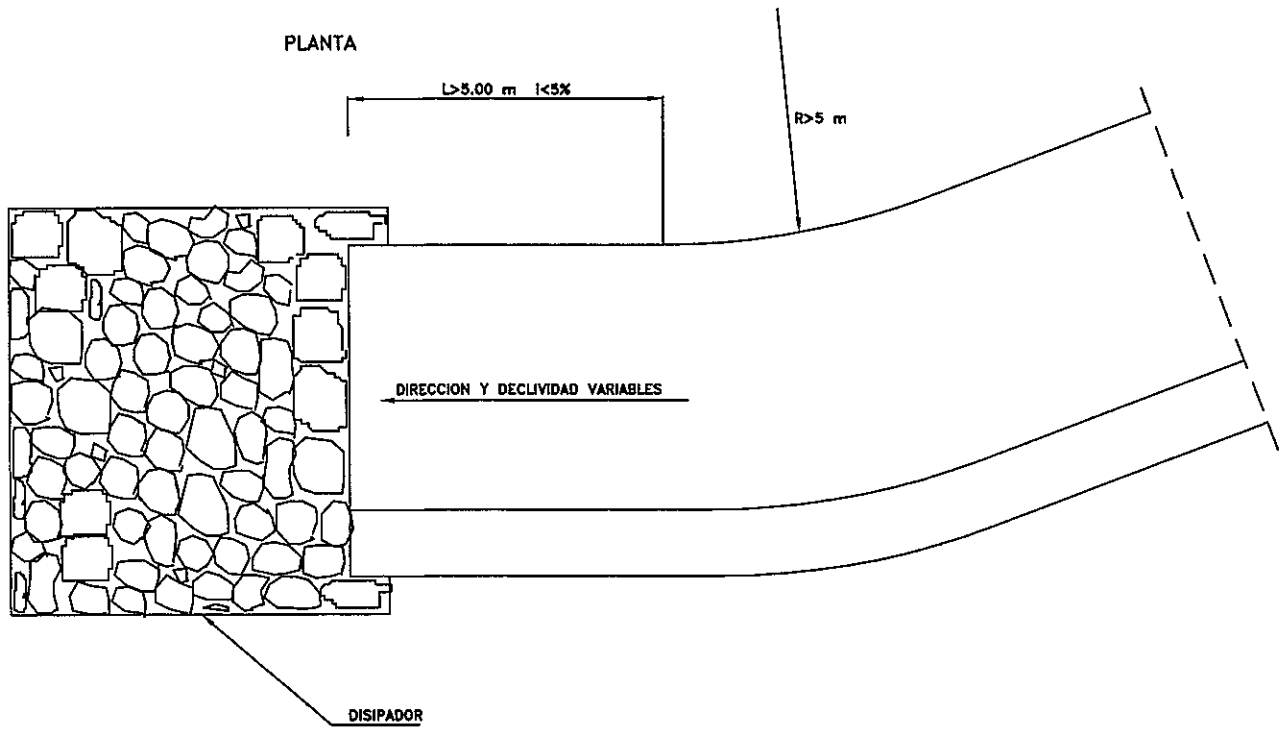
ESC. 1:20



NOTA
1. DIMENSIONES EN METROS
2. LAS GUIAS DE MADERA SERAN INSTALADAS SEGUN LA SECCION TRANSVERSAL DE LA CUNETA.
3. SE EJECUTARAN JUNTAS CON ASFALTO CADA 3 m.

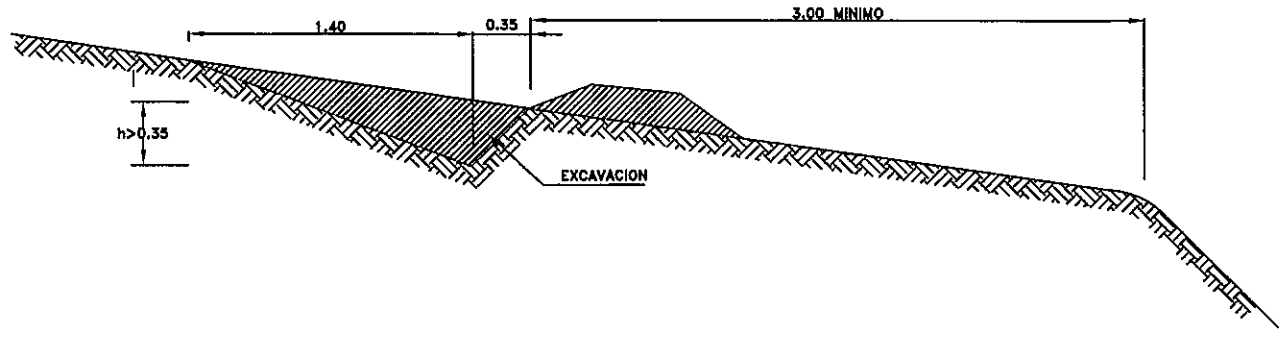
MATERIALES	UNIDAD	CANTIDADES
HORMIGON Fck>11 MPa	m3/m	0.19
GUIA DE MADERA	m2/m	0.26
CEMENTO ASFALTICO	Kg.	0.63

PLANTA



CUNETA DE CORONACION

ESC. 1:20



CONSORCIO CAAZAPA

ityac — CIALPA S.A. CONSULTORA DE INGENIERIA ALTO PARAGUAY — eurosiudios

Consorcio CAAZAPA
México 767 c/ L.A. Herrera
Telef.: 447.357

BANCO INTERAMERICANO DE DESARROLLO (BID)

PROGRAMA DE PAVIMENTACION DE CORREDORES Y REHABILIATACION Y MANTENIMIENTO VIALES

CONTRATO DE PRESTAMO 1822/OC - PR

MOPC — MAPA DEL PARAGUAY

REPUBLICA DEL PARAGUAY
MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS Y COMUNICACIONES

DISEÑO FINAL DE INGENIERIA
RUTA Nº 8 - "DR. BLAS GARAY" - TRAMO NORTE: CAAZAPA - YUTY Y ACCESOS

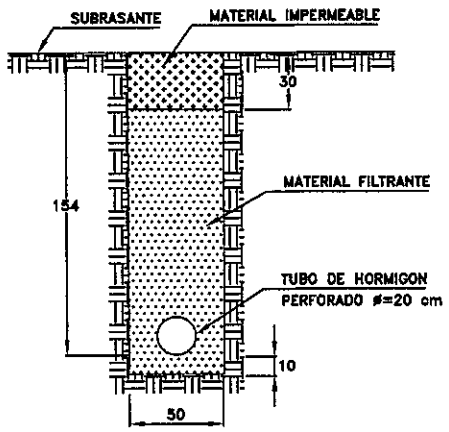
TITULO DEL PLANO: **CUNETAS Y DISIPADOR**

ESCALAS: VARIAS 1: 2000

LAMINA: 4.4

DREN LONGITUDINAL PROFUNDO

ESC. 1:20



CONSUMOS MEDIOS		
DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD
EXCAVACION EN SUELO	m3/m	0.80
MATERIAL DRENANTE	m3/m	0.65
TUBO DE HORMIGON PERFORADO	m/m	1.00
MATERIAL IMPERMEABLE	m3/m	0.15

GRANULOMETRIA PARA EL MATERIAL DRENANTE

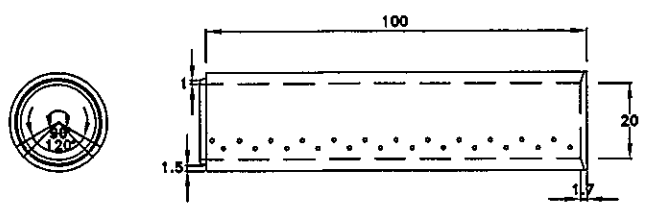
UNIDAD	35% O MAS PASA TAMIZ Nø 200 % EN PESO	35% O MENOS PASA TAMIZ Nø 200 % EN PESO
3/4	95	60
1/2	90	15
4	10	15
10	5	-
200	2	-

NOTA

1. DIMENSIONES EN CENTIMETROS
2. LOS TUBOS PERFORADOS SERAN INSTALADOS EN LAS ZANJAS CON LAS PERFORACIONES HACIA ABAJO

DETALLE DE LOS TUBOS DE HORMIGON PERFORADOS

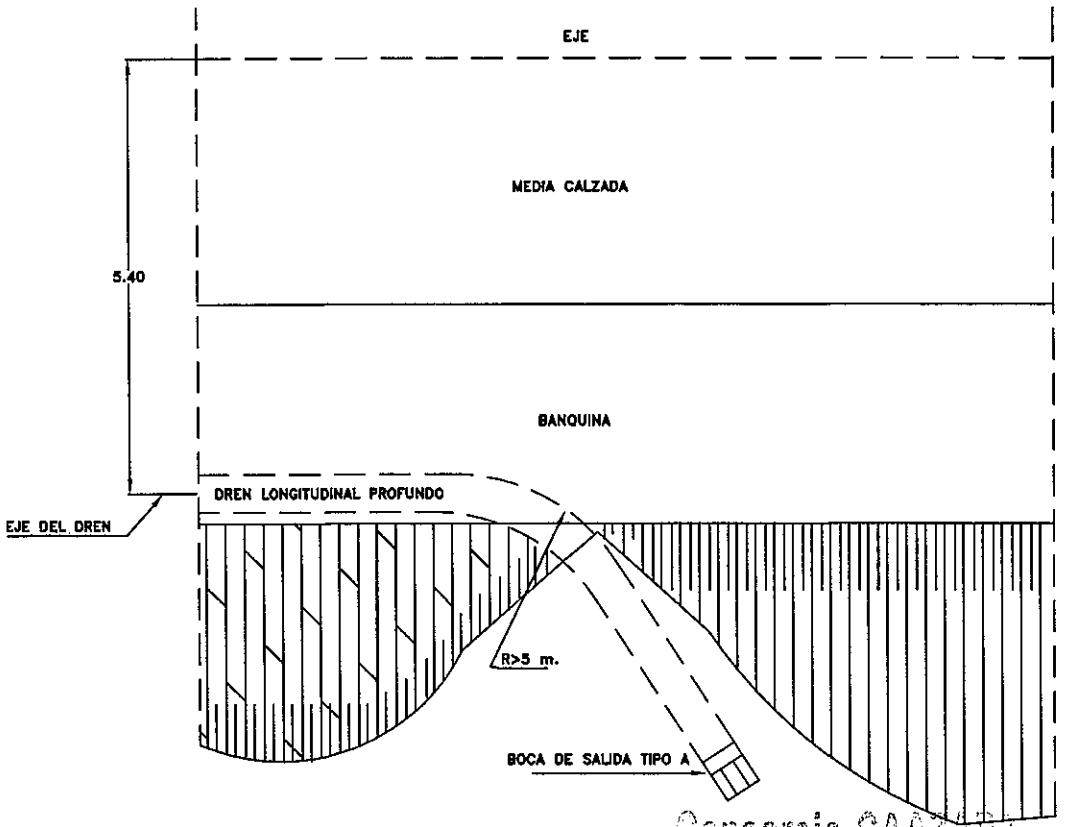
ESC. 1:10



N° DE LINEAS DE PERFORACION	4
N° DE PERFORACIONES POR LINEA	12
DIAMETRO DE LA PERFORACION	3/8"

UBICACION EN PLANTA DE LAS SALIDAS DE LOS DRENES PROFUNDOS

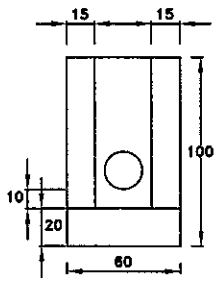
ESC. 1:50



BOCA DE SALIDA DE HORMIGON TIPO A

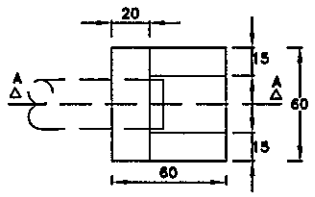
ESC. 1:20

VISTA FRONTAL

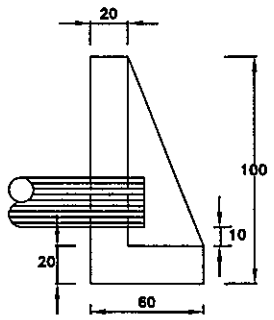


CONSUMOS MEDIOS POR UNIDAD	
TUBO DE HORMIGON ø=20 cm	1 m
HORMIGON fck> 11 MPa	0.21 m3
ENCOFRADO	2.2 m2

PLANTA



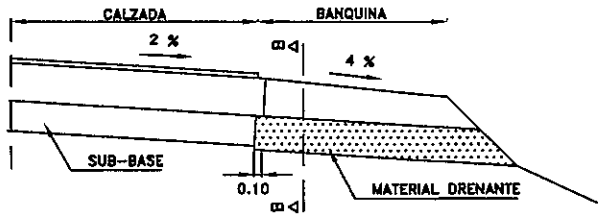
CORTE A – A



DREN DE BANQUINAS

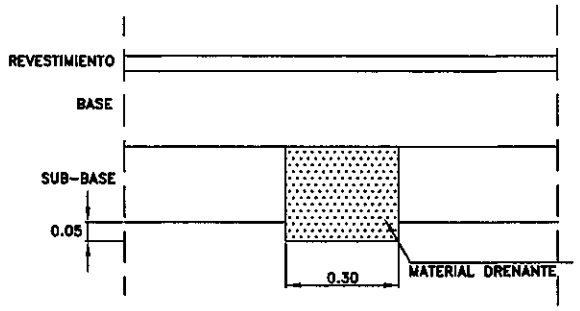
CORTE A–A

ESC. 1:50



CORTE B–B

ESC. 1:10

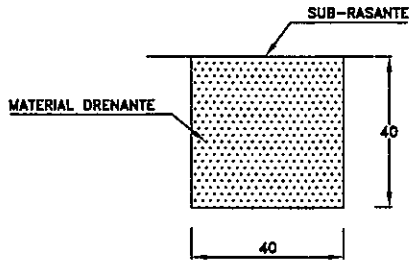


CONSUMOS MEDIOS POR METRO DE DREN		
DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD
EXCAVACION	m3/m	0.15
MATERIAL DRENANTE	m3/m	0.15

DREN TRANSVERSAL RASO

SECCION TRANSVERSAL

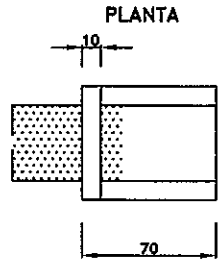
ESC. 1:10



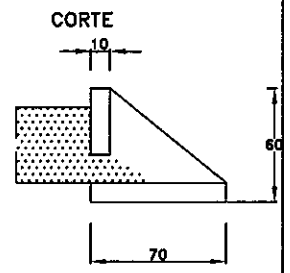
BOCA DE SALIDA DE HORMIGON TIPO B

ESC. 1:20

PLANTA

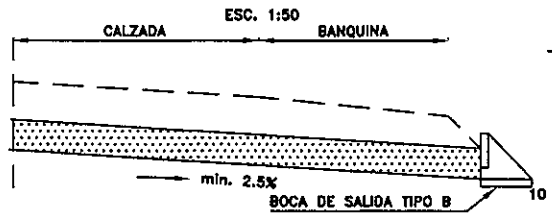


CORTE

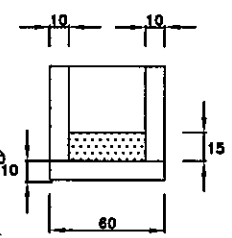


SECCION LONGITUDINAL

ESC. 1:50



VISTA FRONTAL



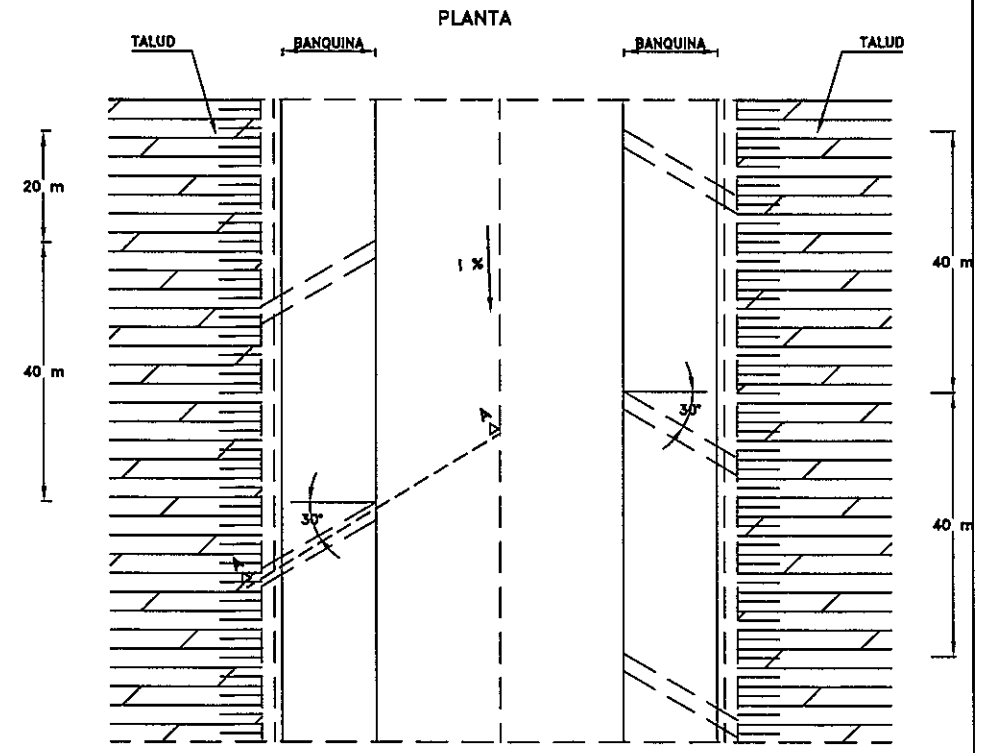
CONSUMOS POR UNIDAD	
ENCOFRADO	1.35 m2
HORMIGON fck>11 MPa	0.1 m3

LOS DRENES TRANSVERSALES RASOS SERAN INSTALADOS EN TODOS LOS PUNTOS BAJOS DE CONCORDANCIA CONCAVA

CONSUMOS MEDIOS		
DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD
EXCAVACION	m3/m	0.16
MATERIAL DRENANTE	m3/m	0.16

UBICACION DE DRENES DE BANQUINAS

PLANTA



Consorcio CAAZAPA
México 707 c/ L.A. Herrera
Tel.: 447.357

CONSORCIO CAAZAPA

ityac · CIALPA S.A. CONSULTORA DE INGENIERIA ALTO PARAGUAY · euroestudios

BANCO INTERAMERICANO DE DESARROLLO (BID)

PROGRAMA DE PAVIMENTACION DE CORREDORES Y REHABILIATACION Y MANTENIMIENTO VIALES

CONTRATO DE PRESTAMO 1822/OC - PR

MOPC

MAPA DEL PARAGUAY

REPUBLICA DEL PARAGUAY
MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS Y COMUNICACIONES

DISEÑO FINAL DE INGENIERIA
RUTA Nº 8 - "DR. BLAS GARAY" - TRAMO NORTE: CAAZAPA - YUTY Y ACCESOS

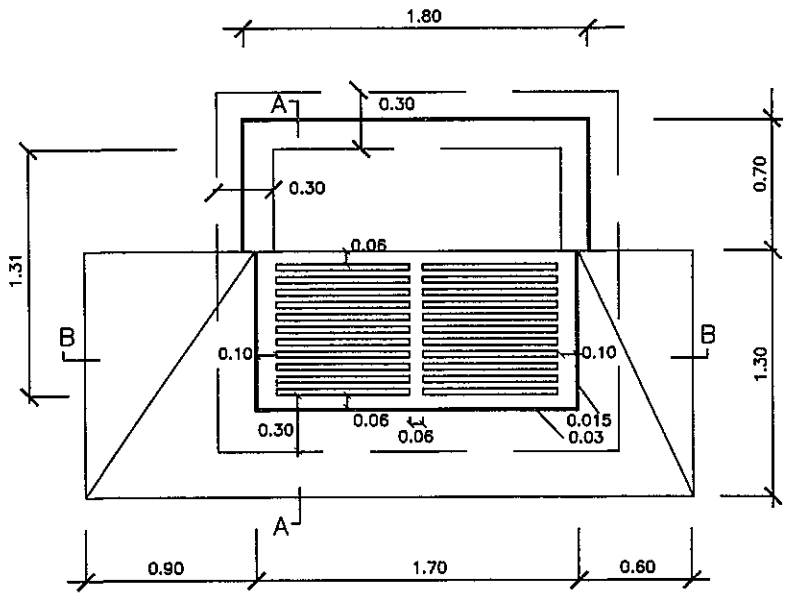
TITULO DEL PLANO:	ESCALAS:	LAMINA:
DRENES Y BOCAS DE SALIDA	1: 2000	4.5

101 de 6 ms

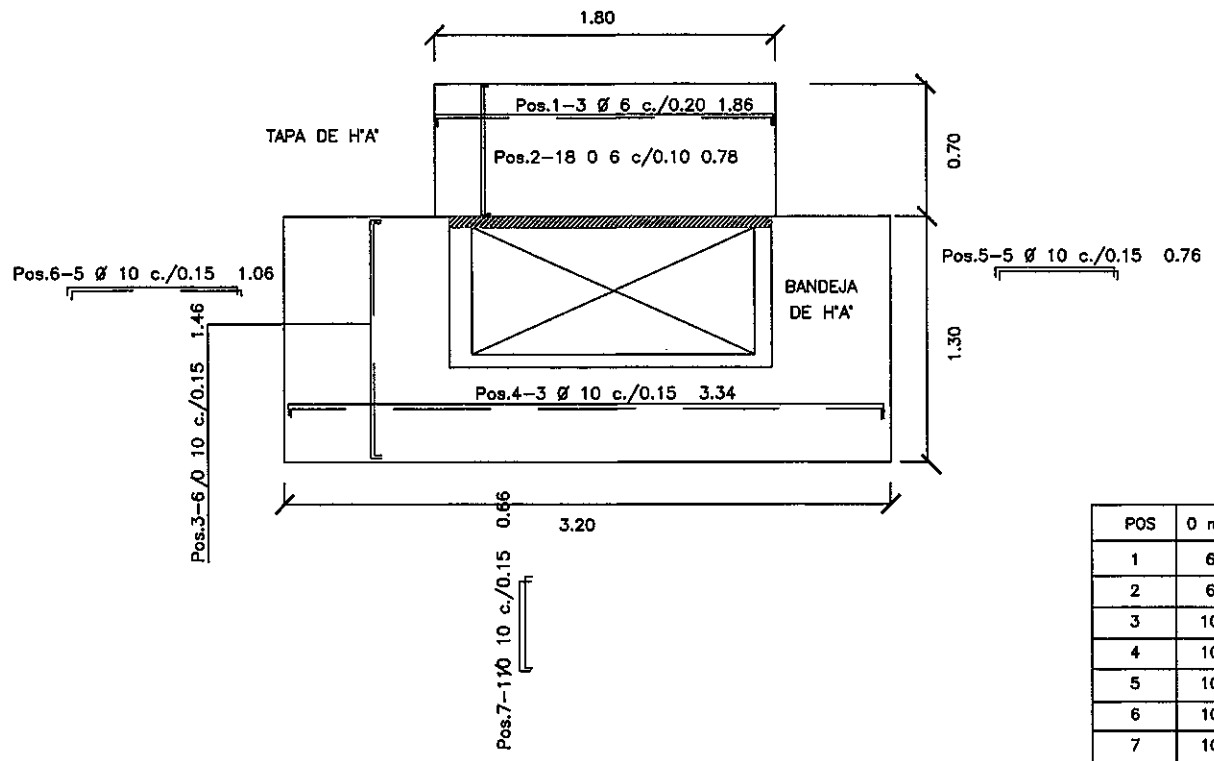
SUMIDERO LATERAL CON REJILLA

ESCALA: 1:20

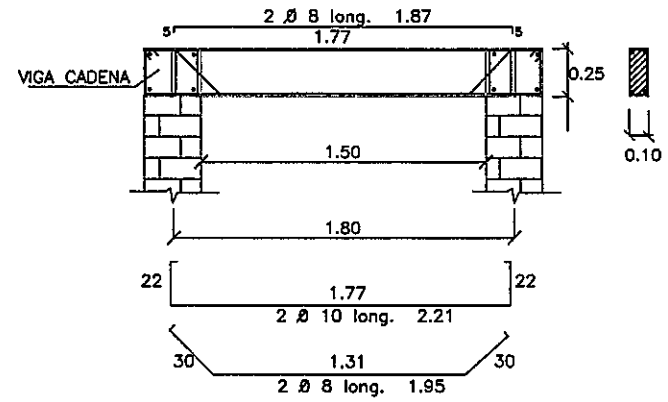
PLANTA



PLANTA DE ARMADURA

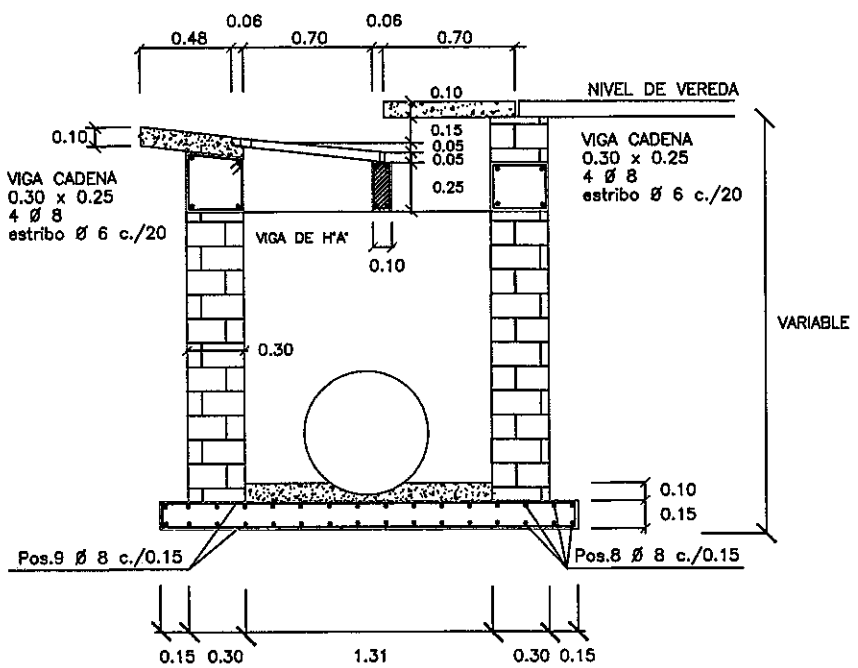


DETALLE VIGA DE H°A°

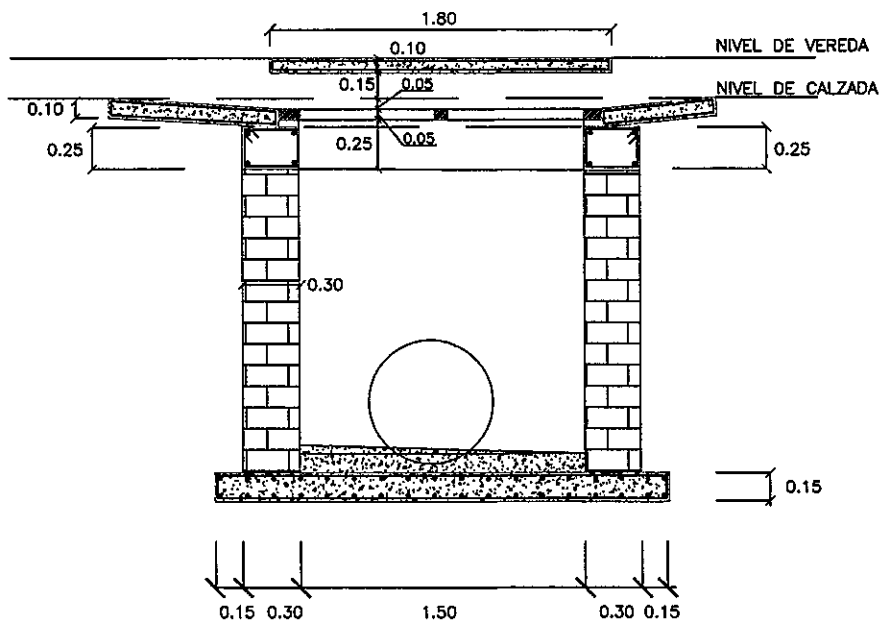


POS	Ø mm.	CANT.	LONG. UNIT.	LONG. TOTAL
1	6	6	1.88	11.28
2	6	18	0.78	14.04
3	10	12	1.46	17.52
4	10	6	3.34	20.04
5	10	18	0.76	13.68
6	10	18	1.06	19.08
7	10	22	0.66	14.52
8	8	30	2.40	7.20
9	8	32	2.20	70.40
VIGA CADENA	8	8	1.95	15.60
VIGA CADENA	8	8	2.10	16.80
ESTRIBO	6	40	1.00	40

CORTE A–A

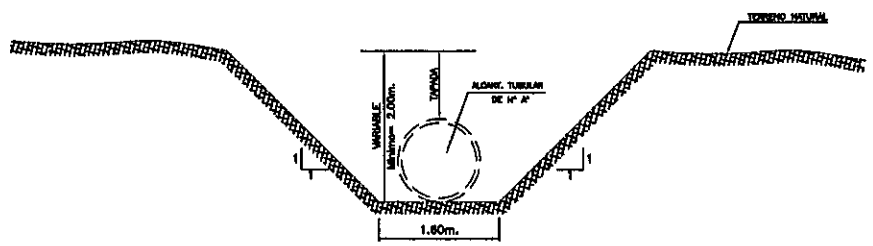


CORTE B–B



ZANJA DE DRENAJE

ESCALA: 1:50



NOTA: PENDIENTE DEL LECHO=1.5%
LA ZANJA DE DRENAJE ES UTILIZADA EN LAS SALIDAS Y/O ENTRADAS DE ALCANTARILLAS TUBULARES Ø 1.00 m., EN LUGARES ESPECIFICOS E INDICADOS EN LOS PLANOS.

CONSORCIO CAAZAPA

Consorcio CAAZAPA
México 787 c/ L.A. Herrera
Teléf.: 447.357

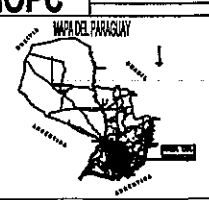
ityac · CIALPA S.A. CONSULTORIA DE INGENIERIA ALTO PARAGUAY · euroestudios

BANCO INTERAMERICANO DE DESARROLLO (BID)

PROGRAMA DE PAVIMENTACION DE CORREDORES Y REHABILIATACION Y MANTENIMIENTO VIALES

CONTRATO DE PRESTAMO 1822/OC - PR

MOPC



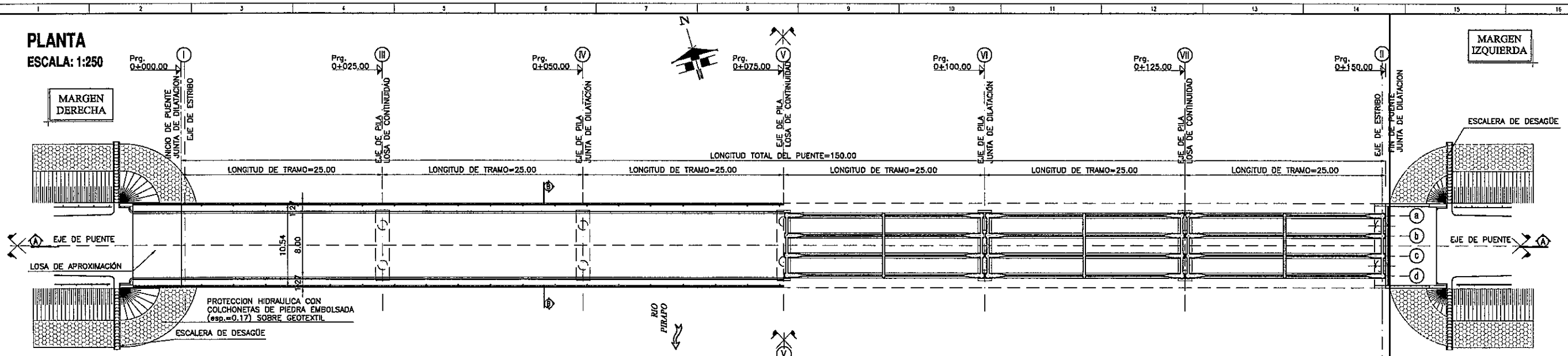
REPUBLICA DEL PARAGUAY
MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS Y COMUNICACIONES

DISEÑO FINAL DE INGENIERIA
RUTA Nº 8 - "DR. BLAS GARAY" - TRAMO NORTE: CAAZAPA - YUTY Y ACCESOS

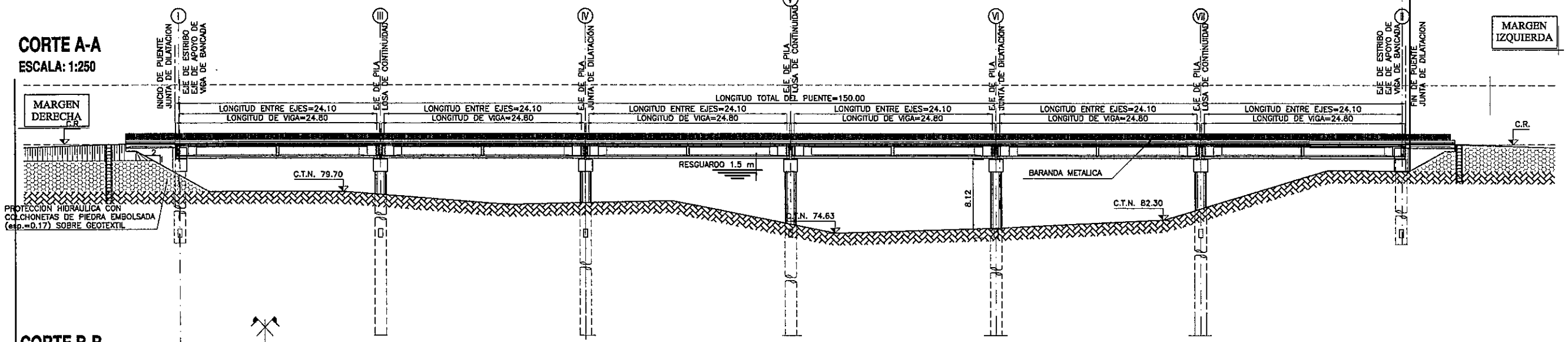
TITULO DEL PLANO:	ESCALAS:	LAMINA:
SUMIDERO - ZANJA DE DRENAJE-	1: 2000	4.6

102 ciento dos

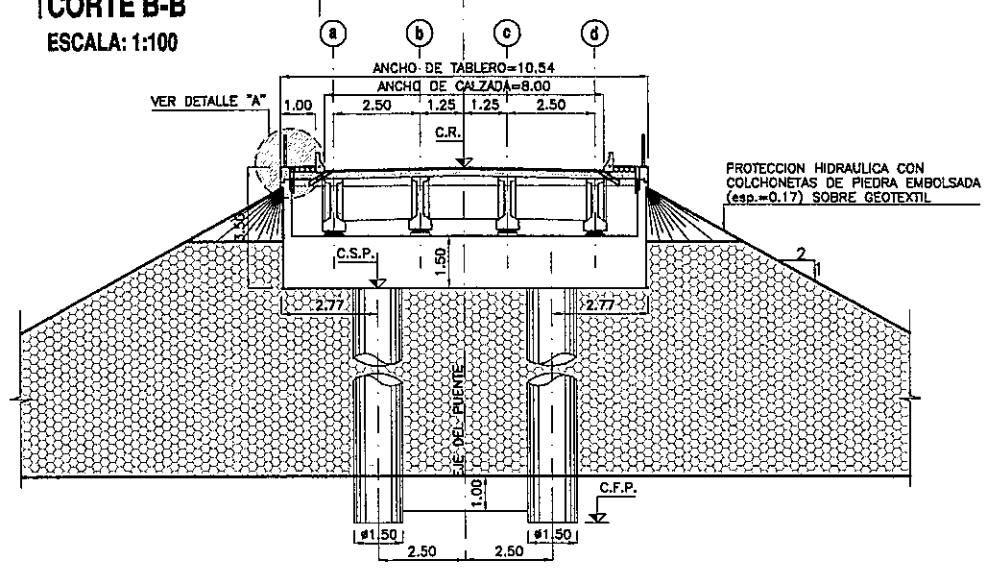
PLANTA
ESCALA: 1:250



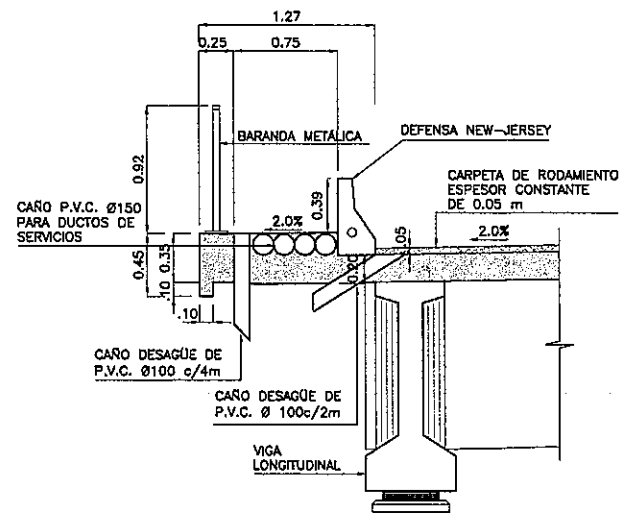
CORTE A-A
ESCALA: 1:250



CORTE B-B
ESCALA: 1:100



DETALLE A
ESCALA: 1:25



REFERENCIAS:

C.R.	INDICA COTA DE RASANTE
C.F.V.	INDICA COTA DE FONSO DE VIGA
C.M.C	INDICA COTA DE MAXIMA CRECIDA
C.T.N	INDICA COTA DE TERRENO NATURAL
C.S.P.	COTA SUPERIOR DE PILOTE
C.F.P.	INDICA COTA DE FUNDACION DE PILOTE

MATERIALES:

HORMIGÓN: H-25 DE fc = 25 [MPa]
ACERO PARA HORMIGÓN ARMADO: ADN-420 DE fy = 420 [MPa]

RECUBRIMIENTO:
PILOTES= 7.5cm
OTRAS ESTRUCTURAS= 3cm

ESCALA GRAFICA 1:25
0.5m 0 0.5 1m
ESCALA GRAFICA 1:250
5m 0 5 10m
ESCALA GRAFICA 1:100
2m 0 2 4m

CONSORCIO CAAZAPA

Consorcio CAAZAPA
México 707 c/ L.A. Herrera
Teléf.: 447.357

Ityac
CIALPA S.A. CONSULTORA DE INGENIERIA ALTO PARAGUAY
eurestudios

BANCO INTERAMERICANO DE DESARROLLO (BID)

PROGRAMA DE PAVIMENTACION DE CORREDORES Y REHABILITACION Y MANTENIMIENTO VIALES

CONTRATO DE PRESTAMO 1822/OC - PR

MOPC

MAPA DEL PARAGUAY

REPUBLICA DEL PARAGUAY
MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS Y COMUNICACIONES

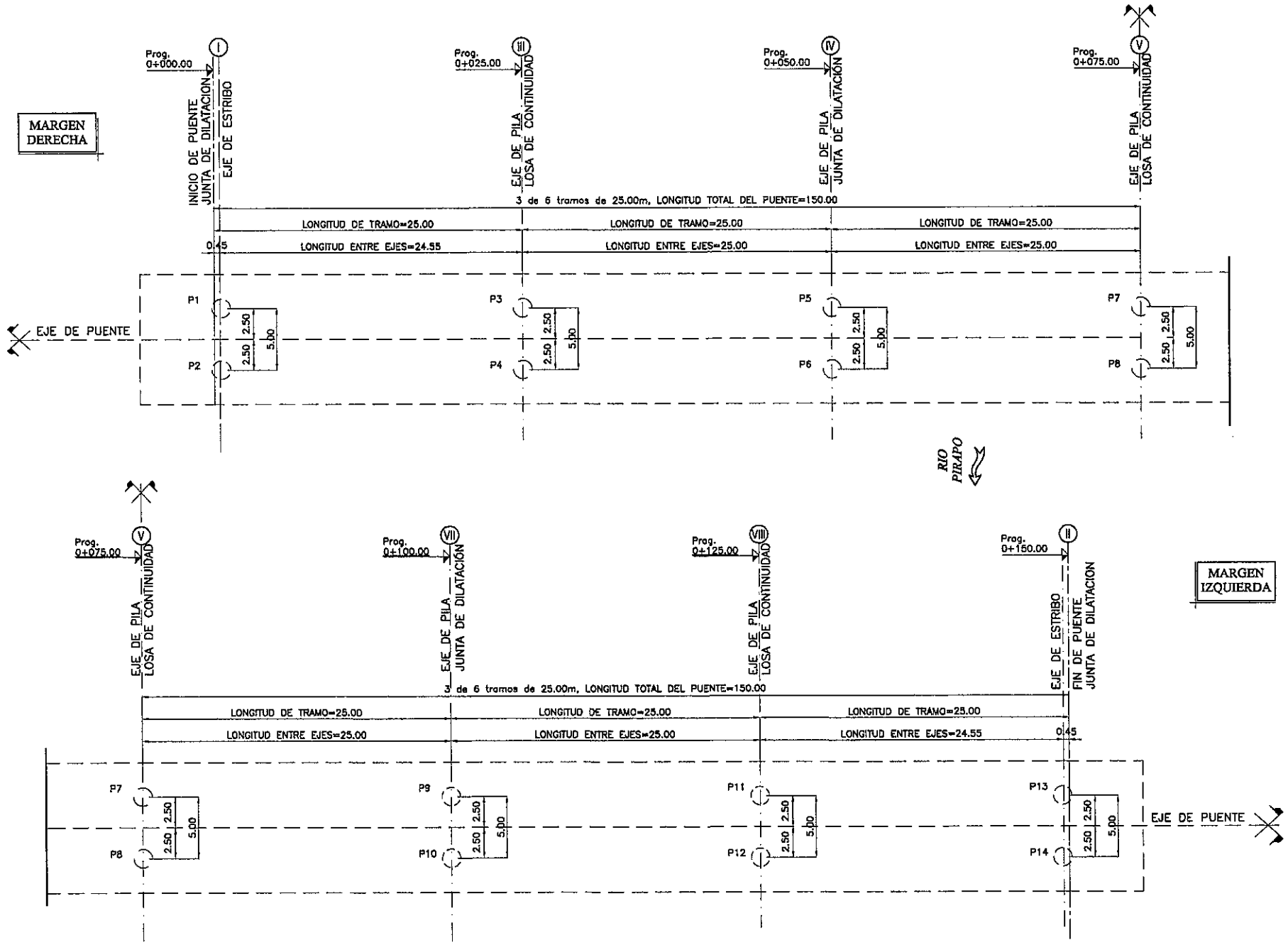
DISEÑO FINAL DE INGENIERIA
RUTA Nº 8 - "DR. BLAS GARAY" - TRAMO NORTE: CAAZAPA - YUTY Y ACCESOS

TITULO DEL PLANO:	ESCALAS:	LAMINA:
PUENTE SOBRE RIO PIRAPO	H : 1/4000 V : 1/400	5.1

01-PY-GRL-01-R0.DWG

103 ciento tres

PLANTA
ESCALA: 1:200



PLANOS DE REFERENCIA:

PY-PT(PIRAPO)-GRL-01	PLANO GENERAL
PY-PT(PIRAPO)-EST-01	PLANO DE ESTRIBOS -ENCOFRADO-
PY-PT(PIRAPO)-DIN-01	PLANO DE PILA -ENCOFRADO-

ESCALA GRAFICA 1:200
4m 0 4 8m

CONSORCIO CAAZAPA

Consorcio CAAZAPA
México 707 c/ L.A. Herrera
Teléf.: 447 357

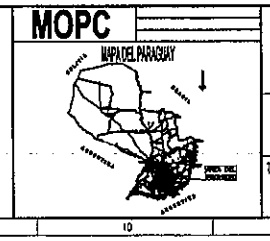
ityac
CIALPA S.A. CONSULTORA DE INGENIERIA ALTO PARAGUAY
euroestudios

BANCO INTERAMERICANO DE DESARROLLO (BID)

PROGRAMA DE PAVIMENTACION DE CORREDORES Y REHABILITACION Y MANTENIMIENTO VIALES

CONTRATO DE PRESTAMO 1822/OC - PR

MOPC



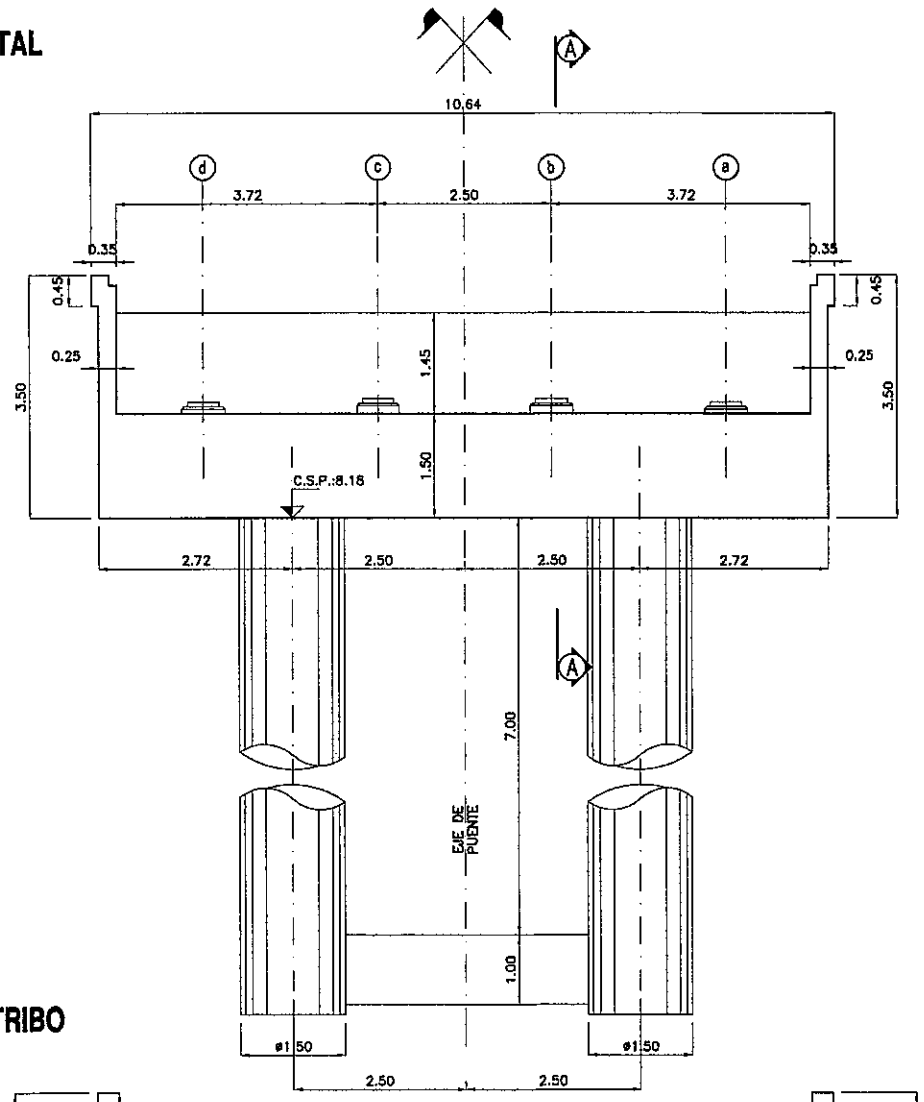
REPUBLICA DEL PARAGUAY
MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS Y COMUNICACIONES

DISEÑO FINAL DE INGENIERIA
RUTA Nº 8 - "DR. BLAS GARAY" - TRAMO NORTE: CAAZAPA - YUTY Y ACCESOS

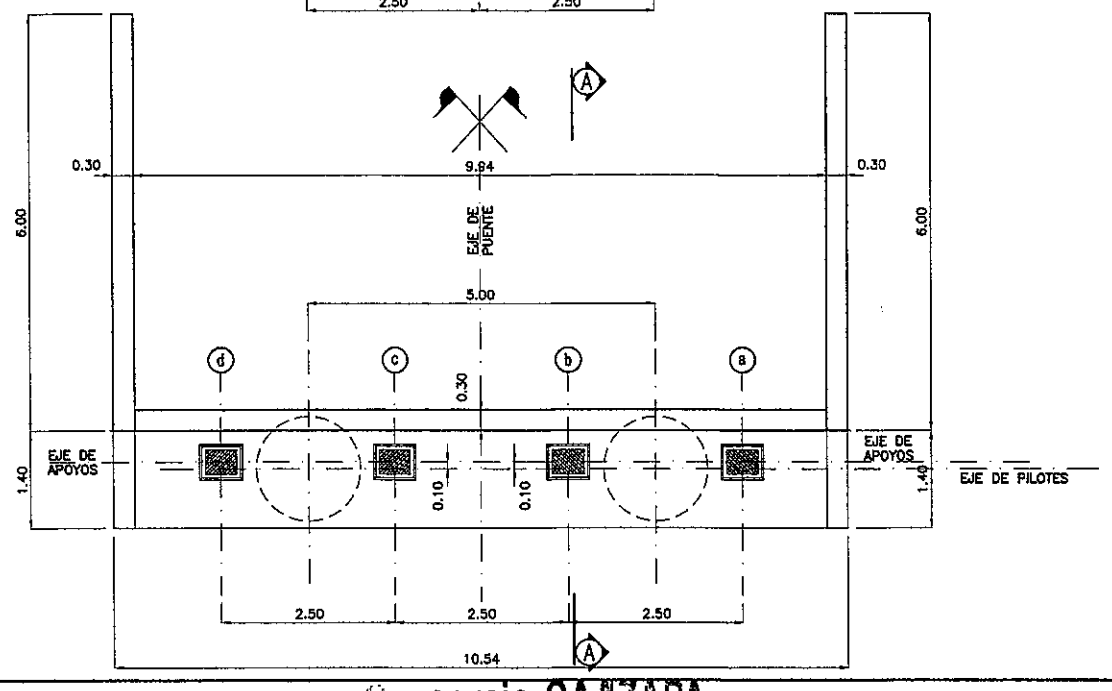
TITULO DEL PLANO:	ESCALAS:	LAMINA:
PUENTE SOBRE RIO PIRAPO	H : 1/4000 V : 1/400	5.2

104 cuatro cuatro

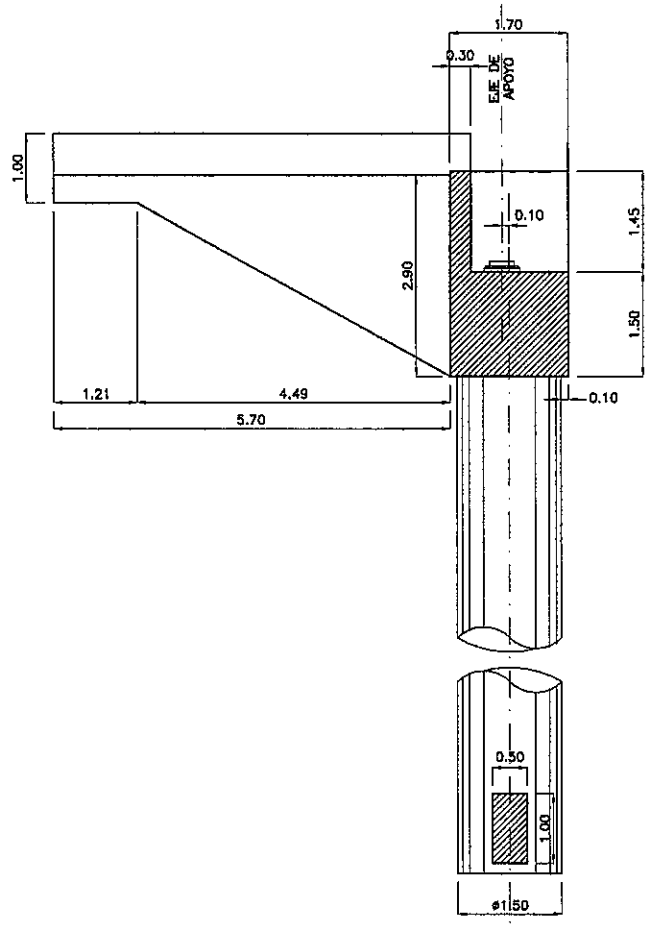
VISTA FRONTAL
Escala: 1:50

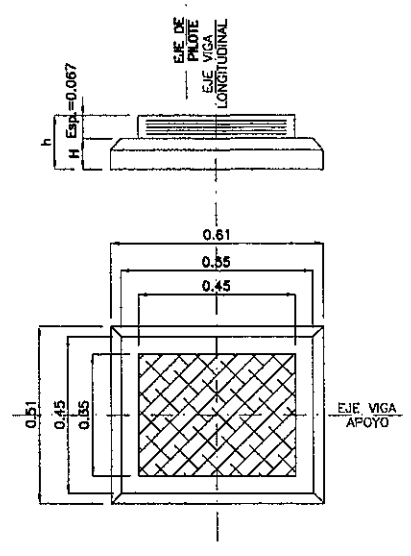


PLANTA ESTRIBO
Escala: 1:50



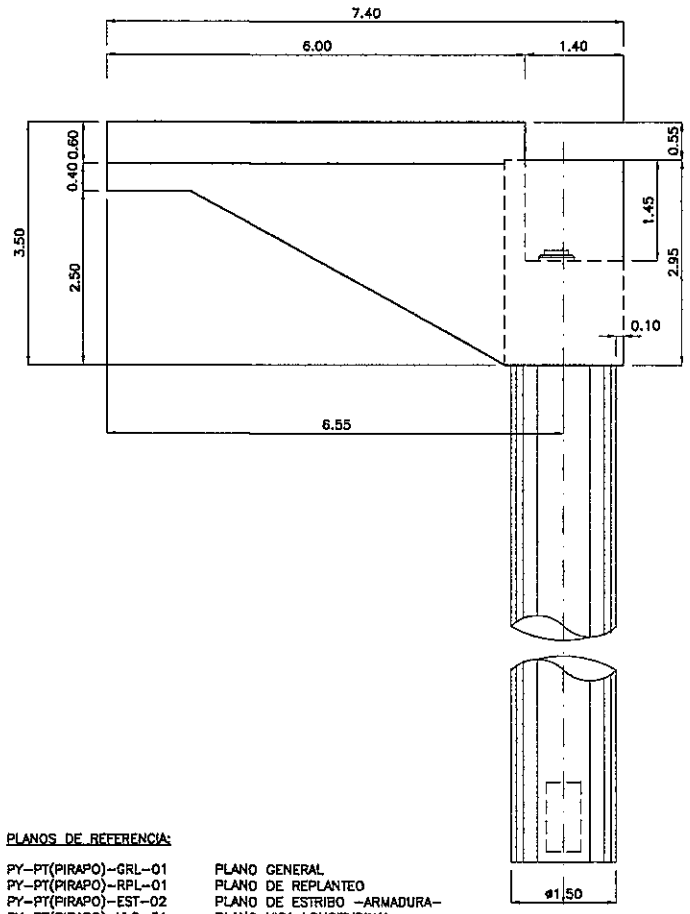
CORTE A - A
Escala: 1:50





APOYO DE NEOPRENO
Escala: 1:10

VISTA LATERAL
Escala: 1:50



PLANOS DE REFERENCIA:

PY-PT(PIRAPO)-GRL-01	PLANO GENERAL
PY-PT(PIRAPO)-RPL-01	PLANO DE REPLANTEO
PY-PT(PIRAPO)-EST-02	PLANO DE ESTRIBO -ARMADURA-
PY-PT(PIRAPO)-VLO-01	PLANO VIGA LONGITUDINAL
PY-PT(PIRAPO)-LAP-01	PLANO DE LOSA DE APROXIMACION M.D
PY-PT(PIRAPO)-LAP-02	PLANO DE LOSA DE APROXIMACION M.I

MATERIALES:

HORMIGÓN PARA VIGAS PRETENSADAS: H-30 DE fc = 30 [MPa]
HORMIGÓN PARA OTRAS ESTRUCTURAS: H-25 DE fc = 25 [MPa]
ACERO PARA PRETENSADO: fy = 1700 [MPa]
ACERO PARA HORMIGÓN ARMADO: ADN-420 DE fy = 420 [MPa]

RECUBRIMIENTO:
PILOTES= 7.5cm
OTRAS ESTRUCTURAS= 3cm

fc: RESISTENCIA ESPECIFICADA A LA COMPRESION DEL HORMIGON
fy: TENSION DE FLUENCIA DEL ACERO

COTA SUPERIOR DE APOYO DE NEOPRENO -ESTRIBO -				
APOYO	Eje de Viga Longitudinal			
	a	b	c	d
ALTURA del DADO H [m]	0,083	0,133	0,133	0,083

NOTA:

APOYOS DE NEOPRENO 350 x 450 mm
5 CAPAS DE NEOPRENO= 10mm
6 CHAPAS DE ACERO= 2mm
2 CAPAS DE COBERTURA DEL PAQUETE= 2,5mm
ACERO F24 Y DUREZA SHORE 60.

REFERENCIAS:

C.S.P. COTA SUPERIOR DE PILOTE
C.F.P. INDICA COTA DE FUNDACION DE PILOTE

ESCALA GRAFICA 1:10 — 0.2m 0 0.2 0.4m
ESCALA GRAFICA 1:50 — 1m 0 1 2m

CONSORCIO CAAZAPA

Consorcio CAAZAPA
México 707 c/ L.A. Herrera
Teléf.: 447.357

ityac — CIALPA S.A. CONSULTORA DE INGENIERIA ALTO PARAGUAY — euroestudios

BANCO INTERAMERICANO DE DESARROLLO (BID)
PROGRAMA DE PAVIMENTACION DE CORREDORES Y REHABILITACION Y MANTENIMIENTO VIALES
CONTRATO DE PRESTAMO 1822/OC - PR

MOPC — MAPA DEL PARAGUAY

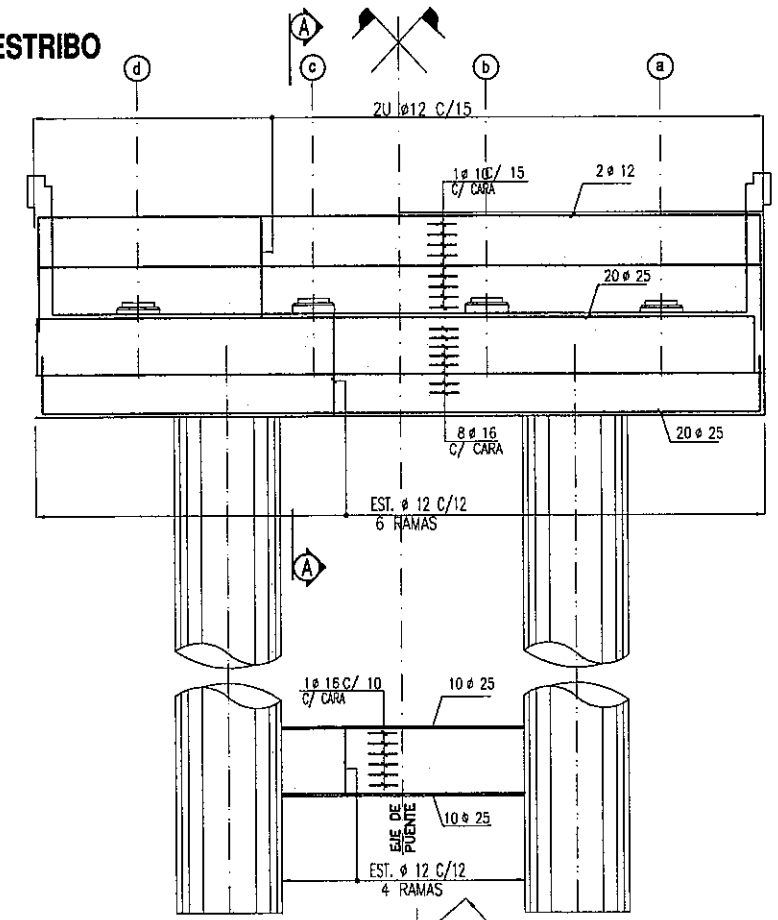
REPUBLICA DEL PARAGUAY
MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS Y COMUNICACIONES

DISEÑO FINAL DE INGENIERIA
RUTA Nº 8 - "DR. BLAS GARAY" - TRAMO NORTE: CAAZAPA - YUTY Y ACCESOS

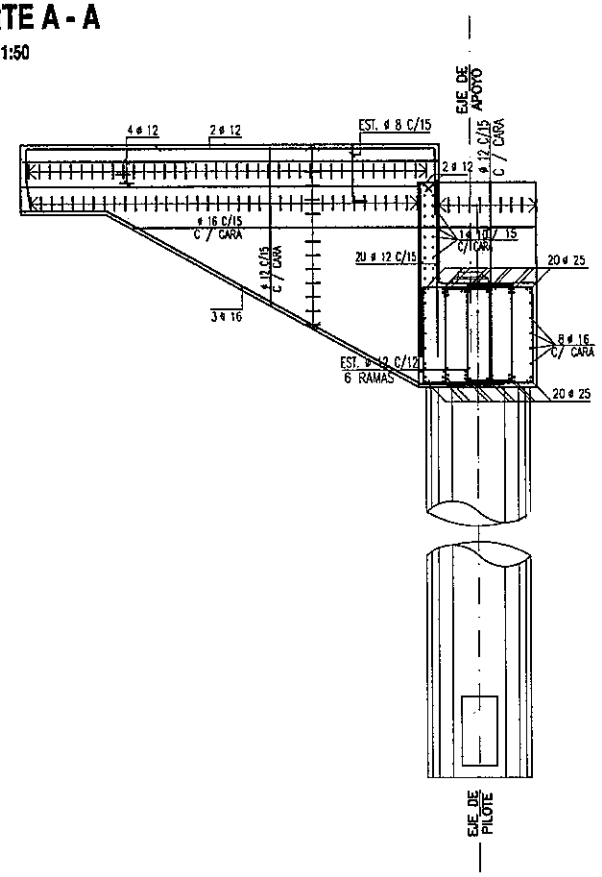
TITULO DEL PLANO:	ESCALAS:	LAMINA:
PUENTE SOBRE RIO PIRAPO	H : 1/4000 V : 1/400	5.3

105 [illegible]

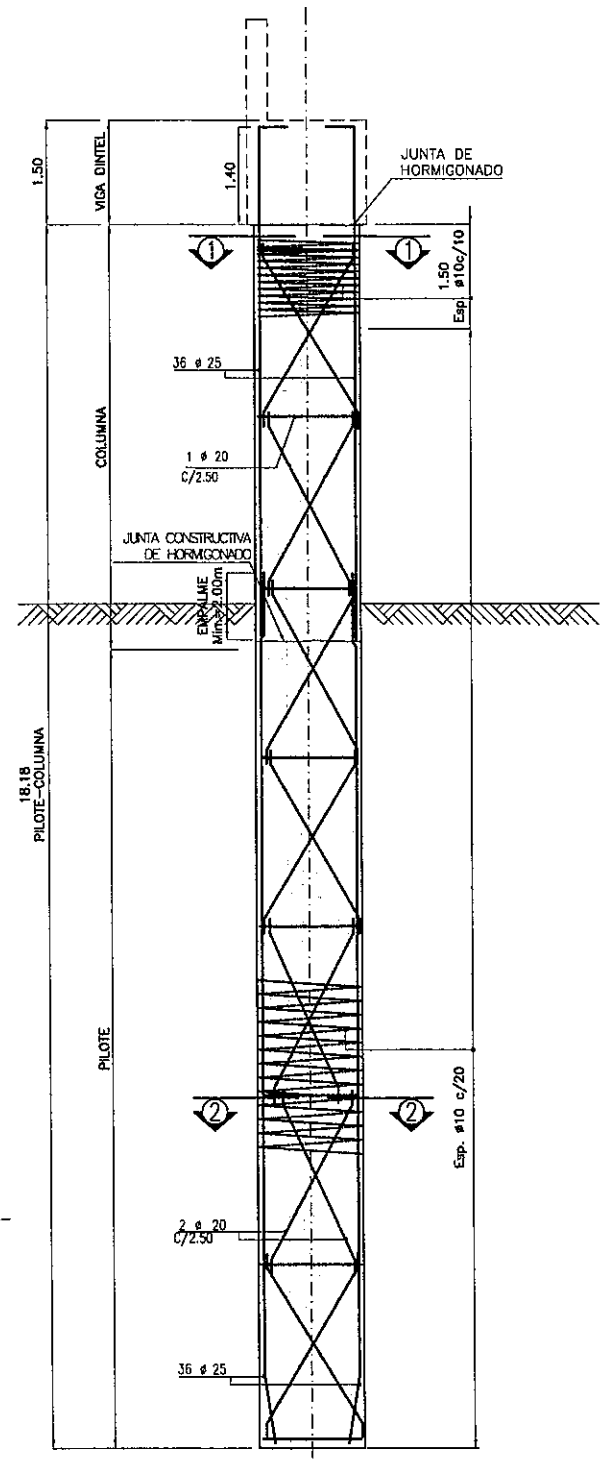
VISTA FRONTAL ESTRIBO
Escala: 1:50



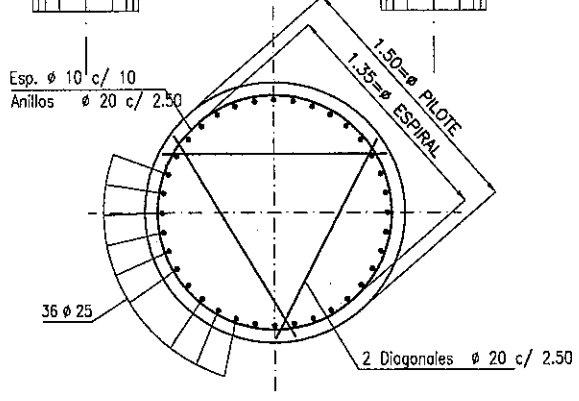
CORTE A - A
Escala: 1:50



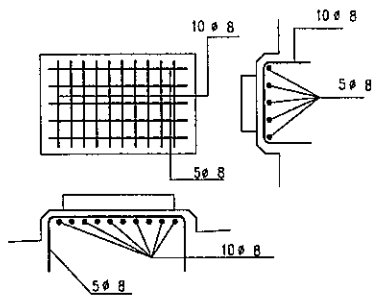
PILOTE COLUMNA
Escala: 1:50



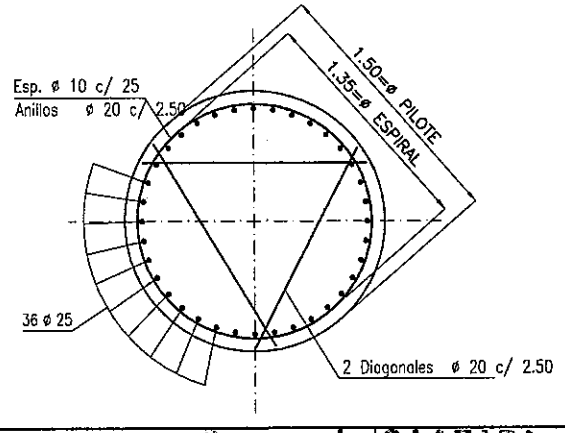
CORTE PILOTE 1-1
Escala: 1:20



APOYO DE NEOPRENOS
Escala: 1:20



CORTE PILOTE 2-2
Escala: 1:20



MATERIALES:

HORMIGÓN PARA VIGAS PRETENSADAS: H-30 DE fc = 30 [MPa]
HORMIGÓN PARA OTRAS ESTRUCTURAS: H-25 DE fc = 25 [MPa]
ACERO PARA PRETENSADO: fy = 1700 [MPa]
ACERO PARA HORMIGÓN ARMADO: ADN-420 DE fy = 420 [MPa]

RECUBRIMIENTO:
PILOTES= 7.5cm
OTRAS ESTRUCTURAS= 3cm

fc: RESISTENCIA ESPECIFICADA A LA COMPRESION DEL HORMIGON
fy: TENSION DE FLUENCIA DEL ACERO

NOTA:

SE DEBERÁ CONSTATAR AL MOMENTO DE LA CONSTRUCCIÓN LA COTA DE FUNDACIÓN DE LOS PILOTES. VERIFICANDO QUE EL SUELO PORTANTE CUMPLA CON LAS CARACTERÍSTICAS ESPECIFÍCADA EN LOS ESTUDIOS DE SUELO. DE SURGIR LA NECESIDAD DE MODIFICAR LA LONGITUD DE LOS PILOTES O CARACTERÍSITCAS DE LA FUNDACIÓN SE DEBERA COMUNICAR OPORTUNAMENTE A LA FISCALIZACIÓN DE LA OBRA.

PLANOS DE REFERENCIA:

PY-PT(MONDAY)-EST-01 PLANO DE ESTRIBOS -ENCOFRADO-

REFERENCIAS:

C.S.P. COTA SUPERIOR DE PILOTE
C.F.P. INDICA COTA DE FUNDACION DE PILOTE

ESCALA GRAFICA 1:20 (0.4m 0 0.4 0.8m)

ESCALA GRAFICA 1:50 (1m 0 1 2m)

CONSORCIO CAAZAPA

Consorcio CAAZAPA
México 707 c/ L.A. Herrera
Teléf.: 447.357

ityac · CIALPA S.A. CONSULTORA DE INGENIERIA ALTO PARAGUAY · eurocestudios

BANCO INTERAMERICANO DE DESARROLLO (BID)
PROGRAMA DE PAVIMENTACION DE CORREDORES Y REHABILITACION Y MANTENIMIENTO VIALES

CONTRATO DE PRESTAMO 1822/OC - PR

MOPC — MAPA DEL PARAGUAY

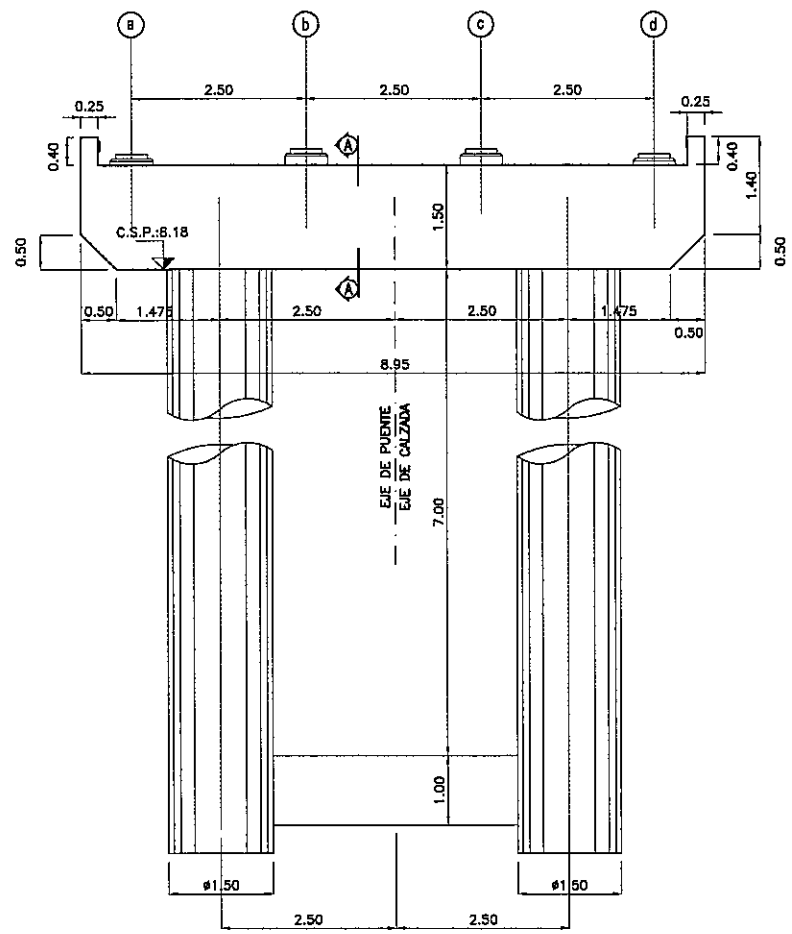
REPUBLICA DEL PARAGUAY
MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS Y COMUNICACIONES

DISEÑO FINAL DE INGENIERIA
RUTA Nº 8 - "DR. BLAS GARAY" - TRAMO NORTE: CAAZAPA - YUTY Y ACCESOS

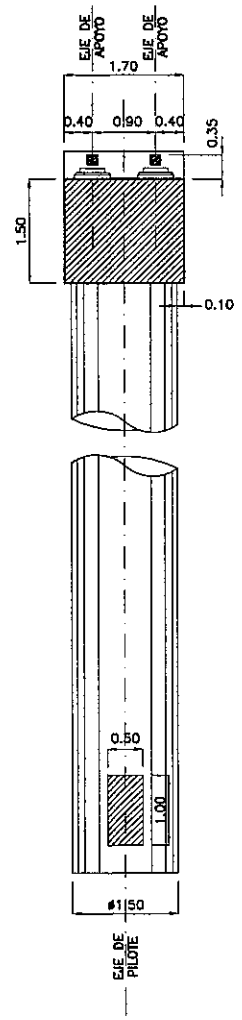
TITULO DEL PLANO:	ESCALAS:	LAMINA:
PUENTE SOBRE RIO PIRAPO	H : 1/4000 V : 1/400	5.4

106 Ciento seis

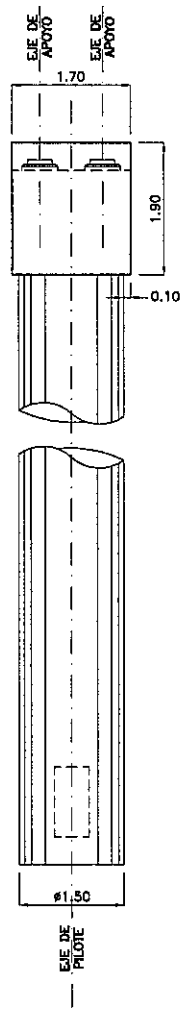
VISTA FRONTAL
ESCALA: 1:50



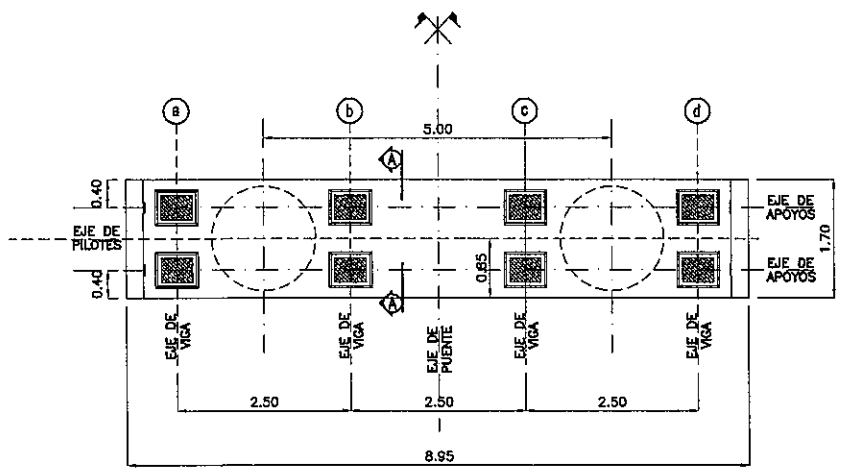
CORTE A-A
ESCALA: 1:50



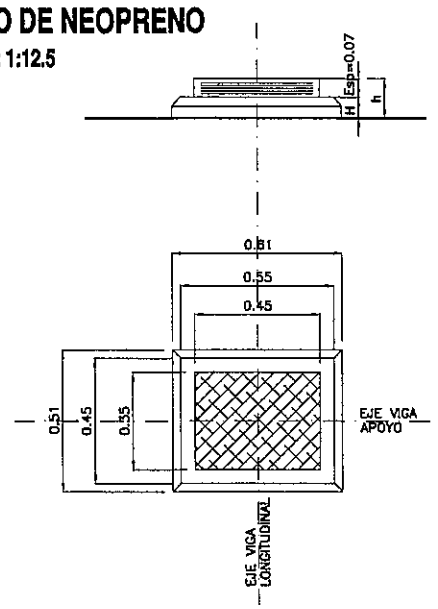
VISTA LATERAL
ESCALA: 1:50



PLANTA
ESCALA: 1:50



APOYO DE NEOPRENO
ESCALA: 1:12.5



ESCALA GRAFICA 1:12.5
0.25m 0 0.25 0.5m

ESCALA GRAFICA 1:50
1m 0 1 2m

PLANOS DE REFERENCIA:

PY-PT(PIRAPO)-GRL-01	PLANO GENERAL
PY-PT(PIRAPO)-RPL-01	PLANO DE REPLANTEO
PY-PT(PIRAPO)-DIN-02	PLANO DE PILA -ARMADURA-

NOTA:

SE DEBERÁ CONSTATAR AL MOMENTO DE LA CONSTRUCCIÓN LA COTA DE FUNDACIÓN DE LOS PILOTES. VERIFICANDO QUE EL SUELO PORTANTE CUMPLA CON LAS CARACTERÍSTICAS ESPECIFICADA EN LOS ESTUDIOS DE SUELO. DE SURGIR LA NECESIDAD DE MODIFICAR LA LONGITUD DE LOS PILOTES O CARACTERÍSITCAS DE LA FUNDACIÓN SE DEBERA COMUNICAR OPORTUNAMENTE A LA FISCALIZACIÓN DE LA OBRA.

REFERENCIAS:

C.S.P. INDICA COTA SUPERIOR DE PILOTE
C.F.P. INDICA COTA DE FUNDACIÓN DE PILOTE

MATERIALES:

HORMIGÓN: H-25 DE fc = 25 [MPa]
ACERO PARA HORMIGÓN ARMADO: ADN-420 DE fy = 420 [MPa]

RECUBRIMIENTO:
PILOTES= 7.5cm
OTRAS ESTRUCTURAS= 3cm

fc: RESISTENCIA ESPECIFICADA A LA COMPRESION DEL HORMIGON
fy: TENSION DE FLUENCIA DEL ACERO

CONSORCIO CAAZAPA

Consorcio CAAZAPA
México 707 c/ Lt. A. Herrera
Teléf.: 447.357

itytc
CIALPA S.A. CONSULTORA DE INGENIERIA ALTO PARAGUAY
eurostudios

BANCO INTERAMERICANO DE DESARROLLO (BID)
PROGRAMA DE PAVIMENTACION DE CORREDORES
Y REHABILITACION Y MANTENIMIENTO VIALES
CONTRATO DE PRESTAMO 1822/OC - PR

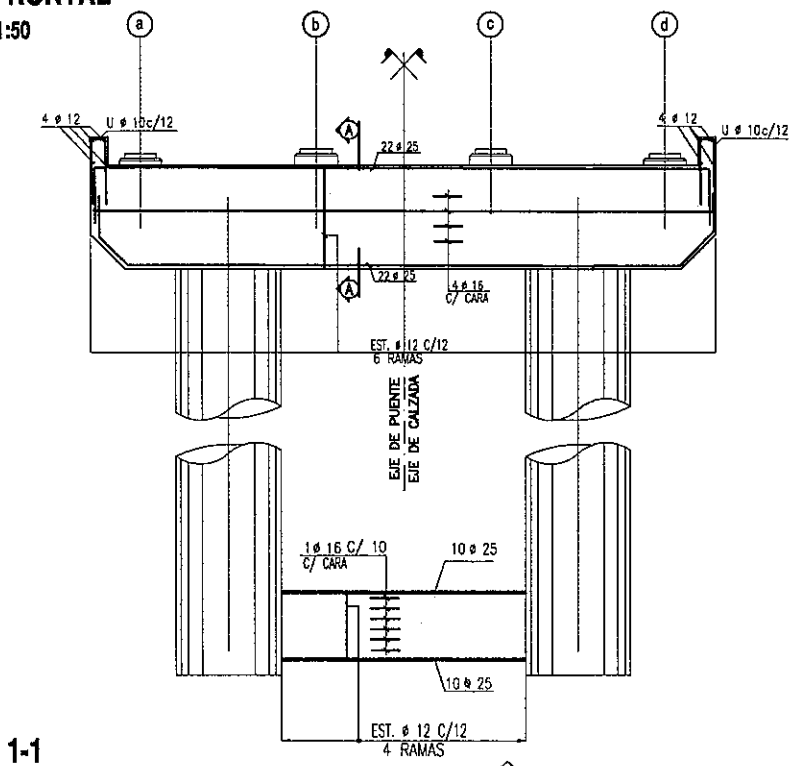
MOPC
MAPA DEL PARAGUAY

REPUBLICA DEL PARAGUAY
MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS Y COMUNICACIONES
DISEÑO FINAL DE INGENIERIA
RUTA Nº 8 - "DR. BLAS GARAY" - TRAMO NORTE: CAAZAPA - YUTY Y ACCESOS

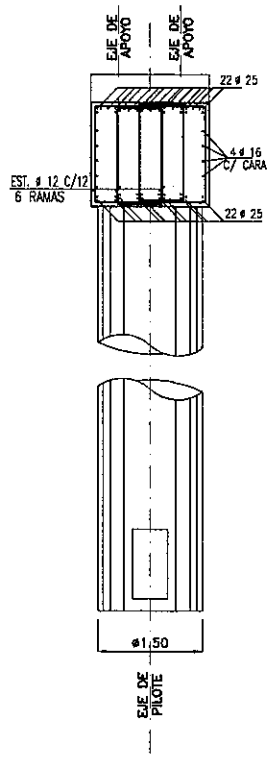
TITULO DEL PLANO:	ESCALAS:	LAMINA:
PUENTE SOBRE RIO PIRAPO	H : 1/4000 V : 1/400	5.5

107 ciento siete

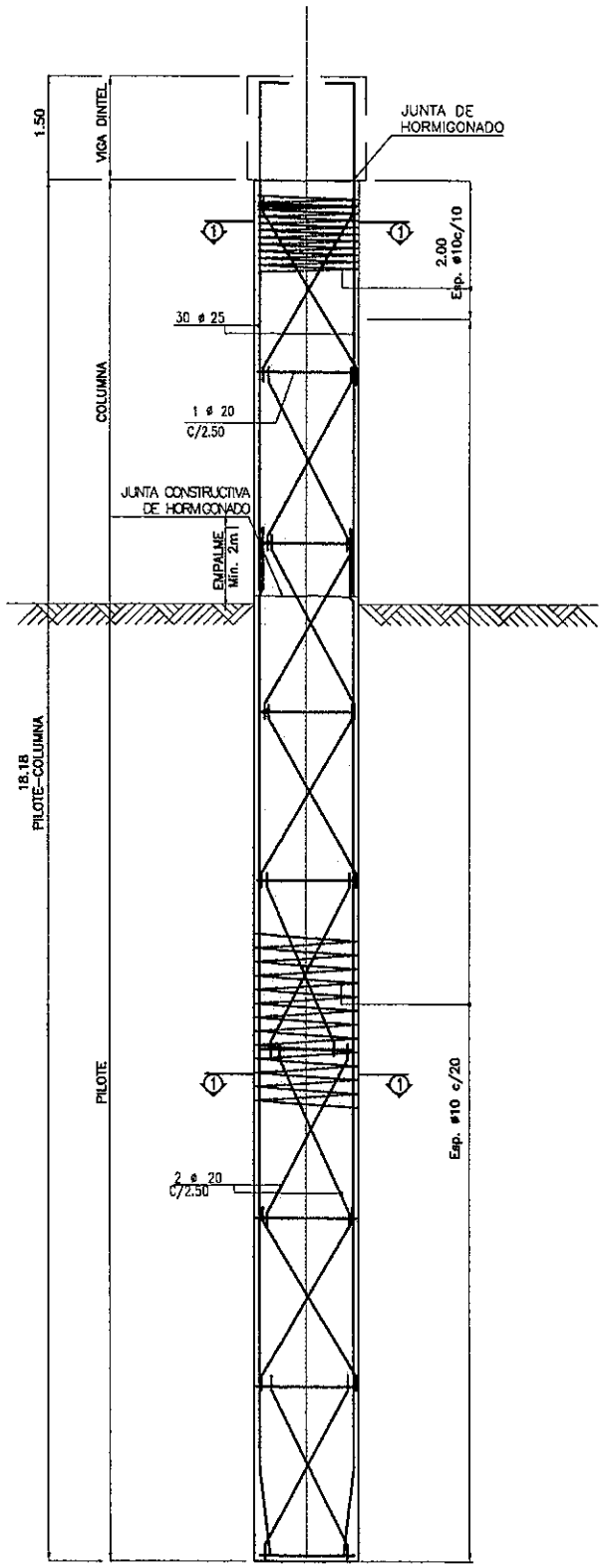
VISTA FRONTAL
ESCALA: 1:50



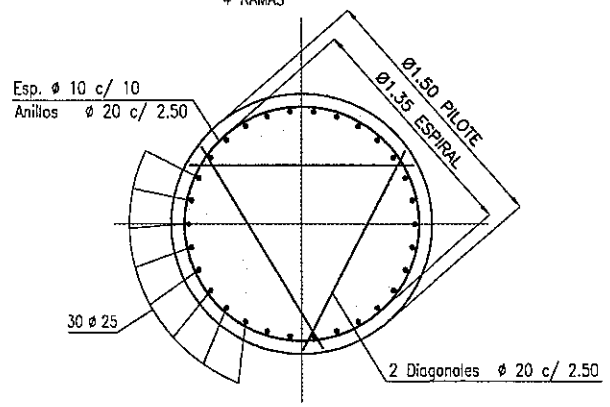
CORTE A-A
ESCALA: 1:50



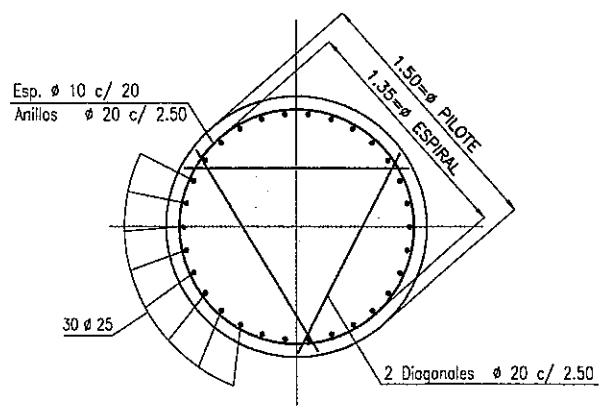
VISTA LATERAL
ESCALA: 1:50



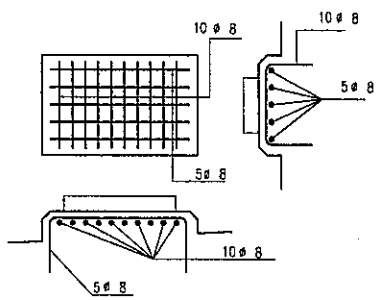
CORTE 1-1
ESCALA: 1:20



CORTE 2-2
ESCALA: 1:20



APOYO DE NEOPRENO
ESCALA: 1:12.5



NOTA:

SE DEBERÁ CONSTATAR AL MOMENTO DE LA CONSTRUCCIÓN LA COTA DE FUNDACIÓN DE LOS PILOTES. VERIFICANDO QUE EL SUELO PORTANTE CUMPLA CON LAS CARACTERÍSTICAS ESPECIFÍCADA EN LOS ESTUDIOS DE SUELO. DE SURGIR LA NECESIDAD DE MODIFICAR LA LONGITUD DE LOS PILOTES O CARACTERÍSITCAS DE LA FUNDACIÓN SE DEBERA COMUNICAR OPORTUNAMENTE A LA FISCALIZACIÓN DE LA OBRA.

PLANOS DE REFERENCIA:

PY-PT(MONDAY)-DIN-01 PLANO DE PILA -ENCOFRADO-

REFERENCIAS:

C.S.P. INDICA COTA SUPERIOR DE PILOTE
C.F.P. INDICA COTA DE FUNDACIÓN DE PILOTE

MATERIALES:

HORMIGÓN: H-25 DE fc = 25 [MPa]
ACERO PARA HORMIGÓN ARMADO: ADN-420 DE fy = 420 [MPa]

RECUBRIMIENTO:
PILOTES= 7.5cm
OTRAS ESTRUCTURAS= 3cm

fc: RESISTENCIA ESPECIFICADA A LA COMPRESION DEL HORMIGON
fy: TENSION DE FLUENCIA DEL ACERO

ESCALA GRAFICA 1:50 (1m 0 1 2m) ESCALA GRAFICA 1:12.5 (0.25m 0 0.25 0.5m) ESCALA GRAFICA 1:20 (0.4m 0 0.4 0.8m)

Consorcio CAAZAPA
México 707 c/ L.A. Herrera
Teléf.: 447.357

CONSORCIO CAAZAPA

ityac — CIALPA S.A. CONSULTORA DE INGENIERIA ALTO PARAGUAY — eurostudios

BANCO INTERAMERICANO DE DESARROLLO (BID)

PROGRAMA DE PAVIMENTACION DE CORREDORES Y REHABILITACION Y MANTENIMIENTO VIALES

CONTRATO DE PRESTAMO 1822/OC - PR

MOPC

MAPA DE PARAGUAY

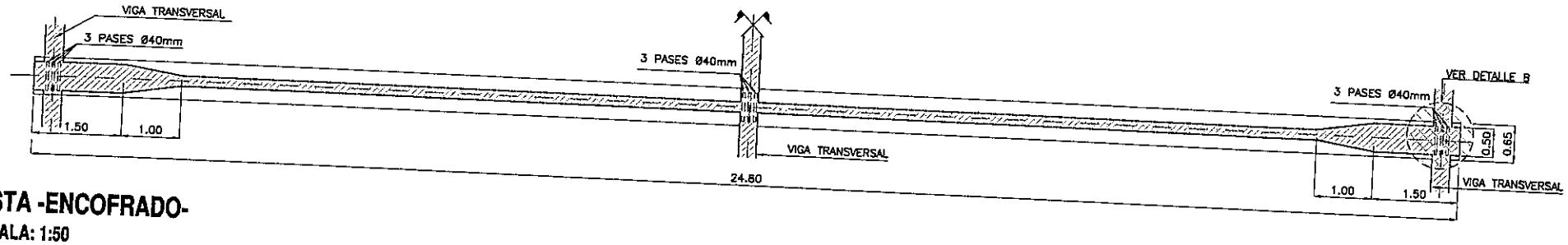
REPUBLICA DEL PARAGUAY
MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS Y COMUNICACIONES

DISEÑO FINAL DE INGENIERIA
RUTA Nº 8 - "DR. BLAS GARAY" - TRAMO NORTE: CAAZAPA - YUTY Y ACCESOS

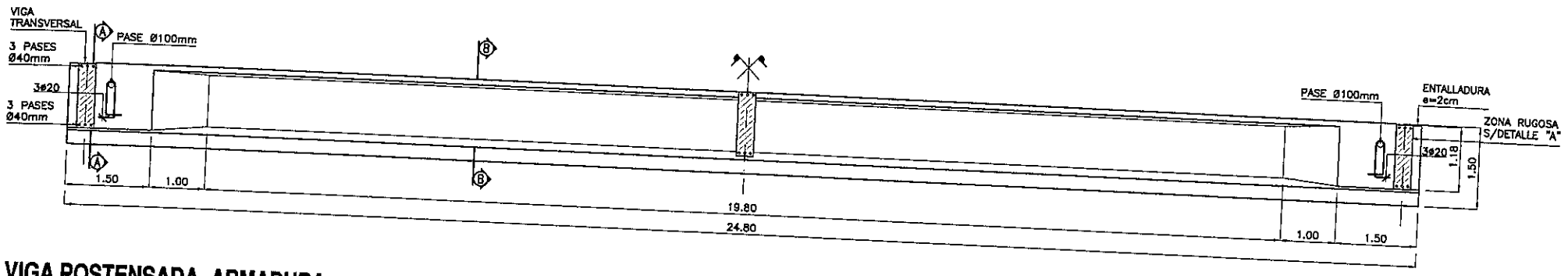
TITULO DEL PLANO:	ESCALAS:	LAMINA:
PUENTE SOBRE RIO PIRAPO	H : 1/4000 V : 1/400	5.6

108 ciento ocho

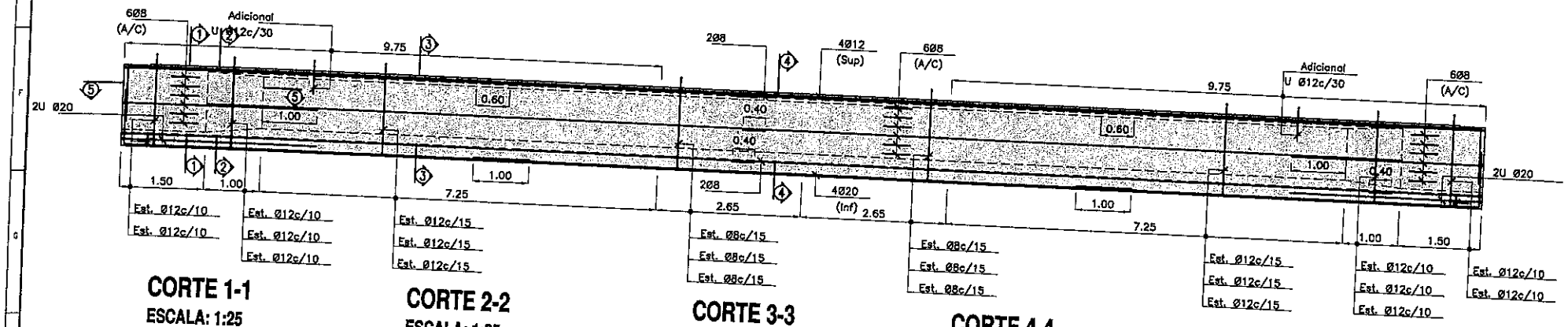
PLANTA -ENCOFRADO-
ESCALA: 1:50



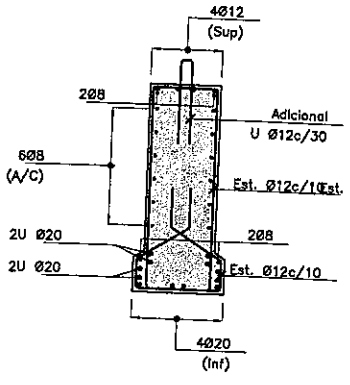
VISTA -ENCOFRADO-
ESCALA: 1:50



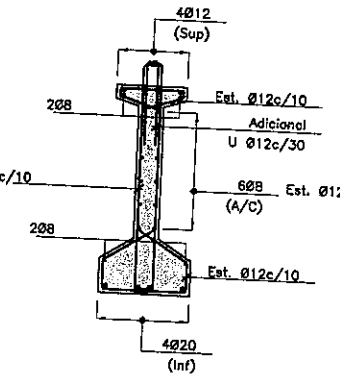
VIGA POSTENSADA -ARMADURA-
ESCALA: 1:50



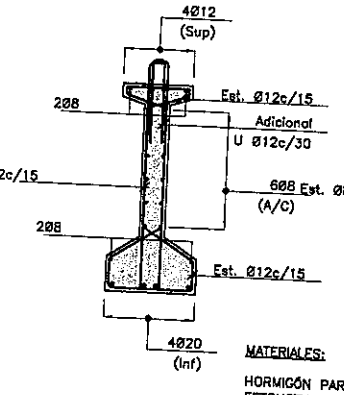
CORTE 1-1
ESCALA: 1:25



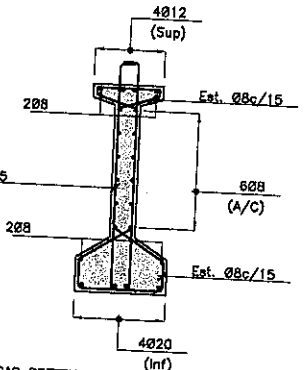
CORTE 2-2
ESCALA: 1:25



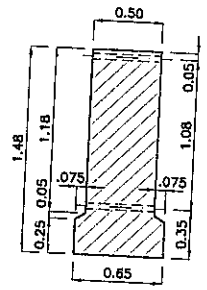
CORTE 3-3
ESCALA: 1:25



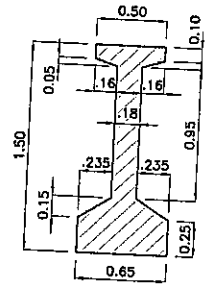
CORTE 4-4
ESCALA: 1:25



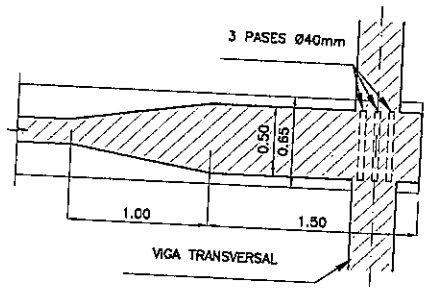
CORTE A-A
ESCALA: 1:25



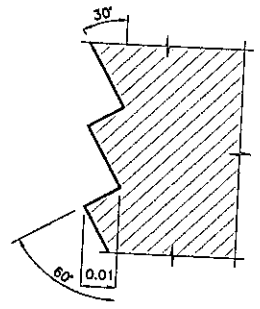
CORTE B-B
ESCALA: 1:25



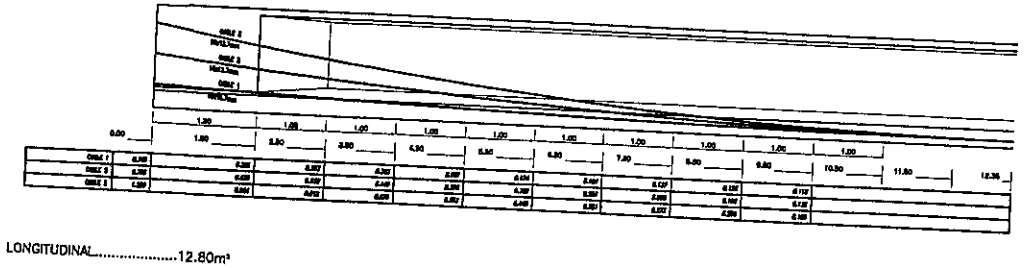
DETALLE "B" -VIGA TRANSVERSAL-
ESCALA: 1:25



DETALLE "A" -ZONA RUGOSA-
ESCALA.: 1:1



VIGA POSTENSADA -CABLES-
ESCALA: 1:50



DATOS DE LAS VIGAS:

- -VOLUMEN DE UNA VIGA LONGITUDINAL.....12.80m³
- -PESO DE UNA VIGA LONGITUDINAL.....30.70Tn
- -CANTIDAD DE CABLES POR VIGA LONGITUDINAL.....28x12.7mm
- -CANTIDAD DE VIGAS LONGITUDINALES.....24
- -FUERZA DE TIRO INICIAL.....4145KN
- -FUERZA DE TIRO INICIAL CENTRO DE VIGA.....3938KN
- -FUERZA DE TIRO A TIEMPO INFINITO.....3347KN

MATERIALES:

HORMIGÓN PARA VIGAS PRETENSADAS: H-30 DE fc = 30 [MPa]
ESTRUCTURAS: H-25 DE fc = 25 [MPa]
ACERO PARA PRETENSADO: fy = 1700 [MPa]
ACERO PARA HORMIGÓN ARMADO: ADN-420 DE fy = 420 [MPa]
RECUBRIMIENTO:
PILOTES= 7.5cm
OTRAS ESTRUCTURAS= 3cm

PLANOS DE REFERENCIA:

PY-PT(PIRAPO)-GRL-01	PLANO GENERAL
PY-PT(PIRAPO)-EST-01	PLANO DE ESTRIBOS -ENCOFRADO-
PY-PT(PIRAPO)-OIN-01	PLANO DE PILA -ENCOFRADO-
PY-PT(PIRAPO)-TAB-01	PLANO DE TABLERO -ENCOFRADO-

fc: RESISTENCIA ESPECIFICADA A LA COMPRESION DEL HORMIGON
fy: TENSION DE FLUENCIA DEL ACERO

ESCALA GRAFICA 1:50 (1m 0 1 2m) — ESCALA GRAFICA 1:25 (0.5m 0 0.5 1m) — ESCALA GRAFICA 1:1 (0.02m 0 0.02 0.04m)

Consorcio CAAZAPA
México 707 c/ L.A. Herrera
Teléf.: 447.357

CONSORCIO CAAZAPA

ityac — CIALPA S.A. CONSULTORA DE INGENIERIA ALTO PARAGUAY — eurestudios

BANCO INTERAMERICANO DE DESARROLLO (BID)

PROGRAMA DE PAVIMENTACION DE CORREDORES Y REHABILITACION Y MANTENIMIENTO VIALES

CONTRATO DE PRESTAMO 1822/OC - PR

MOPC — MAPA DEL PARAGUAY

REPUBLICA DEL PARAGUAY
MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS Y COMUNICACIONES

DISEÑO FINAL DE INGENIERIA

RUTA Nº 8 - "DR. BLAS GARAY" - TRAMO NORTE: CAAZAPA - YUTY Y ACCESOS

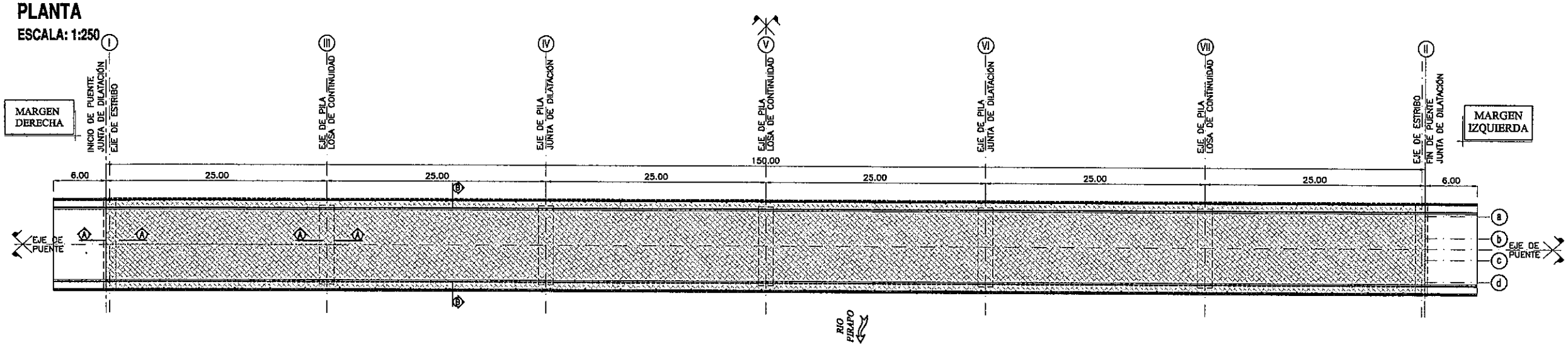
TITULO DEL PLANO: PUENTE SOBRE RIO PIRAPO

ESCALAS: H : 1/4000 V : 1/400

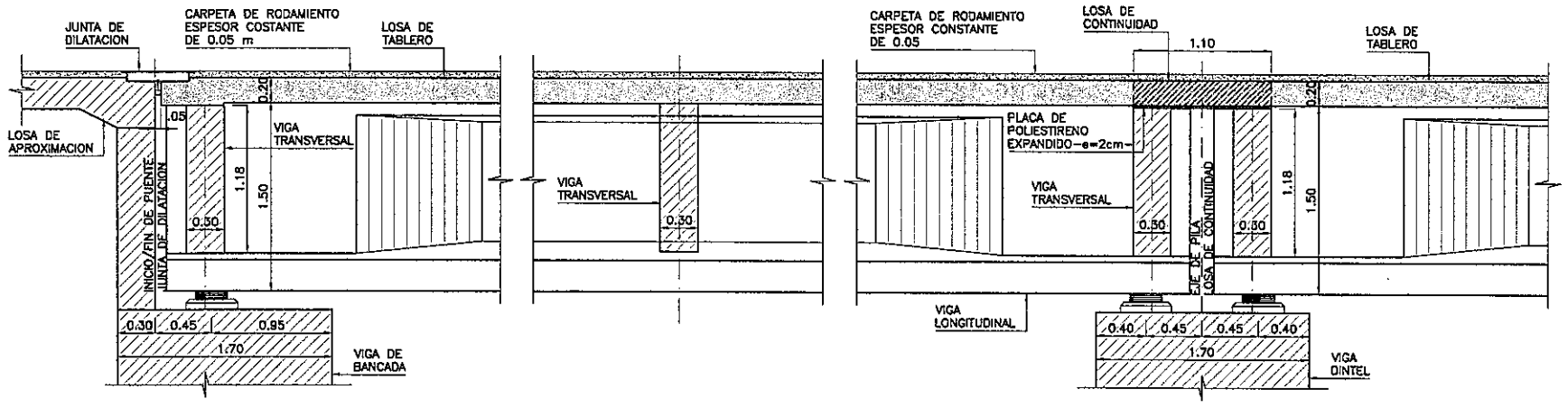
LAMINA: 5.7

109 de 5 nuevo

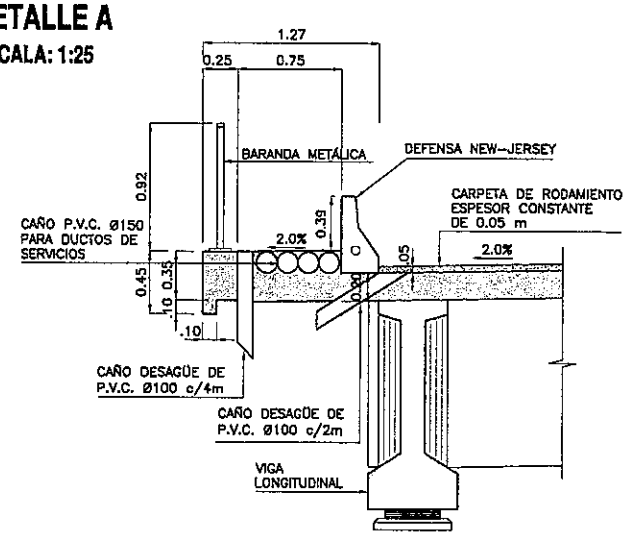
PLANTA
ESCALA: 1:250



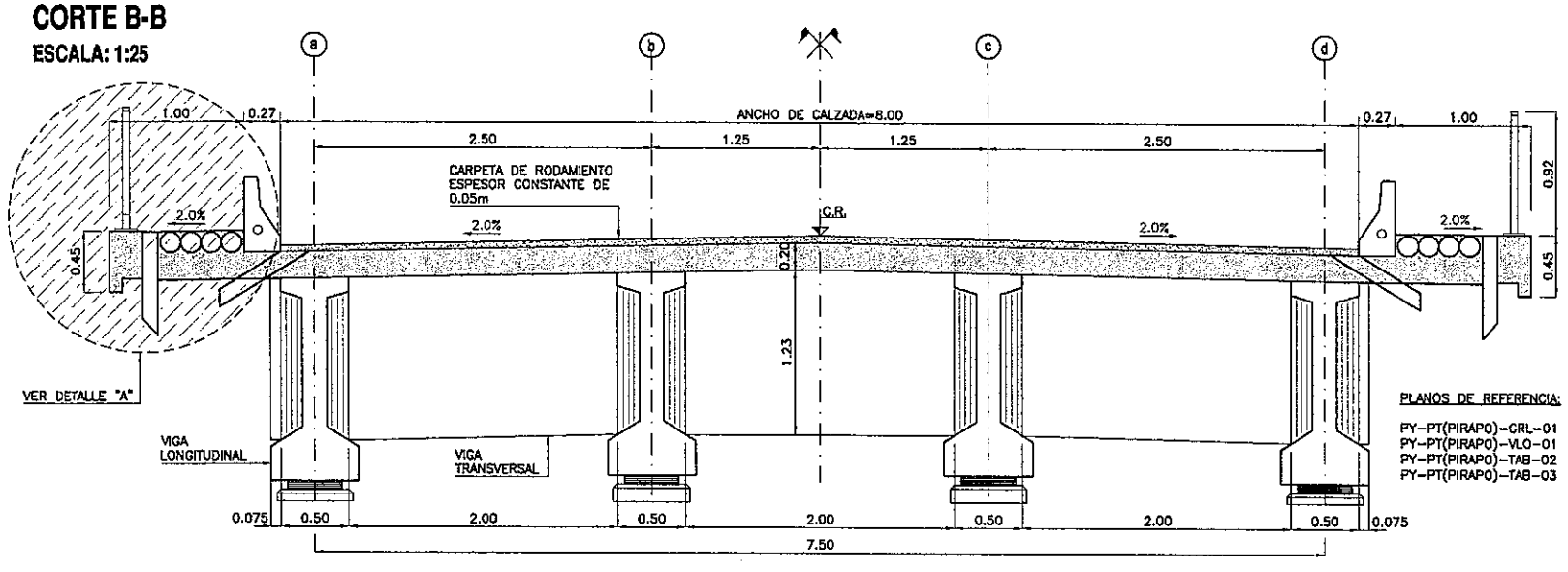
CORTE A-A
ESCALA: 1:25



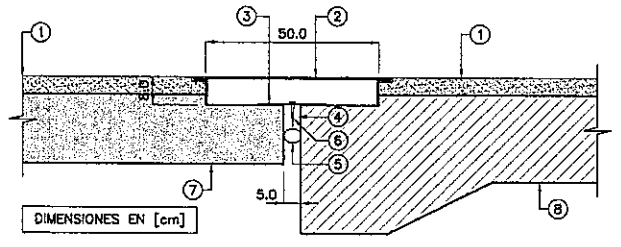
DETALLE A
ESCALA: 1:25



CORTE B-B
ESCALA: 1:25



DETALLE DE JUNTA ELASTICA
ESCALA: 1:10



REFERENCIAS:

1. CARPETA DE RODAMIENTO –e=CONSTANTE DE 5 cm–
2. JUNTA DE MATERIAL ASFALTICO POLIMERIZADO E INERTE
3. FLEJE DE ALUMINIO O ACERO –e=3mm–
4. EMPASTADO ASFALTICO
5. RESPALDO O FONDO DE JUNTA DE POLIETILENO –ANCHO=6.0cm–ALTURA=3.5cm–
6. PERNO DE FIJACIÓN
7. LOSA DE TABLERO –e=20.0cm–
8. LOSA DE APROXIMACION –e=25.0cm–

PLANOS DE REFERENCIA:

PY–PT(PIRAPO)–GRL–01	PLANO GENERAL
PY–PT(PIRAPO)–VLO–01	PLANO VIGA LONGITUDINAL
PY–PT(PIRAPO)–TAB–02	PLANO DE TABLERO –ARMADURA PARTE I–
PY–PT(PIRAPO)–TAB–03	PLANO DE TABLERO –ARMADURA PARTE II–

MATERIALES:

HORMIGÓN:	H–25 DE fc = 25 [MPa]
ACERO PARA HORMIGÓN ARMADO:	ADN–420 DE fy = 420 [MPa]
RECUBRIMIENTO:	3.0cm

fc: RESISTENCIA ESPECIFICADA A LA COMPRESION DEL HORMIGON
fy: TENSION DE FLUENCIA DEL ACERO

ESCALA GRAFICA 1:10 (0.2m 0 0.2 0.4m)
ESCALA GRAFICA 1:25 (0.5m 0 0.5 1m)
ESCALA GRAFICA 1:250 (5m 0 5 10m)

CONSORCIO CAAZAPA

Consorcio CAAZAPA
México 707 c/L.A. Herrera
Teléf.: 447.357

ityac
CIALPA S.A. CONSULTORA DE INGENIERIA ALTO PARAGUAY
euroestudios

BANCO INTERAMERICANO DE DESARROLLO (BID)
PROGRAMA DE PAVIMENTACION DE CORREDORES Y REHABILITACION Y MANTENIMIENTO VIALES

CONTRATO DE PRESTAMO 1822/OC - PR

MOPC
MAPA DEL PARAGUAY

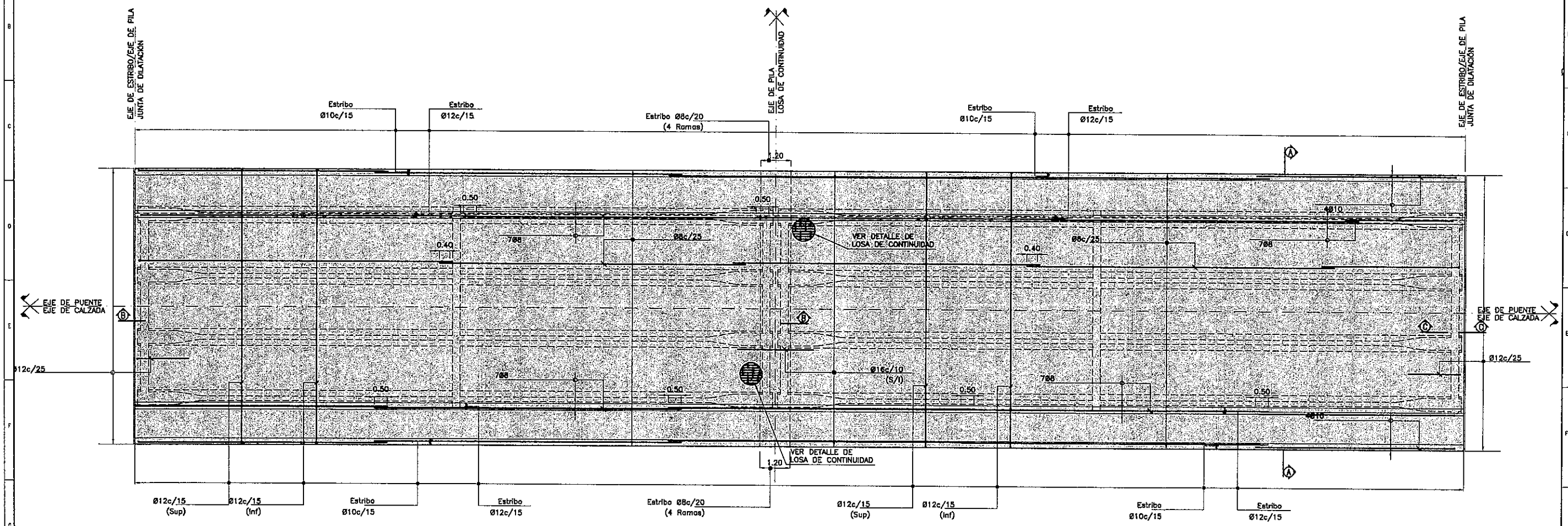
REPUBLICA DEL PARAGUAY
MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS Y COMUNICACIONES

DISEÑO FINAL DE INGENIERIA
RUTA Nº 8 - "DR. BLAS GARAY" - TRAMO NORTE: CAAZAPA - YUTY Y ACCESOS

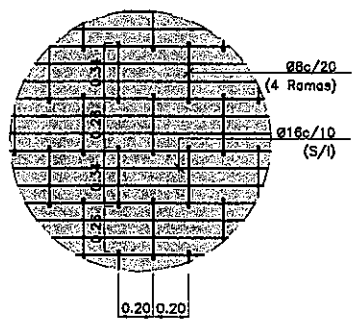
TITULO DEL PLANO:	ESCALAS:	LAMINA:
PUENTE SOBRE RIO PIRAPO	H : 1/4000 V : 1/400	5.8

110 Vista diez

PLANTA
ESCALA: 1:75



DETALLE DE LOSA DE CONTINUIDAD
ESCALA: 1:20



REFERENCIAS:

Sup	INDICA ARMADURA DISPUESTA EN LA CARA SUPERIOR
Inf	INDICA ARMADURA DISPUESTA EN LA CARA INFERIOR
S/I	INDICA ARMADURA DISPUESTA EN CARAS SUPERIOR E INFERIOR
A/C	INDICA ARMADURA DISPUESTA EN AMBAS CARAS LATERALES

PLANOS DE REFERENCIA:

PY-PT(PIRAPO)-TAB-01	PLANO DE TABLERO Y VIGA TRANSVERSAL -ENCOFRADO-
PY-PT(PIRAPO)-TAB-03	PLANO DE TABLERO Y VIGA TRANSVERSAL -ARMADURA PARTE II-

MATERIALES:

HORMIGÓN:	H-25 DE fc = 25 [MPa]
ACERO PARA HORMIGÓN ARMADO:	ADN-420 DE fy = 420 [MPa]
RECUBRIMIENTO:	3.0cm

fc: RESISTENCIA ESPECIFICADA A LA COMPRESION DEL HORMIGON
fy: TENSION DE FLUENCIA DEL ACERO

ESCALA GRAFICA 1:75 — 1.5m 0 1.5 3m
ESCALA GRAFICA 1:20 — 0.4m 0 0.4 0.8m

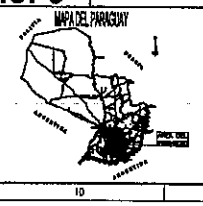
CONSORCIO CAAZAPA

Consorcio CAAZAPA
México 707 c/ L.A. Herrera
Teléf.: 447.357

ityac — CIALPA S.A. CONSULTORA DE INGENIERIA ALTO PARAGUAY — eurocasud.os

BANCO INTERAMERICANO DE DESARROLLO (BID)
PROGRAMA DE PAVIMENTACION DE CORREDORES Y REHABILITACION Y MANTENIMIENTO VIALES
CONTRATO DE PRESTAMO 1822/OC - PR

MOPC

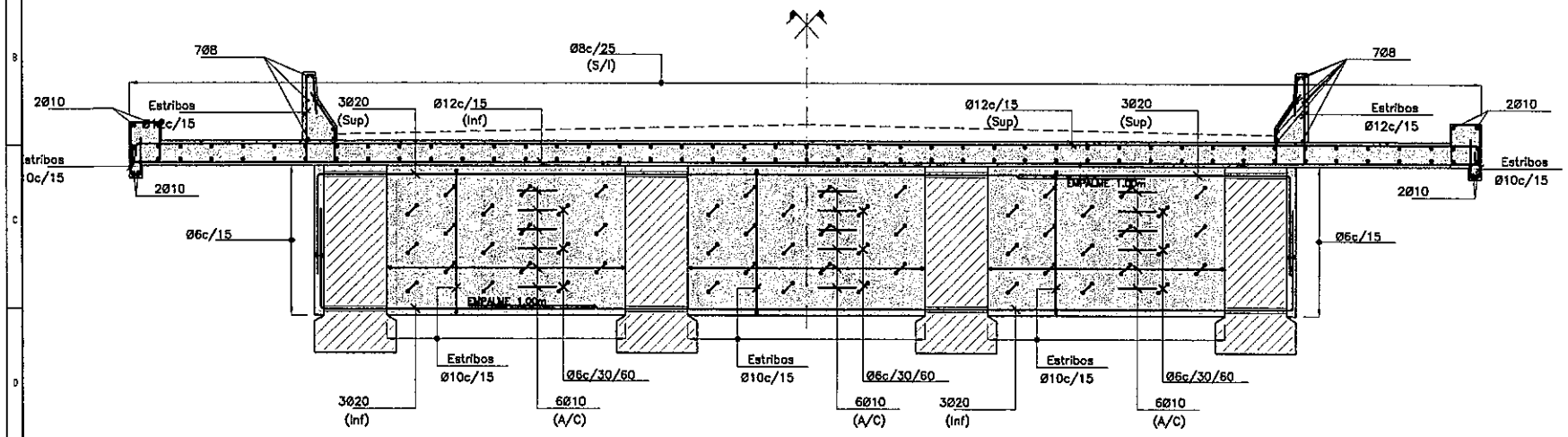


REPUBLICA DEL PARAGUAY
MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS Y COMUNICACIONES

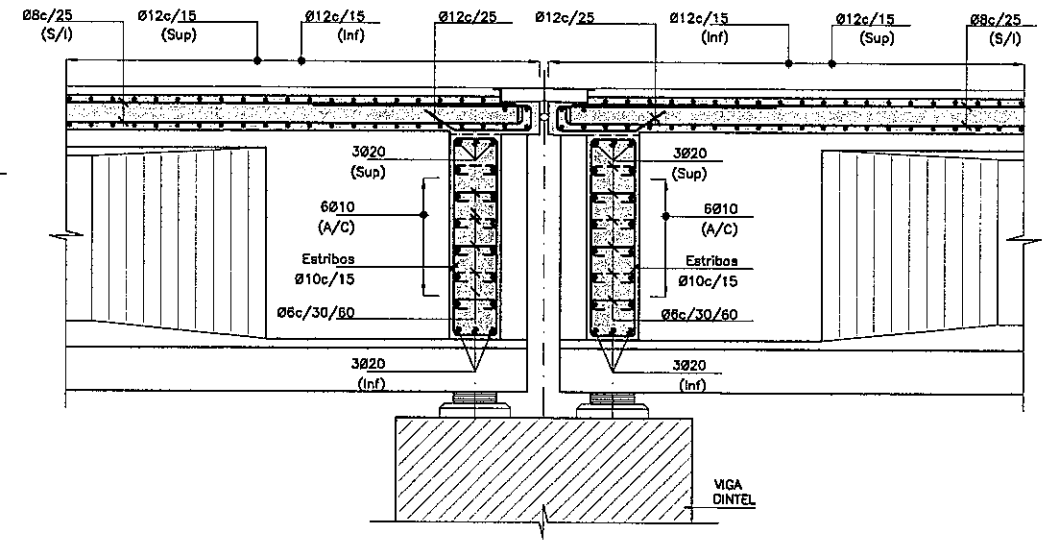
DISEÑO FINAL DE INGENIERIA
RUTA Nº 8 - "DR. BLAS GARAY" - TRAMO NORTE: CAAZAPA - YUTY Y ACCESOS

TITULO DEL PLANO:	ESCALAS:	LAMINA:
PUENTE SOBRE RIO PIRAPO	H : 1/4000 V : 1/400	5.9

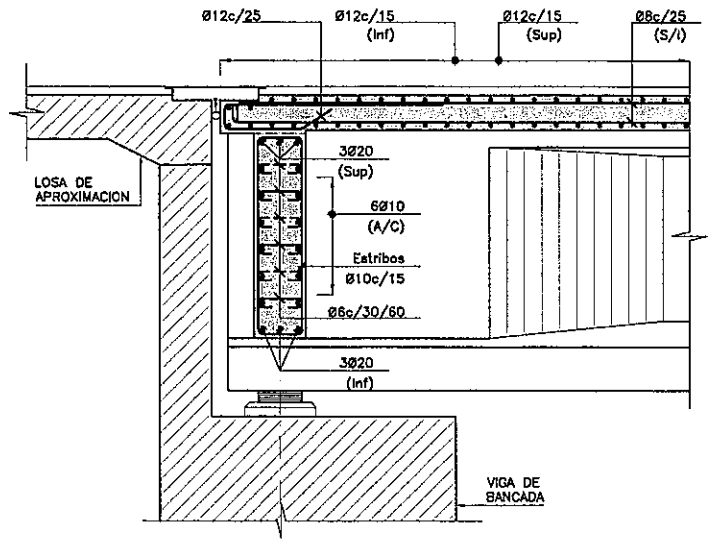
CORTE A-A
ESCALA: 1:25

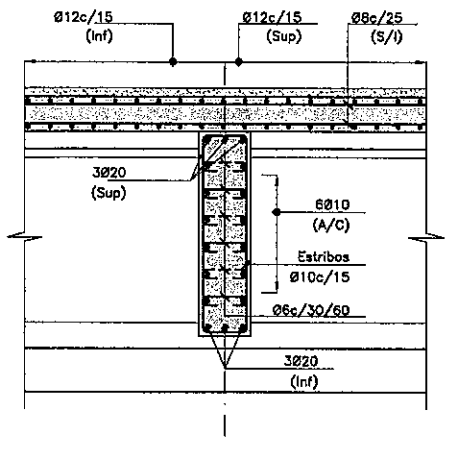


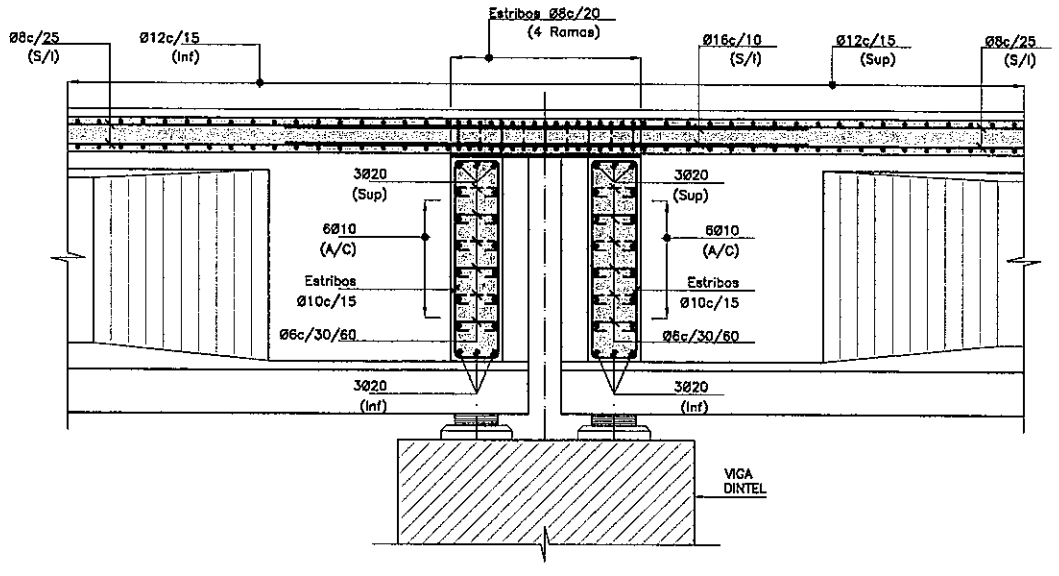
CORTE C-C
ESCALA: 1:20



CORTE B-B
ESCALA: 1:20







REFERENCIAS:

Sup	INDICA ARMADURA DISPUESTA EN LA CARA SUPERIOR
Inf	INDICA ARMADURA DISPUESTA EN LA CARA INFERIOR
S/I	INDICA ARMADURA DISPUESTA EN CARAS SUPERIOR E INFERIOR
A/C	INDICA ARMADURA DISPUESTA EN AMBAS CARAS LATERALES

PLANOS DE REFERENCIA:

PY-PT(PIRAPO)-GRL-01	PLANO GENERAL
PY-PT(PIRAPO)-VLO-01	PLANO VIGA LONGITUDINAL
PY-PT(PIRAPO)-TAB-01	PLANO DE TABLERO Y VIGA TRANSVERSAL -ENCOFRADO-
PY-PT(PIRAPO)-TAB-02	PLANO DE TABLERO Y VIGA TRANSVERSAL -ARMADURA PARTE I-

MATERIALES:

HORMIGÓN: H-25 DE fc = 25 [MPa]
ACERO PARA HORMIGÓN ARMADO: ADN-420 DE fy = 420 [MPa]

RECUBRIMIENTO: 3.0cm

fc: RESISTENCIA ESPECIFICADA A LA COMPRESION DEL HORMIGON
fy: TENSION DE FLUENCIA DEL ACERO

ESCALA GRAFICA 1:20 — 0.4m 0 0.4 0.8m
ESCALA GRAFICA 1:25 — 0.5m 0 0.5 1m

Consorcio CAAZAPA
México 707 c/ L.A. Herrera
Teléf.: 447.357

CONSORCIO CAAZAPA

ityac — CIALPA S.A. CONSULTORA DE INGENIERIA ALTO PARAGUAY — euroestudios

BANCO INTERAMERICANO DE DESARROLLO (BID)

PROGRAMA DE PAVIMENTACION DE CORREDORES Y REHABILITACION Y MANTENIMIENTO VIALES

CONTRATO DE PRESTAMO 1822/OC - PR

MOPC — MAPA DEL PARAGUAY

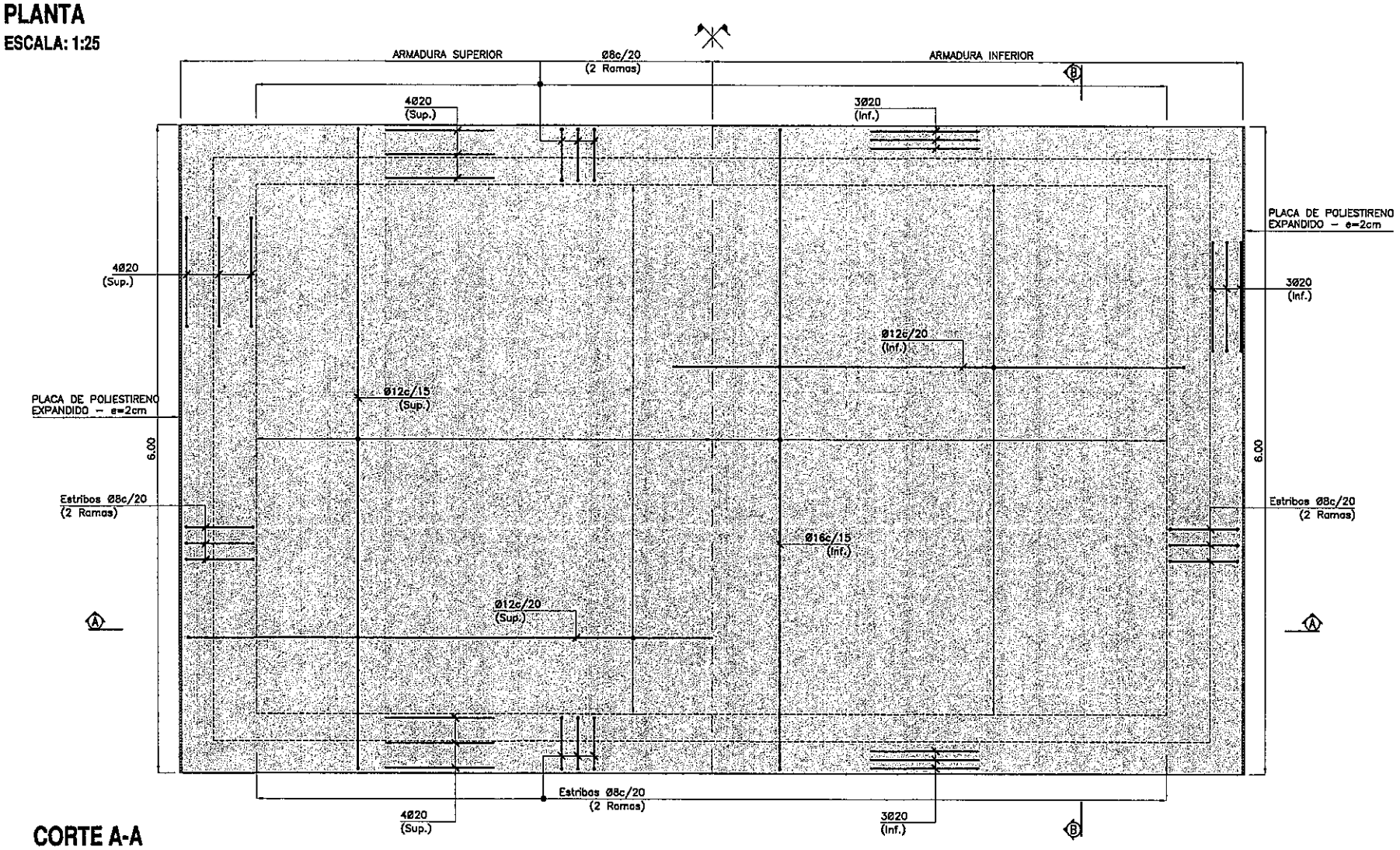
REPUBLICA DEL PARAGUAY
MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS Y COMUNICACIONES

DISEÑO FINAL DE INGENIERIA
RUTA Nº 8 - "DR. BLAS GARAY" - TRAMO NORTE: CAAZAPA - YUTY Y ACCESOS

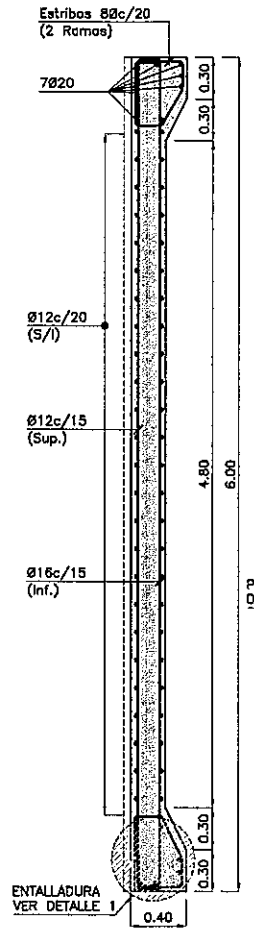
TITULO DEL PLANO:	ESCALAS:	LAMINA:
PUENTE SOBRE RIO PIRAPO	H : 1/4000 V : 1/400	5.10

112 de 6 dero

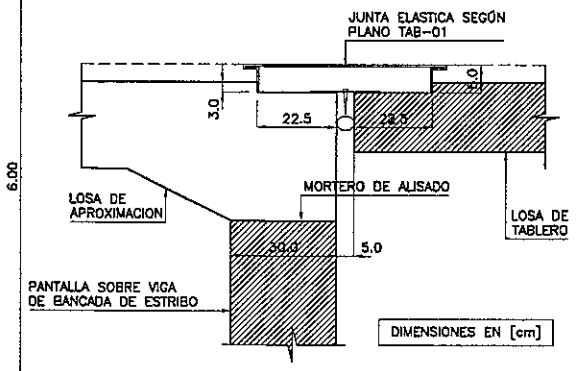
PLANTA
ESCALA: 1:25



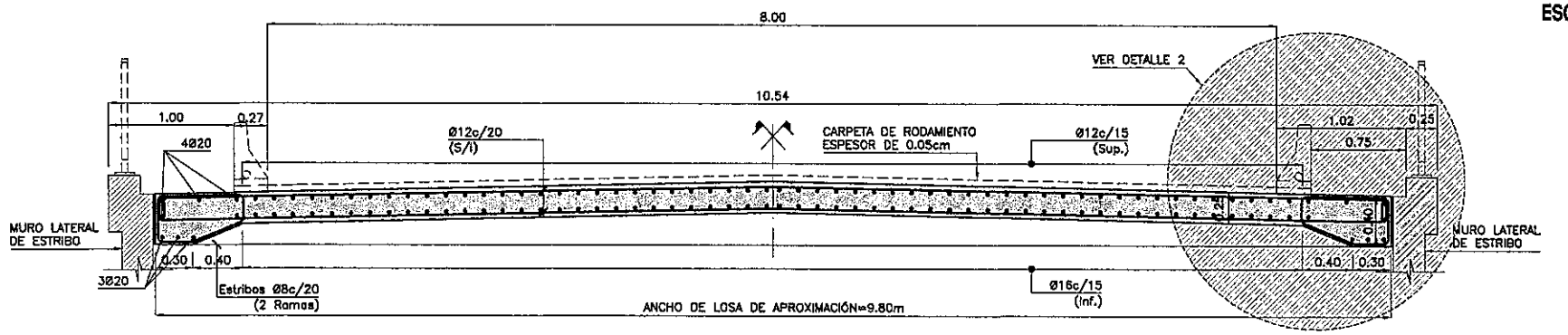
CORTE B-B
ESCALA: 1:25



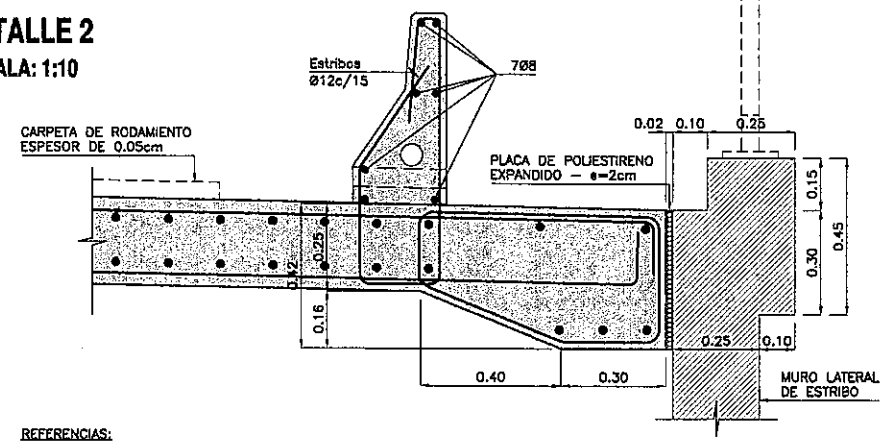
DETALLE 1
ESCALA: 1:10



CORTE A-A
ESCALA: 1:25



DETALLE 2
ESCALA: 1:10



MATERIALES:

HORMIGÓN:	H-25 DE fc = 25 [MPa]
ACERO PARA HORMIGÓN ARMADO:	ADN-420 DE fy = 420 [MPa]
RECUBRIMIENTO:	3.0cm

fc: RESISTENCIA ESPECIFICADA A LA COMPRESION DEL HORMIGON
fy: TENSION DE FLUENCIA DEL ACERO

PLANOS DE REFERENCIA:

PY-PT(PIRAPO)-GRL-01	PLANO GENERAL
PY-PT(PIRAPO)-EST-01	PLANO DE ESTRIBOS –ENCOFRADO–
PY-PT(PIRAPO)-TAB-01	PLANO DE TABLERO –ENCOFRADO–

REFERENCIAS:

C.R.	INDICA COTA DE RASANTE
C.F.V.	INDICA COTA DE FONSO DE VIGA
C.M.C	INDICA COTA DE MAXIMA CRECIDA
C.T.N	INDICA COTA DE TERRENO NATURAL
C.S.P.	COTA SUPERIOR DE PILOTE
C.F.P.	INDICA COTA DE FUNDACION DE PILOTE

ESCALA GRAFICA 1:10 — 0.2m 0 0.2 0.4m
ESCALA GRAFICA 1:25 — 0.5m 0 0.5 1m

CONSORCIO CAAZAPA

Consorcio CAAZAPA
México 707 c/ L.A. Herrera
Teléf.: 447.357

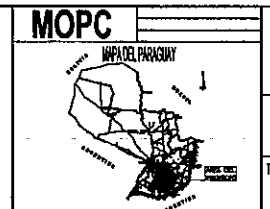
ityac
CIALPA S.A.
CONSULTORA DE INGENIERIA ALTO PARAGUAY
eurocstud.os

BANCO INTERAMERICANO DE DESARROLLO (BID)

PROGRAMA DE PAVIMENTACION DE CORREDORES Y REHABILITACION Y MANTENIMIENTO VIALES

CONTRATO DE PRESTAMO 1822/OC - PR

MOPC



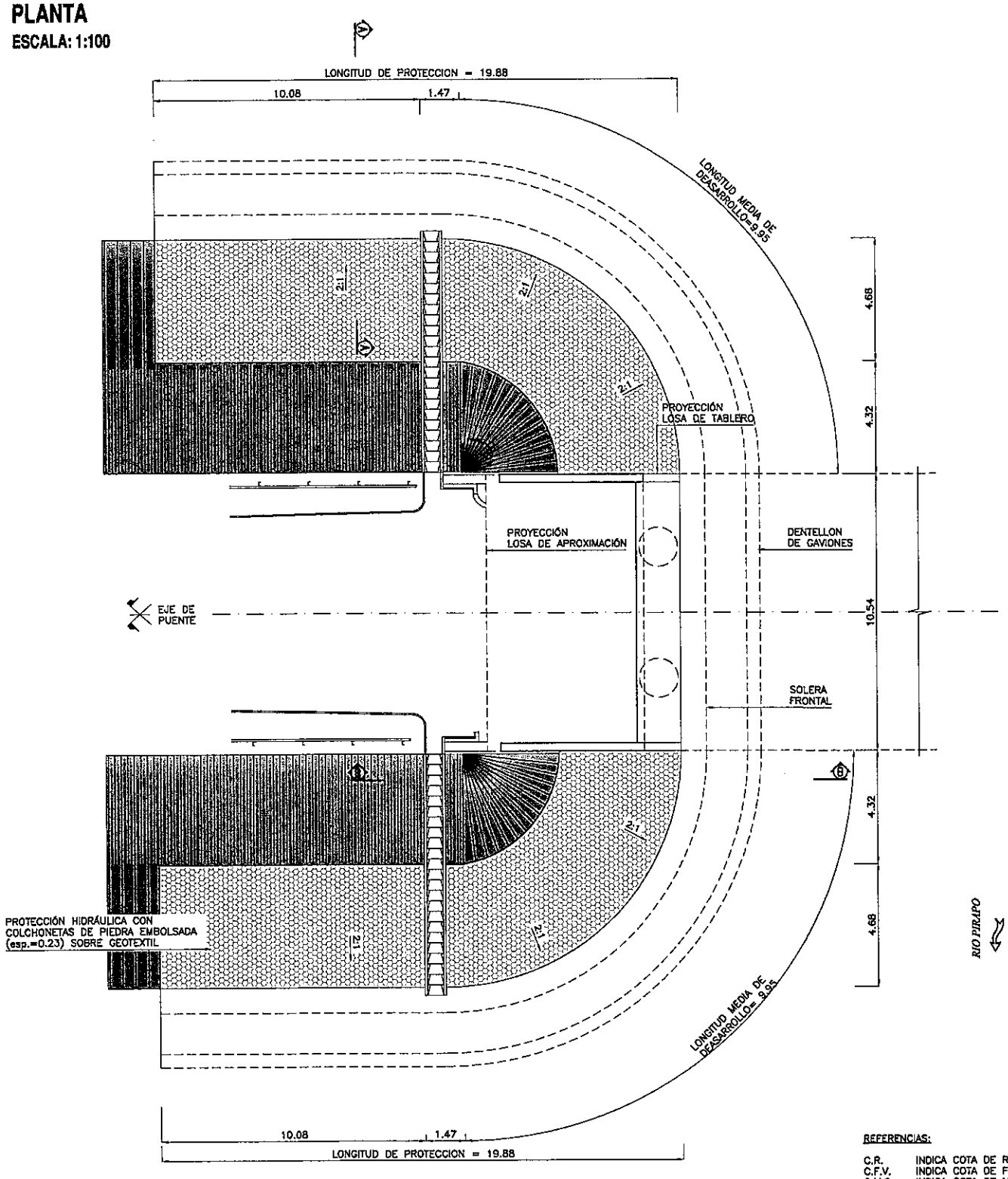
REPUBLICA DEL PARAGUAY
MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS Y COMUNICACIONES

DISEÑO FINAL DE INGENIERIA
RUTA Nº 8 - "DR. BLAS GARAY" - TRAMO NORTE: CAAZAPA - YUTY Y ACCESOS

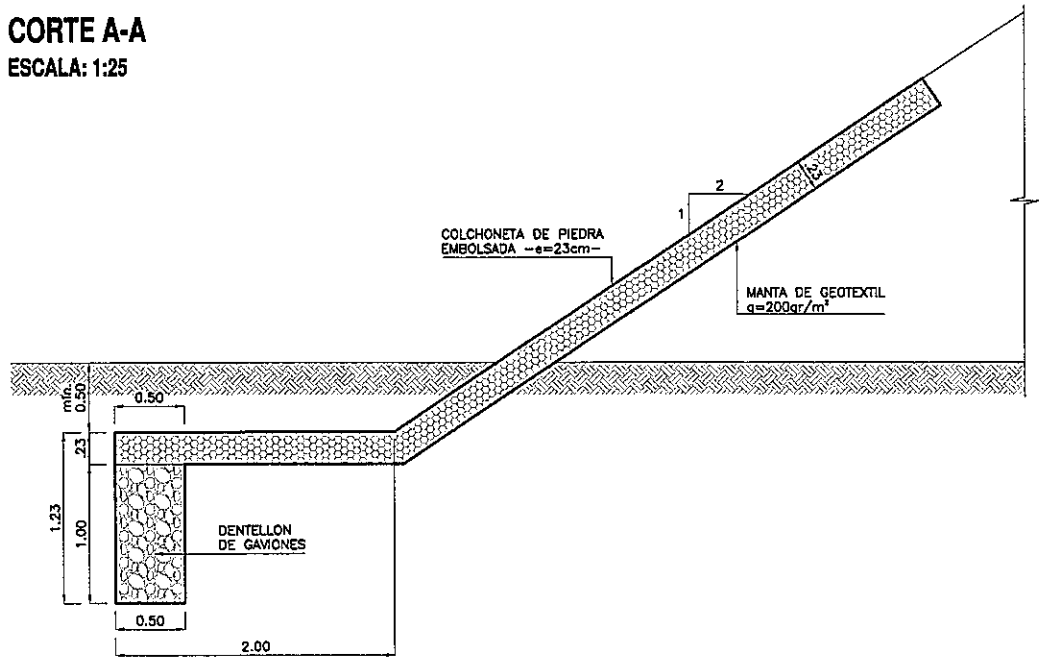
TITULO DEL PLANO:	ESCALAS:	LAMINA:
PUENTE SOBRE RIO PIRAPO	H : 1/4000 V : 1/400	5.12

124 ok

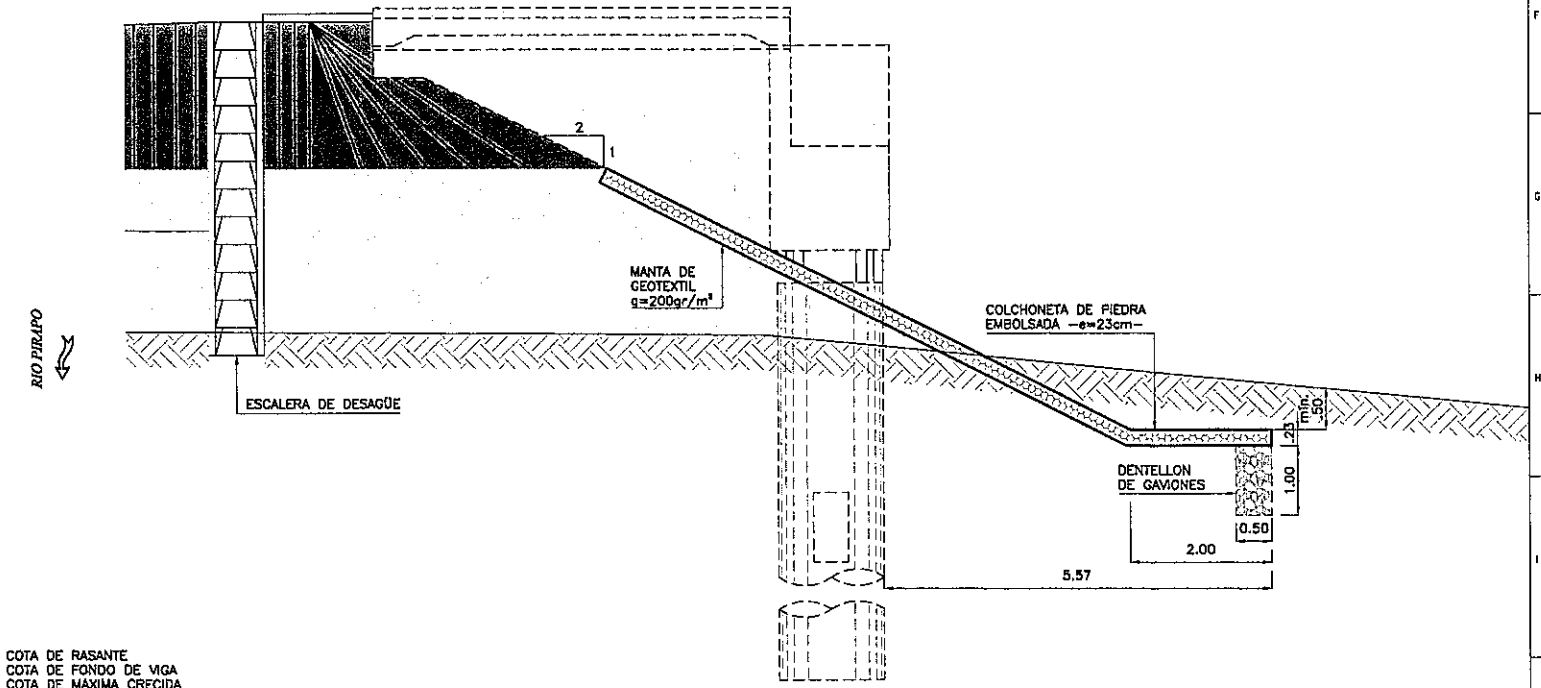
PLANTA
ESCALA: 1:100



CORTE A-A
ESCALA: 1:25



CORTE B-B
ESCALA: 1:50



REFERENCIAS:

C.R.	INDICA COTA DE RASANTE
C.F.V.	INDICA COTA DE FONDO DE VIGA
C.M.C.	INDICA COTA DE MÁXIMA CRECIDA
C.T.N.	INDICA COTA DE TERRENO NATURAL
C.S.P.	INDICA COTA SUPERIOR DE PILOTE
C.F.P.	INDICA COTA DE FUNDACIÓN DE PILOTE
C.P.H.	INDICA COTA DE PROTECCIÓN HIDRÁULICA
C.I.S.	INDICA COTA INFERIOR DE SOLERA

PLANOS DE REFERENCIA:

PY-PT(MONDAY)-GRL-01 PLANO GENERAL

ESCALA GRAFICA 1:25 (0.5m 0 0.5 1m) ESCALA GRAFICA 1:50 (1m 0 1 2m) ESCALA GRAFICA 1:100 (2m 0 2 4m)

Consorcio CAAZAPA
México 707 c/ J.A. Herrera
Teléf.: 447.357

CONSORCIO CAAZAPA

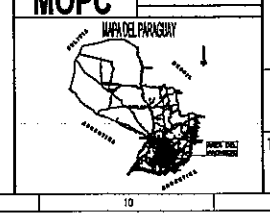
ityac · CIALPA S.A. CONSULTORA DE INGENIERIA ALTO PARAGUAY · euroestudios

BANCO INTERAMERICANO DE DESARROLLO (BID)

PROGRAMA DE PAVIMENTACION DE CORREDORES Y REHABILITACION Y MANTENIMIENTO VIALES

CONTRATO DE PRESTAMO 1822/OC - PR

MOPC

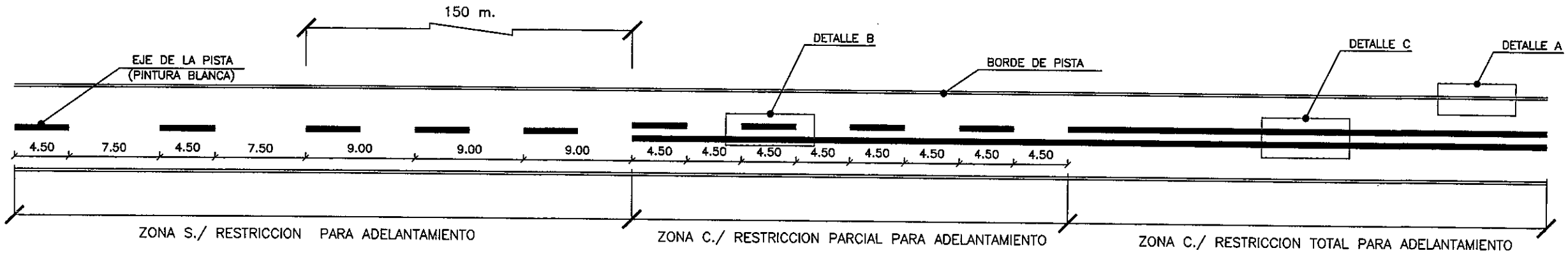


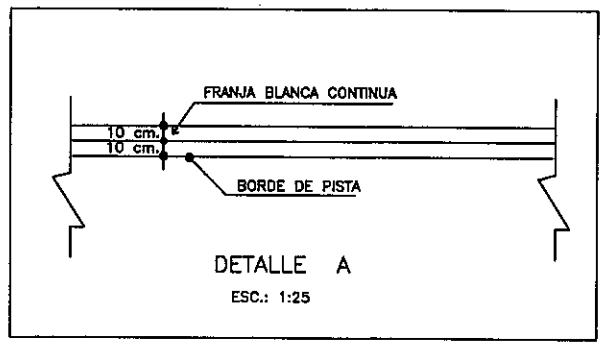
REPUBLICA DEL PARAGUAY
MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS Y COMUNICACIONES

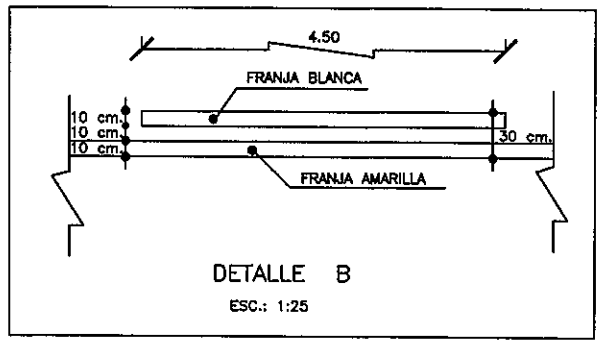
DISEÑO FINAL DE INGENIERIA
RUTA Nº 8 - "DR. BLAS GARAY" - TRAMO NORTE: CAAZAPA - YUTY Y ACCESOS

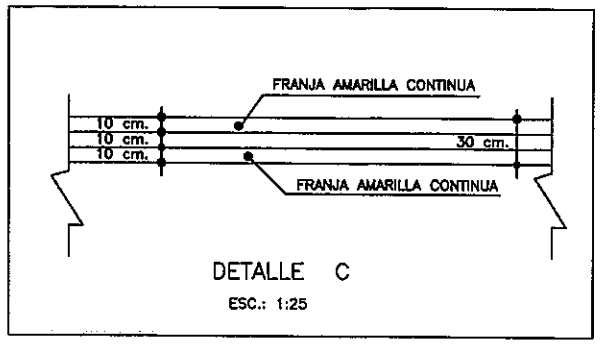
TITULO DEL PLANO:	ESCALAS:	LAMINA:
PUENTE SOBRE RIO PIRAPO	H : 1/4000 V : 1/400	5.13

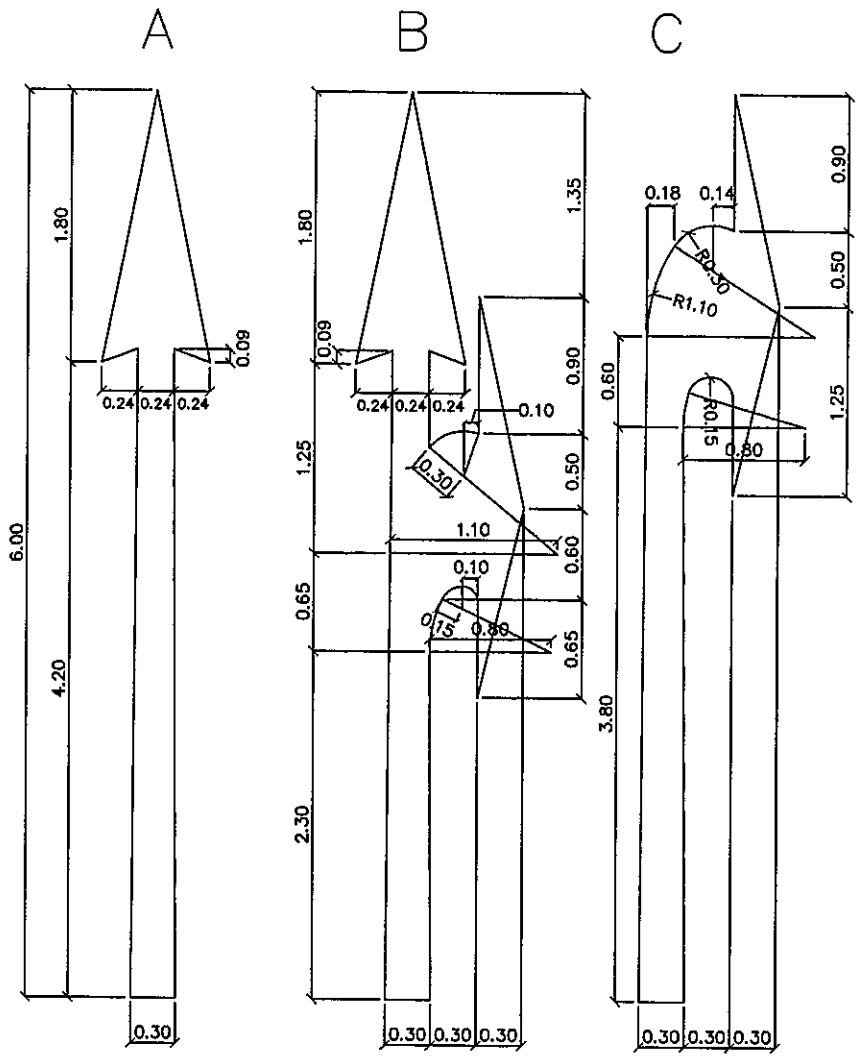
115 ciento quince



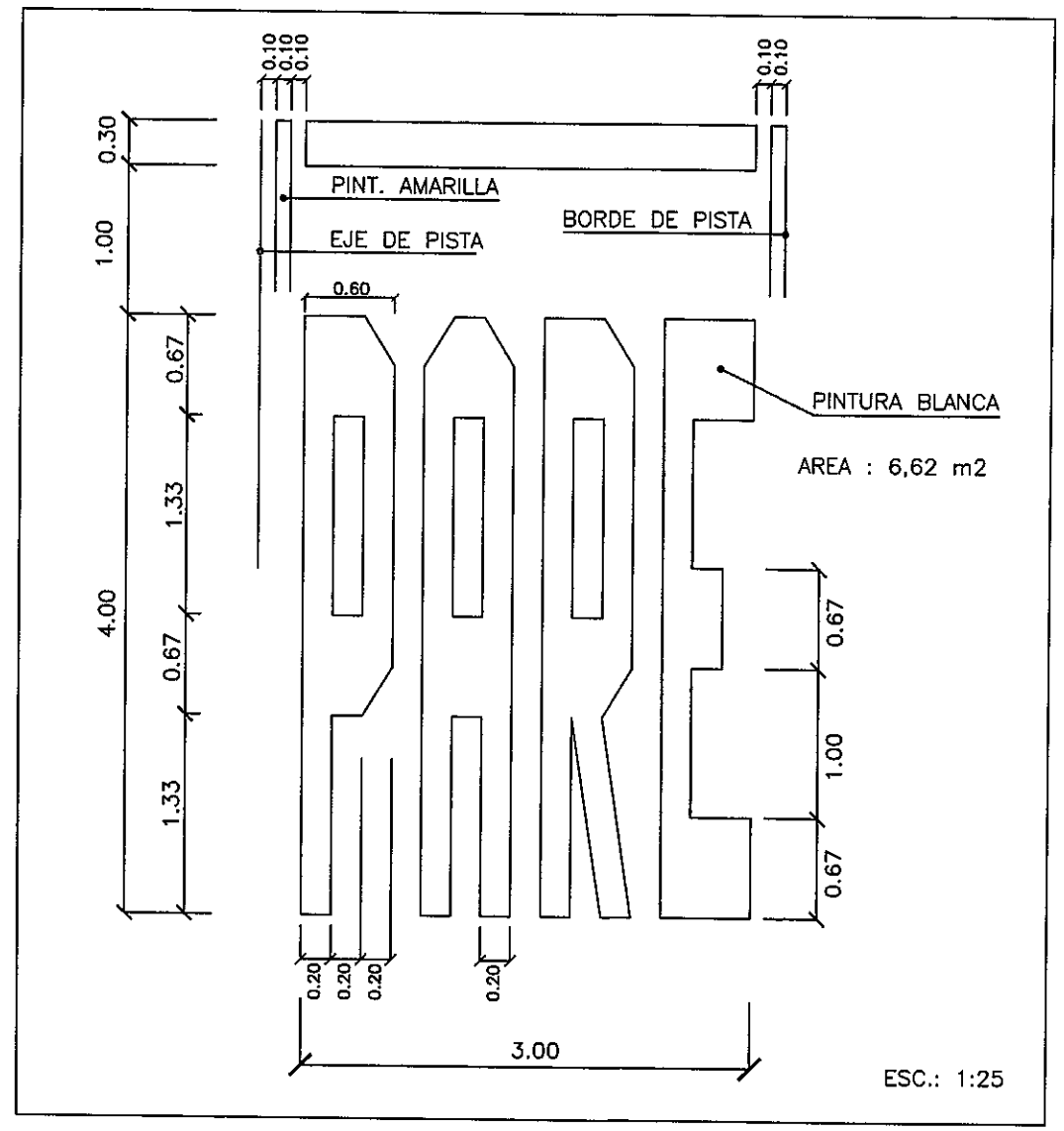








AREA DE LAS FLECHAS (m2)			
LONGITUD	TIPO A	TIPO B	TIPO C
6,00 m.	1,763	2,506	2,034



Consorcio CAAZAPA
Mendo 707 c/ L.A. Herrera
Teléf.: 447.357

CONSORCIO CAAZAPA

Ityac · CIALPA S.A. CONSULTORA DE INGENIERIA ALTO PARAGUAY · eurbestudios

BANCO INTERAMERICANO DE DESARROLLO (BID)

PROGRAMA DE PAVIMENTACION DE CORREDORES Y REHABILIATACION Y MANTENIMIENTO VIALES

CONTRATO DE PRESTAMO 1822/OC - PR

MOPC

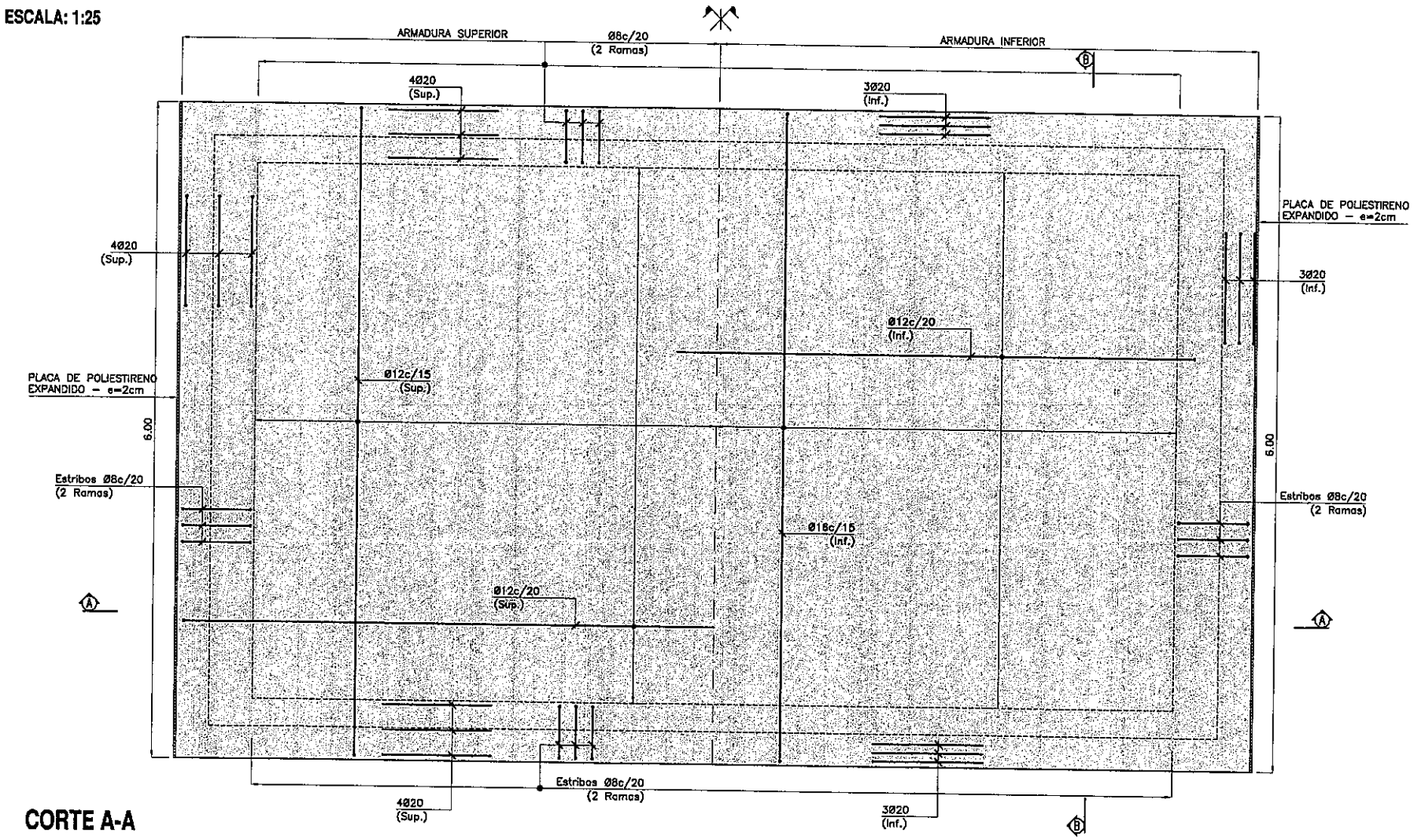
MAPA DEL PARAGUAY

REPUBLICA DEL PARAGUAY
MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS Y COMUNICACIONES

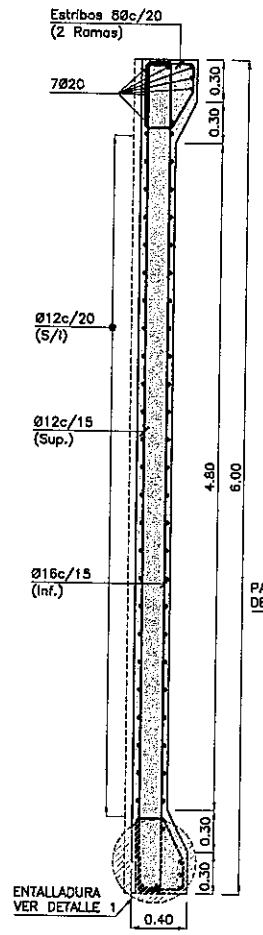
DISEÑO FINAL DE INGENIERIA
RUTA Nº 8 - "DR. BLAS GARAY" - TRAMO NORTE: CAAZAPA - YUTY Y ACCESOS

TITULO DEL PLANO:	ESCALAS:	LAMINA:
SEÑALIZACION HORIZONTAL	1: 400	6.1

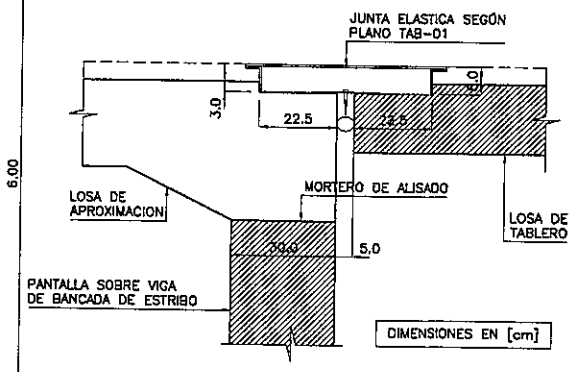
PLANTA
ESCALA: 1:25



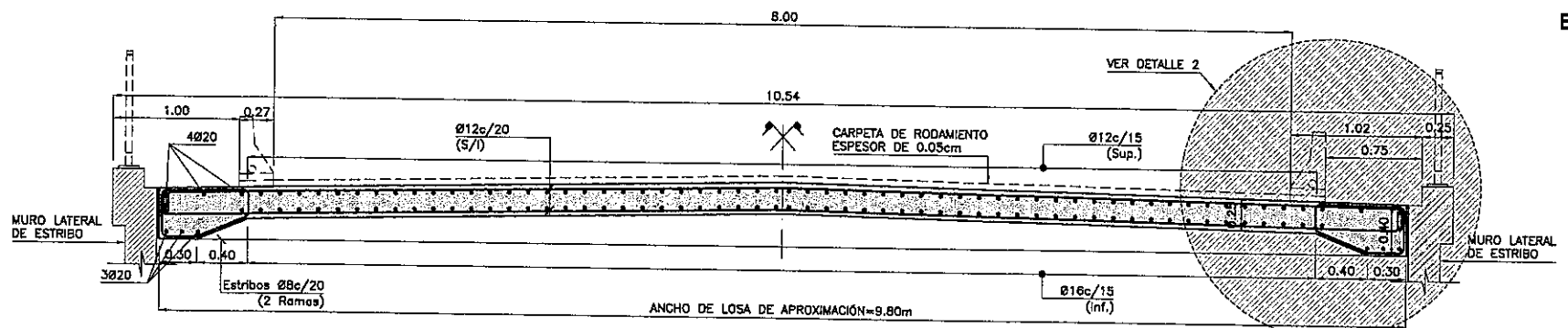
CORTE B-B
ESCALA: 1:25



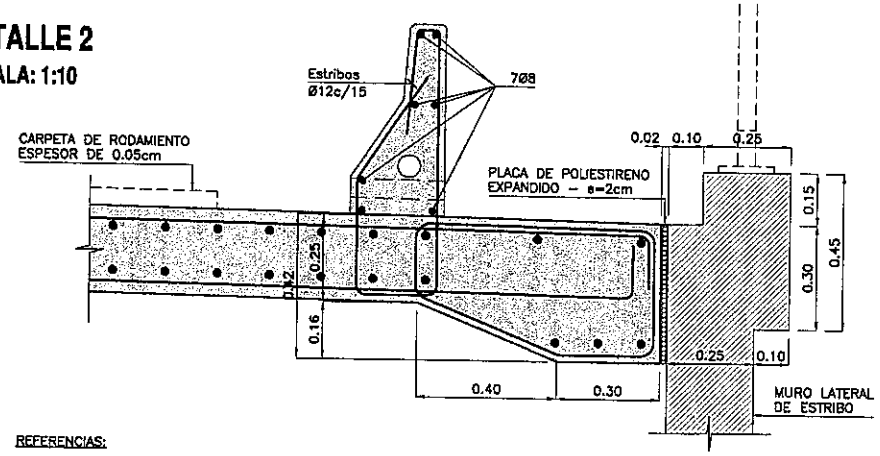
DETALLE 1
ESCALA: 1:10



CORTE A-A
ESCALA: 1:25



DETALLE 2
ESCALA: 1:10



MATERIALES:

HORMIGÓN:	H-25 DE fc = 25 [MPa]
ACERO PARA HORMIGÓN ARMADO:	ADN-420 DE fy = 420 [MPa]
RECUBRIMIENTO:	3.0cm

fc: RESISTENCIA ESPECIFICADA A LA COMPRESION DEL HORMIGON
fy: TENSION DE FLUENCIA DEL ACERO

PLANOS DE REFERENCIA:

PY-PT(PIRAPO)-GRL-01	PLANO GENERAL
PY-PT(PIRAPO)-EST-01	PLANO DE ESTRIBOS -ENCOFRADO-
PY-PT(PIRAPO)-TAB-01	PLANO DE TABLERO -ENCOFRADO-

REFERENCIAS:

C.R.	INDICA COTA DE RASANTE
C.F.V.	INDICA COTA DE FONSO DE VIGA
C.M.C	INDICA COTA DE MAXIMA CRECIDA
C.T.N	INDICA COTA DE TERRENO NATURAL
C.S.P.	COTA SUPERIOR DE PILOTE
C.F.P.	INDICA COTA DE FUNDACION DE PILOTE

ESCALA GRAFICA 1:10 (0.2m 0 0.2 0.4m) ESCALA GRAFICA 1:25 (0.5m 0 0.5 1m)

CONSORCIO CAAZAPA

ityac · CIALPA S.A. CONSULTORA DE INGENIERIA ALTO PARAGUAY · euroestudios

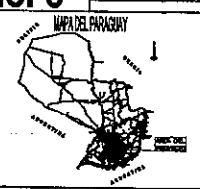
Consorcio CAAZAPA
México 707 c/ L.A. Herrera
Teléf. 447.357

BANCO INTERAMERICANO DE DESARROLLO (BID)

PROGRAMA DE PAVIMENTACION DE CORREDORES Y REHABILITACION Y MANTENIMIENTO VIALES

CONTRATO DE PRESTAMO 1822/OC - PR

MOPC

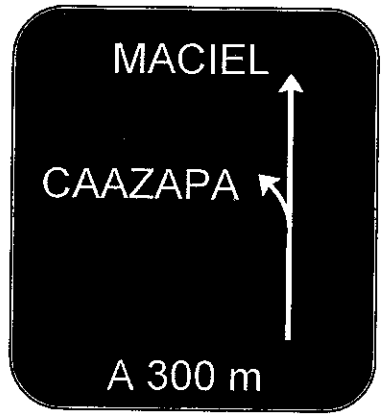


REPUBLICA DEL PARAGUAY
MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS Y COMUNICACIONES

DISEÑO FINAL DE INGENIERIA
RUTA Nº 8 - "DR. BLAS GARAY" - TRAMO NORTE: CAAZAPA - YUTY Y ACCESOS

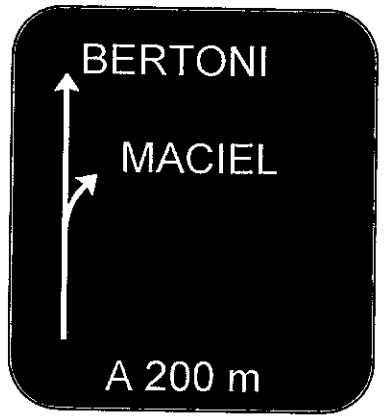
TITULO DEL PLANO:	ESCALAS:	LAMINA:
PUENTE SOBRE RIO PIRAPO	H : 1/4000 V : 1/400	5.11

113 cuarta face



IP–1

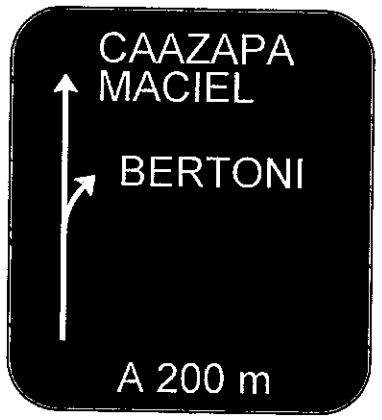
IP–2



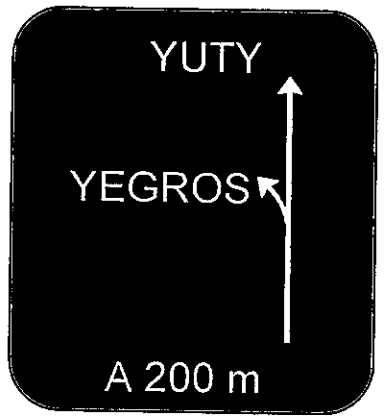
IP–3

IP–4

IP–5



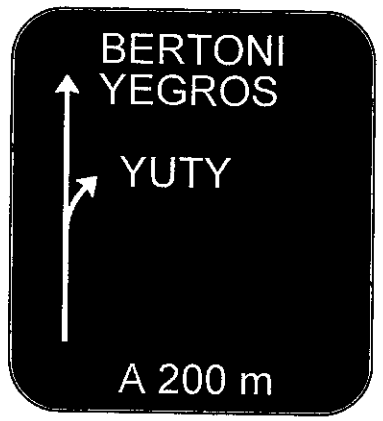
IP–6



IP–7

IP–8

IP–9



IP–10

ID–1

CONSORCIO CAAZAPA

Consorcio CAAZAPA
México 707 c/ L.A. Herrera
Teléf.: 447.357

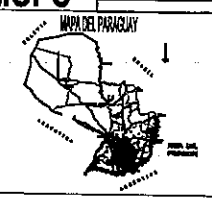
ityac · CIALPA S.A. CONSULTORA DE INGENIERIA ALTO PARAGUAY · euroestudios

BANCO INTERAMERICANO DE DESARROLLO (BID)

PROGRAMA DE PAVIMENTACION DE CORREDORES Y REHABILIATACION Y MANTENIMIENTO VIALES

CONTRATO DE PRESTAMO 1822/OC - PR

MOPC



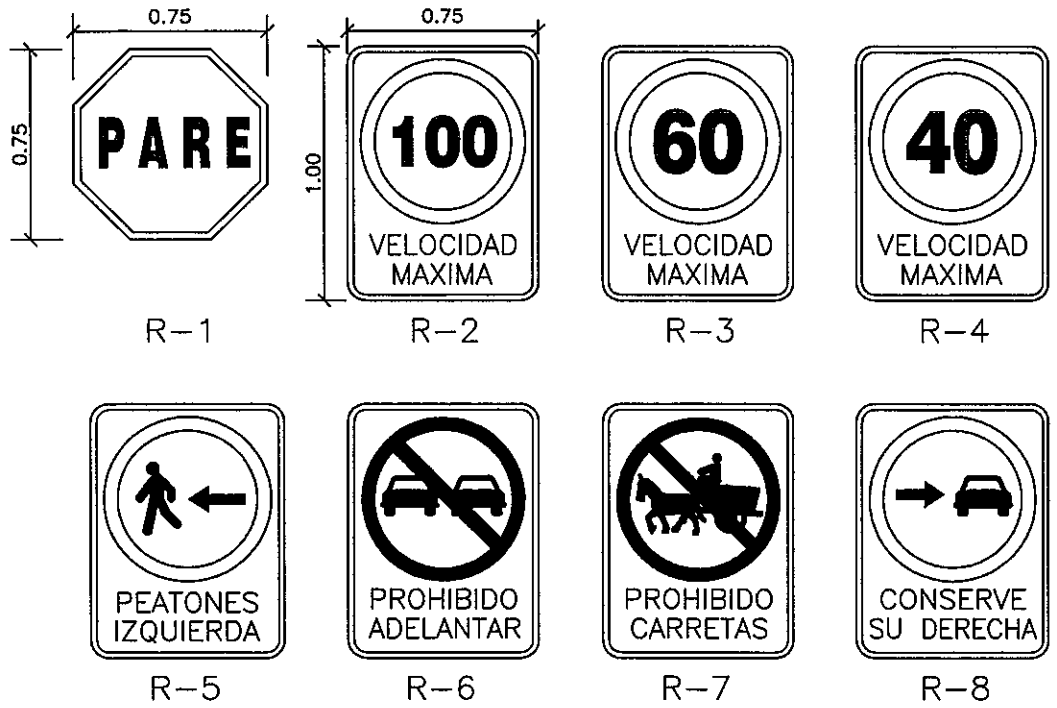
REPUBLICA DEL PARAGUAY
MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS Y COMUNICACIONES

DISEÑO FINAL DE INGENIERIA
RUTA Nº 8 - "DR. BLAS GARAY" - TRAMO NORTE: CAAZAPA - YUTY Y ACCESOS

TITULO DEL PLANO:	ESCALAS:	LAMINA:
CARTELES SEÑALIZACION VERTICAL	1: 500	6.2

SEÑALES REGLAMENTARIAS

ESC. 1:12,5

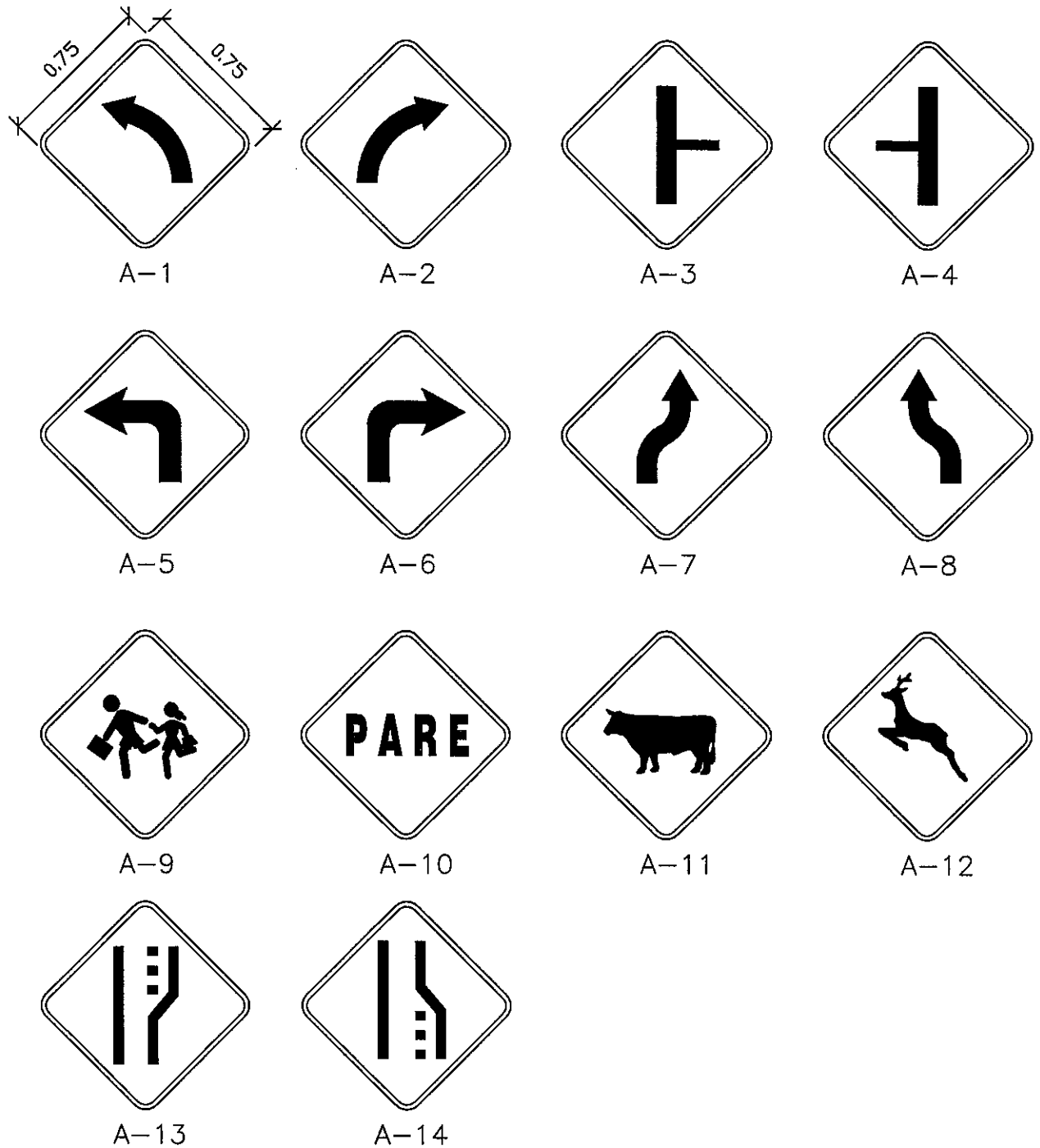


SEÑALES AUXILIARES

ESC. 1:12,5

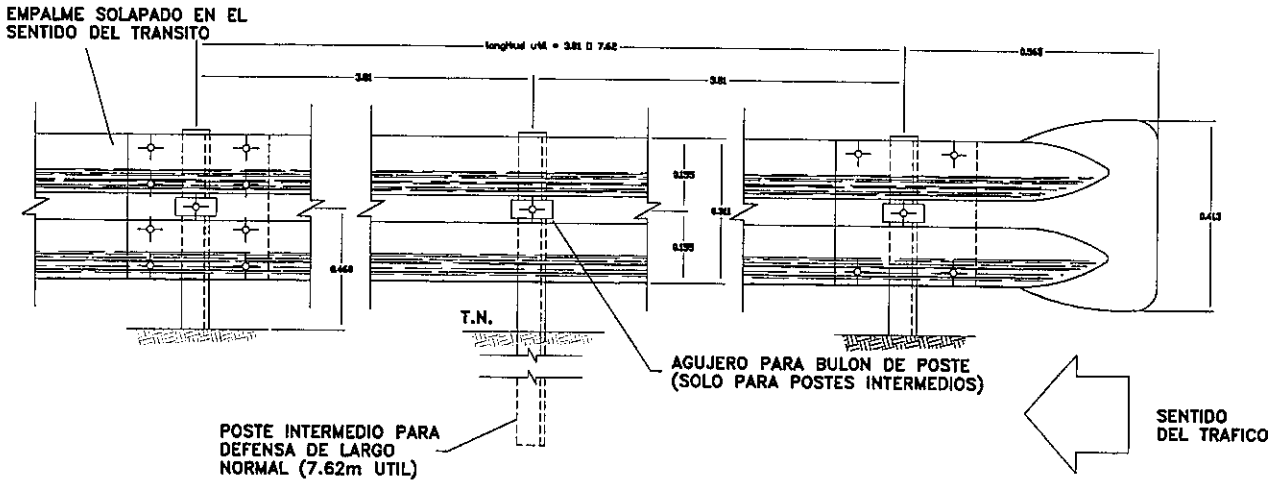
SEÑALES DE ADVERTENCIA

ESC. 1:12,5



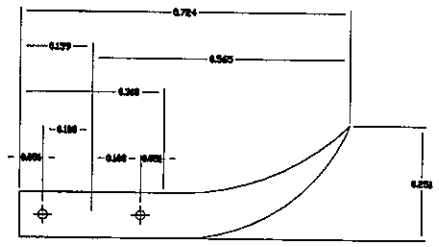
Consorcio CAAZAPA
México 707 c/ L.A. Herrera
Teléf.: 447.357

CONSORCIO CAAZAPA ityac · CIALPA S.A. CONSULTORA DE INGENIERIA ALTO PARAGUAY · eurocestudios	BANCO INTERAMERICANO DE DESARROLLO (BID) PROGRAMA DE PAVIMENTACION DE CORREDORES Y REHABILIATACION Y MANTENIMIENTO VIALES CONTRATO DE PRESTAMO 1822/OC - PR	MOPC MAPA DEL PARAGUAY	REPUBLICA DEL PARAGUAY MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS Y COMUNICACIONES DISEÑO FINAL DE INGENIERIA RUTA Nº 8 - "DR. BLAS GARAY" - TRAMO NORTE: CAAZAPA - YUTY Y ACCESOS
			TITULO DEL PLANO: SEÑALIZACION VERTICAL · ESCALAS: · LAMINA: 6.3

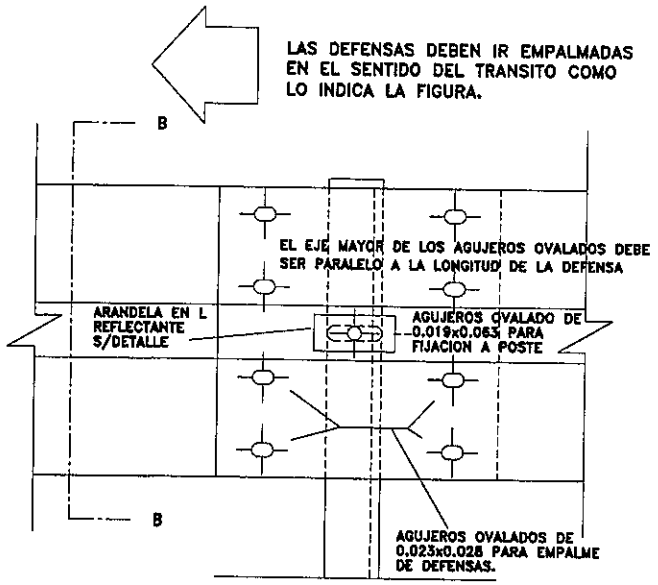


DETALLE ALA TERMINAL COMUN

EMPALME EN EL SENTIDO DEL TRANSITO

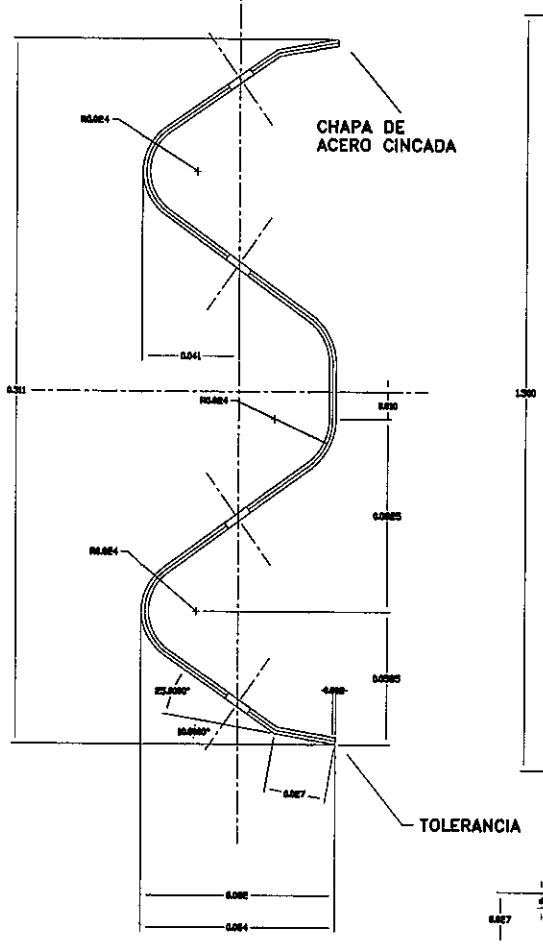


DETALLE EMPALME DE LAS DEFENSAS Y FIJACION A POSTE METALICO

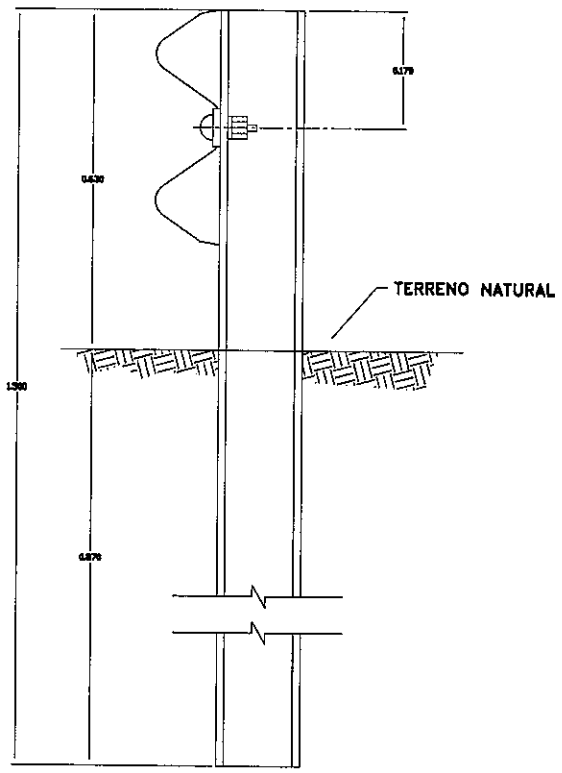


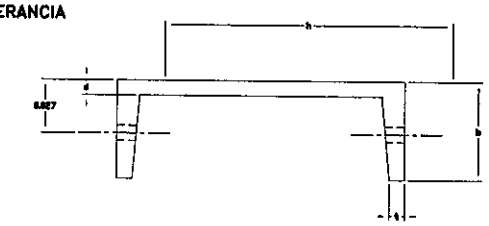
ALZADO

POSTE DE FIJACION METALICO CINCADO



SECCION TRANSVERSAL

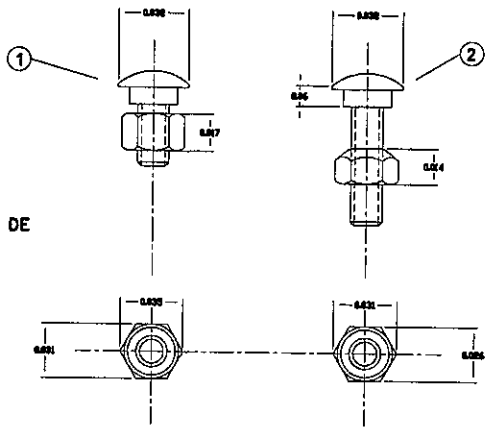




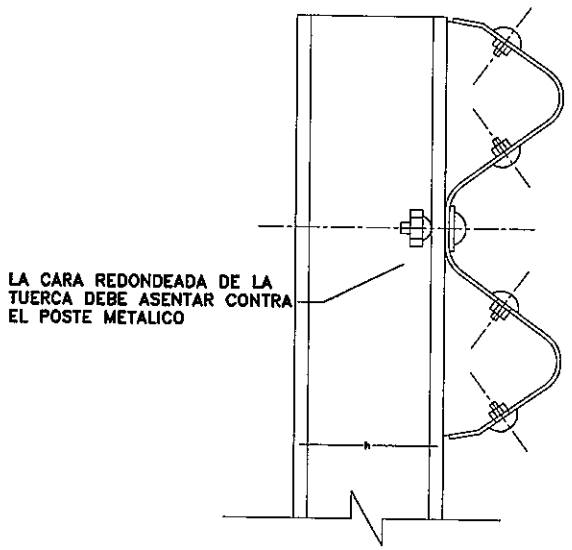
TIPO	DIMENSIONES				PESO
	h	b	d	t	Kg/m.
LIVIANO	152.4	48.77	5.08	8.71	12.2
PESADO	177.8	53.09	5.33	9.33	14.6

① BULON DE 0.032mm DE LONG. CON TUERCA DE CARAS RECTAS CON DOBLE HENDIDURA PARA EMPALME DE LAS DEFENSAS.

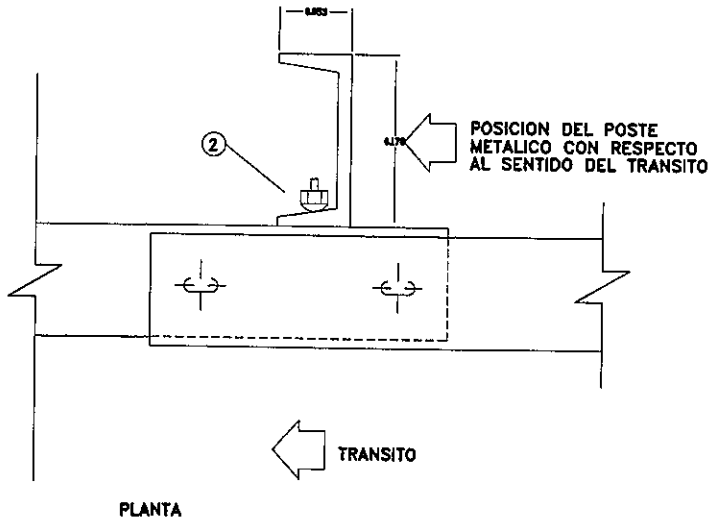
② BULON DE 0.045mm LONG. CON TUERCA DE UNA CARA REDONDEADA PARA FIJAR LAS DEFENSAS A LOS POSTES METALICOS.



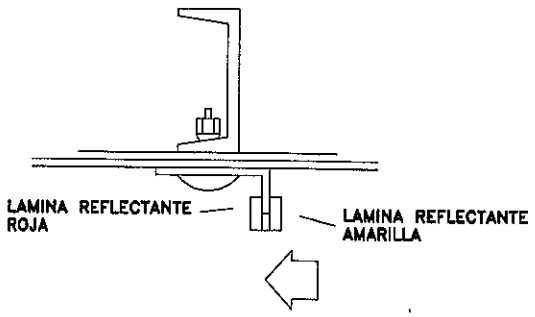
DETALLE TUERCA Y BULON



SECCION B–B



PLANTA



DETALLE DE ARANDELA REFLECTANTE

DIMENSIONES DE LAS DEFENSAS METALICAS				
CLASE	CALIBRE	AREA DE SECCION TRANSVER. cm²	PESO DE LA DEFENSA DE 3.81m Kg	PESO DE LA DEFENSA DE 7.62m Kg
A	12(2.5mm)	12.84	42.3	79.7
B	10(3.2mm)	16.52	49.7	95.6

NOTAS:

CUANDO NO SE INDIQUE LO CONTRARIO EN EL PROYECTO LOS POSTES DE FIJACION SERAN METALICOS CINCADOS.

LAS DEFENSAS EN CURVA, CUYO RADIO SEA MAYOR DE 45.00m PODRAN ADAPTARSE DIRECTAMENTE EN OBRA AL SER INSTALADAS.

LAS DE RADIO MENOR DEBEN SER PROVISTAS CURVADAS PREVIAMENTE.

CONSORCIO CAAZAPA

Consorcio CAAZAPA
México 707 c/ J.A. Herrera
Teléf.: 447.357

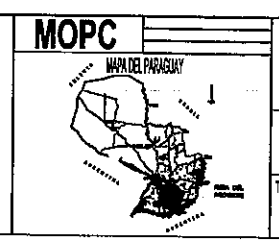
Ityac · CIALPA S.A. CONSULTORA DE INGENIERIA ALTO PARAGUAY · eurocestudios

BANCO INTERAMERICANO DE DESARROLLO (BID)

PROGRAMA DE PAVIMENTACION DE CORREDORES Y REHABILIATACION Y MANTENIMIENTO VIALES

CONTRATO DE PRESTAMO 1822/OC - PR

MOPC



REPUBLICA DEL PARAGUAY
MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS Y COMUNICACIONES

DISEÑO FINAL DE INGENIERIA

RUTA Nº 8 - "DR. BLAS GARAY" - TRAMO NORTE: CAAZAPA - YUTY Y ACCESOS

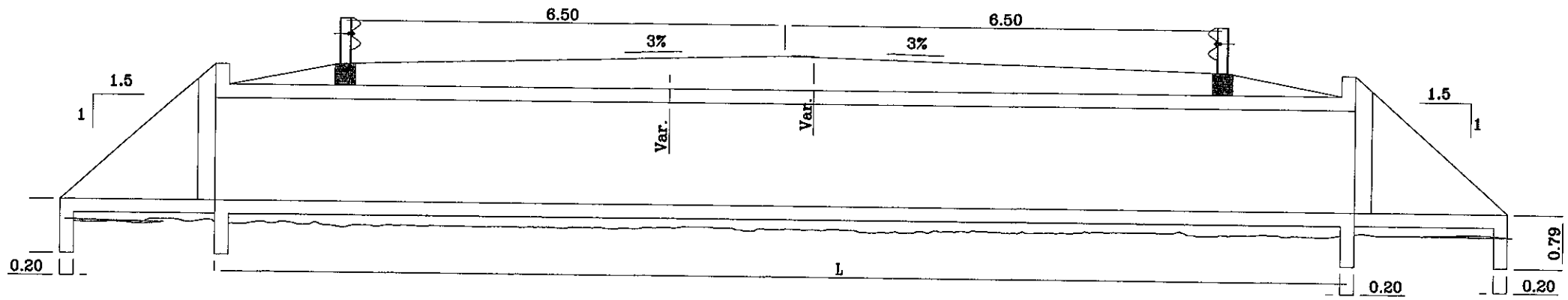
TITULO DEL PLANO: BARANDAS METALICAS

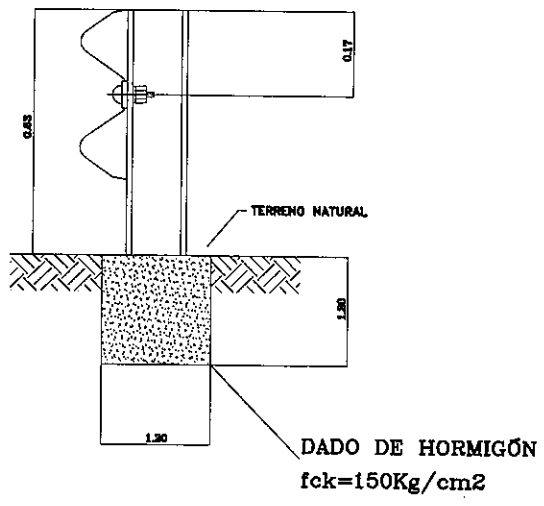
ESCALAS: 1: 2000

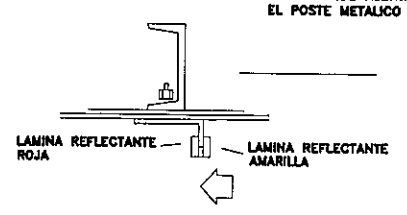
LAMINA: 6.4

DETALLES DE IMPLANTACION PARA BARANDA DE SEGURIDAD

FLEX BEAM EN ALCANTARILLAS

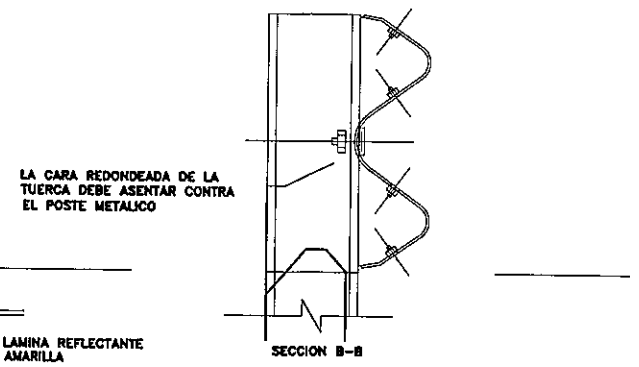






DETALLE DE ARANDELA REFLECTANTE

DETALLE TUERCA Y BULON



DIMENSIONES DE LAS DEFENSAS METALICAS				
CLASE	CALIBRE	AREA DE SECCION TRANSVER.	PESO DE LA DEFENSA DE	
			3.81m	7.62m
	e	cm^2	Kg	Kg
A	12(2.5mm)	12.84	42.3	79.7
B	10(3.2mm)	16.52	49.7	95.6

Nota:

1.- En los lugares con alcantarillas celulares triples o cuadruples se colocara las barandas de seguridad

CONSORCIO CAAZAPA

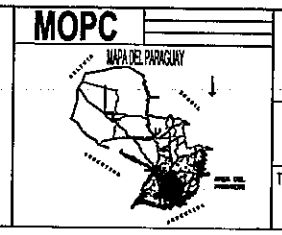
ityac · CIALPA S.A. CONSULTORA DE INGENIERIA ALTO PARAGUAY · eurocstudios

BANCO INTERAMERICANO DE DESARROLLO (BID)

PROGRAMA DE PAVIMENTACION DE CORREDORES Y REHABILIATACION Y MANTENIMIENTO VIALES

CONTRATO DE PRESTAMO 1822/OC - PR

MOPC



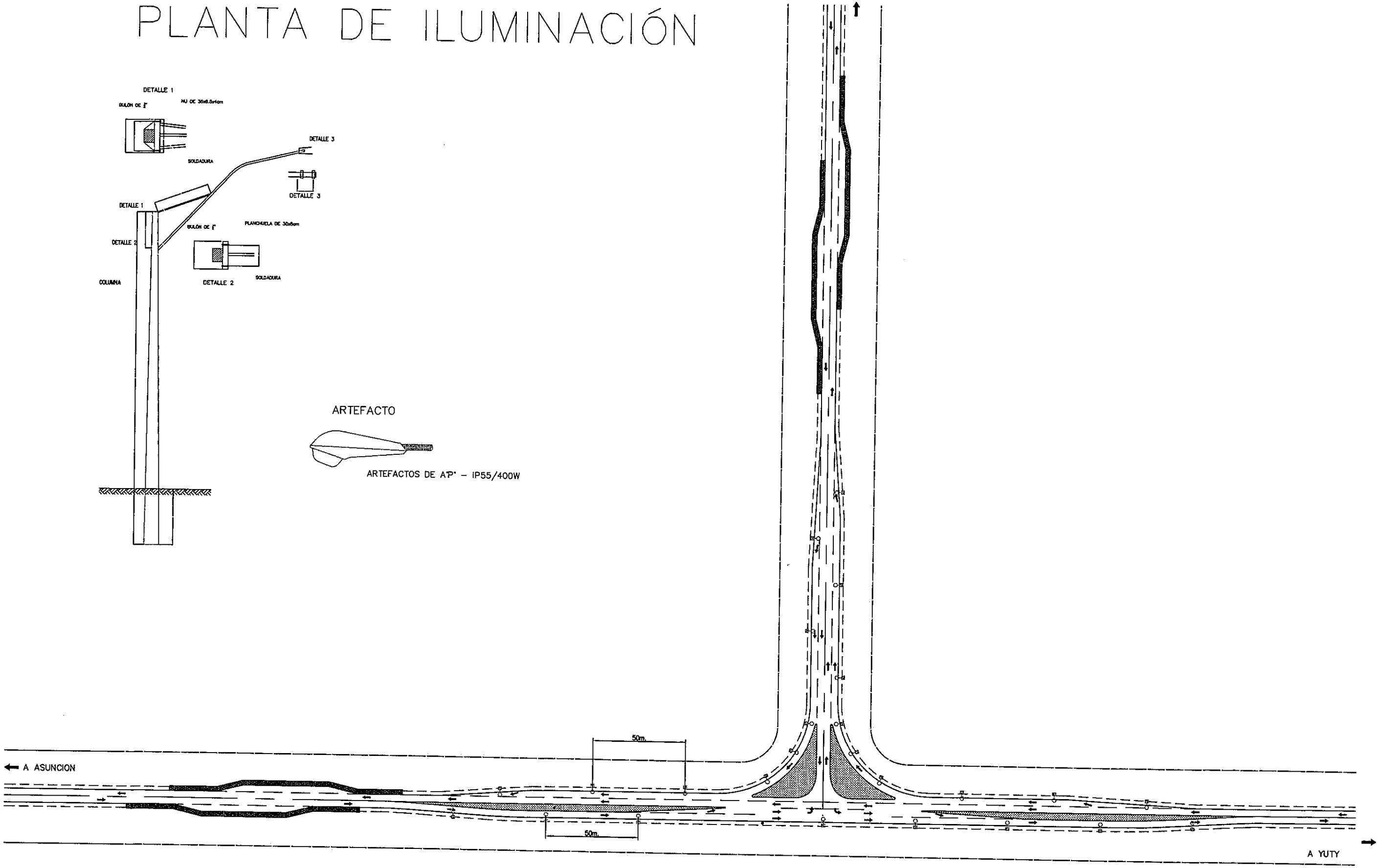
REPUBLICA DEL PARAGUAY
MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS Y COMUNICACIONES

DISEÑO FINAL DE INGENIERIA

RUTA N° 8 - "DR. BLAS GARAY" - TRAMO NORTE: CAAZAPA - YUTY Y ACCESOS

TITULO DEL PLANO:	ESCALAS:	LAMINA:
DETALLE DE IMPLEMENTACION FLEX BEAM	S/ ESCALA	6.5

PLANTA DE ILUMINACIÓN



CONSORCIO CAAZAPA

ityac

CIALPA S.A.
CONSULTORA DE INGENIERIA ALTO PARAGUAY

eutoestudios

Consorcio CAAZAPA
México 707 c/L.A. Herrera
Teléf.: 447.357

BANCO INTERAMERICANO DE DESARROLLO (BID)

PROGRAMA DE PAVIMENTACION DE CORREDORES Y REHABILIATACION Y MANTENIMIENTO VIALES

CONTRATO DE PRESTAMO 1822/OC - PR

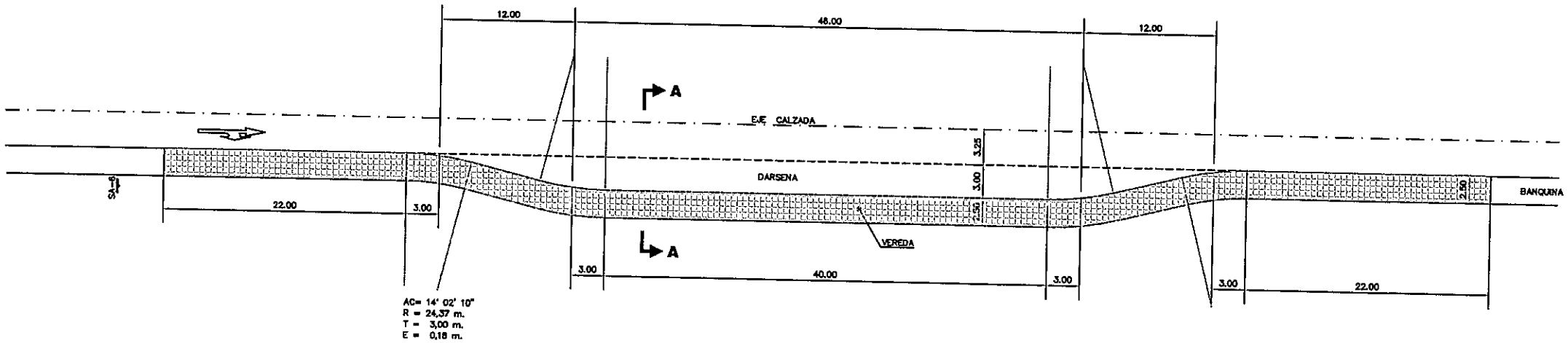
MOPC

MAPA DEL PARAGUAY

REPUBLICA DEL PARAGUAY
MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS Y COMUNICACIONES

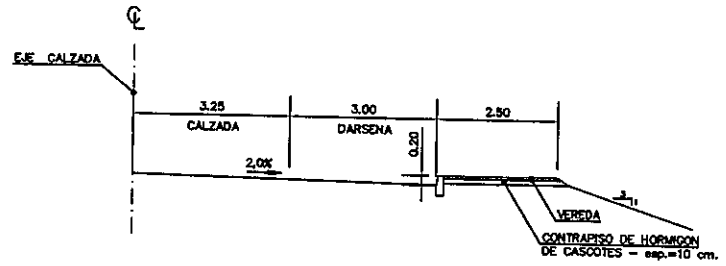
DISEÑO FINAL DE INGENIERIA
RUTA Nº 8 - "DR. BLAS GARAY" - TRAMO NORTE: CAAZAPA - YUTY Y ACCESOS

TITULO DEL PLANO:	ESCALAS:	LAMINA:
PLANTA ILUMINACION	1: 2000	7.1



DETALLE DARSENA PARA OMNIBUS

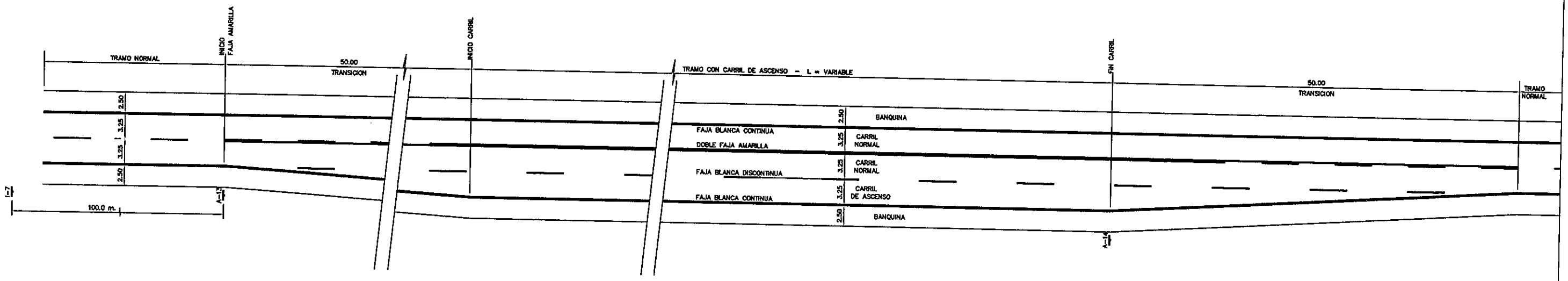
ESC. : 1/500



NOTA:
EL PAQUETE ESTRUCTURAL DE LA DARSENA PARA OMNIBUS ES EL MISMO QUE EL DE LA CALZADA.

SEMI SECCION – CORTE A – A

ESC. : 1/100



PLANTA CARRIL DE ASCENSO

ESC. : 1/500

CONSORCIO CAAZAPA

Consorcio CAAZAPA
México 707 c/ L.A. Herrera
Teléf.: 447.357

Ityac

CIALPA S.A.
CONSULTORA DE INGENIERIA ALTO PARAGUAY

eurocestudios

BANCO INTERAMERICANO DE DESARROLLO (BID)

PROGRAMA DE PAVIMENTACION DE CORREDORES Y REHABILIATACION Y MANTENIMIENTO VIALES

CONTRATO DE PRESTAMO 1822/OC - PR

MOPC

MAPA DEL PARAGUAY

REPUBLICA DEL PARAGUAY
MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS Y COMUNICACIONES

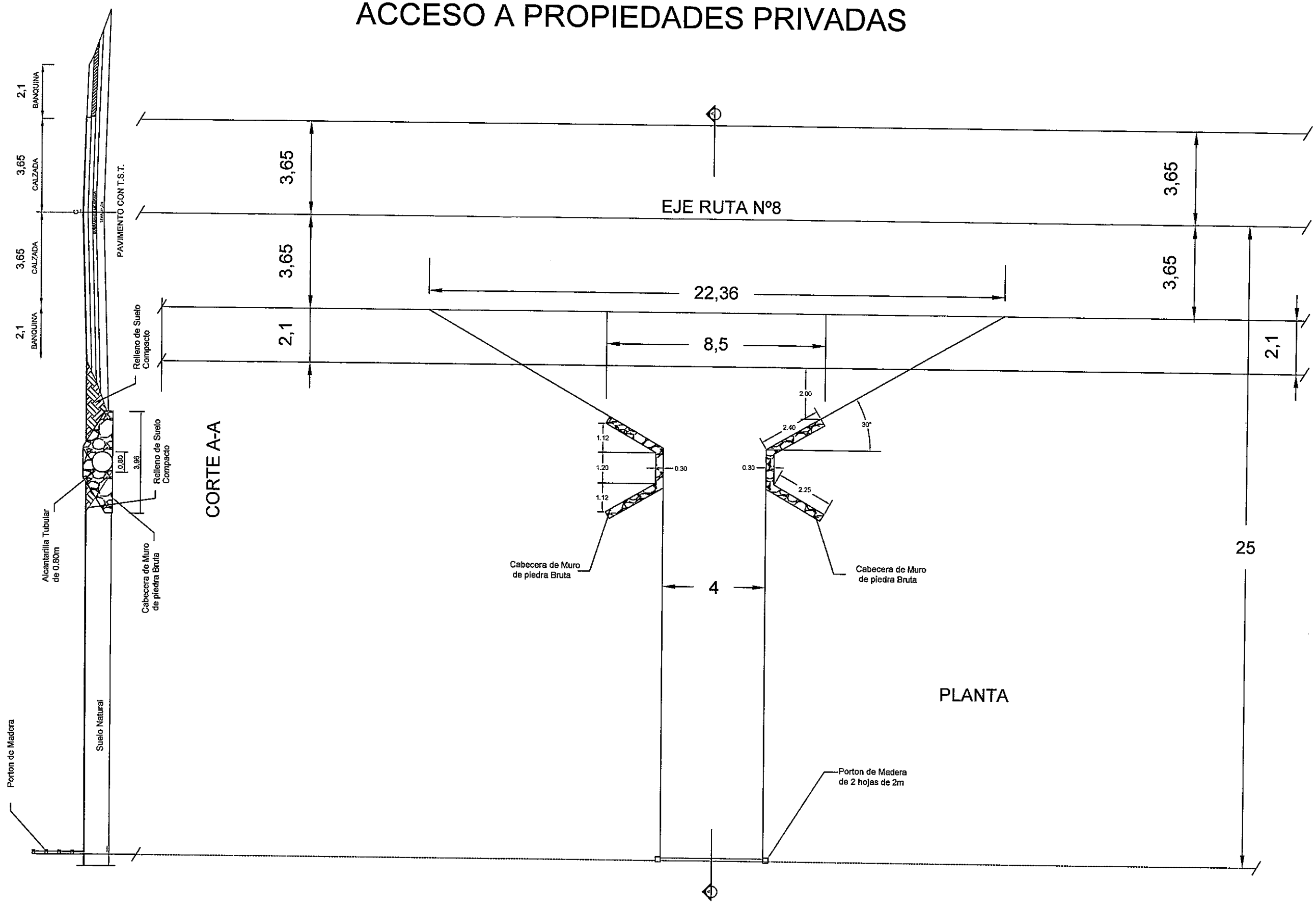
DISEÑO FINAL DE INGENIERIA
RUTA Nº 8 - "DR. BLAS GARAY" - TRAMO NORTE: CAAZAPA - YUTY Y ACCESOS

TITULO DEL PLANO: **DARSENAS PARA OMNIBUS CARRIL DE ASCENSO**

ESCALAS: 1: 500

LAMINA: 7.2

ACCESO A PROPIEDADES PRIVADAS



CONSORCIO CAAZAPA

Consorcio CAAZAPA
México 707 c/ L.A. Herrera
Teléf.: 447.357

ityac

CIALPA S.A.
CONSULTORA DE INGENIERIA ALTO PARAGUAY

eurocestudios

BANCO INTERAMERICANO DE DESARROLLO (BID)

PROGRAMA DE PAVIMENTACION DE CORREDORES Y REHABILIATACION Y MANTENIMIENTO VIALES

CONTRATO DE PRESTAMO 1822/OC - PR

MOPC

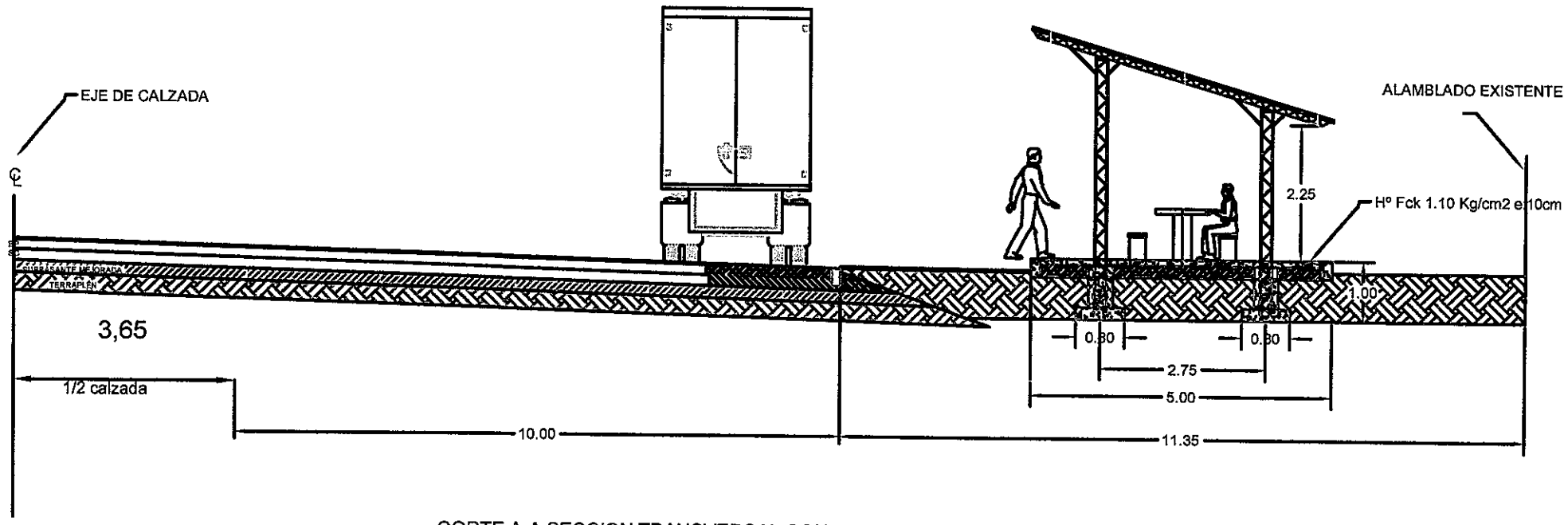
MAPA DEL PARAGUAY

REPUBLICA DEL PARAGUAY
MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS Y COMUNICACIONES

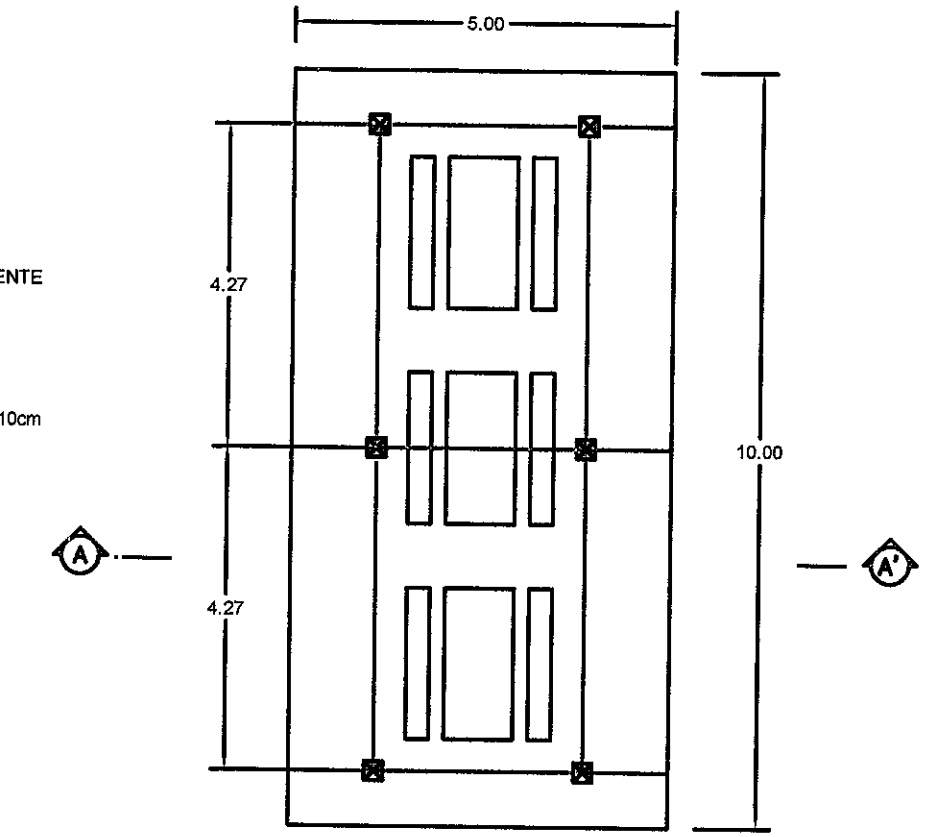
DISEÑO FINAL DE INGENIERIA
RUTA Nº 8 - "DR. BLAS GARAY" - TRAMO NORTE: CAAZAPA - YUTY Y ACCESOS

TITULO DEL PLANO:	ESCALAS:	LAMINA:
ACCESO A PROPIEDADES PRIVADAS	1: 150	7.3

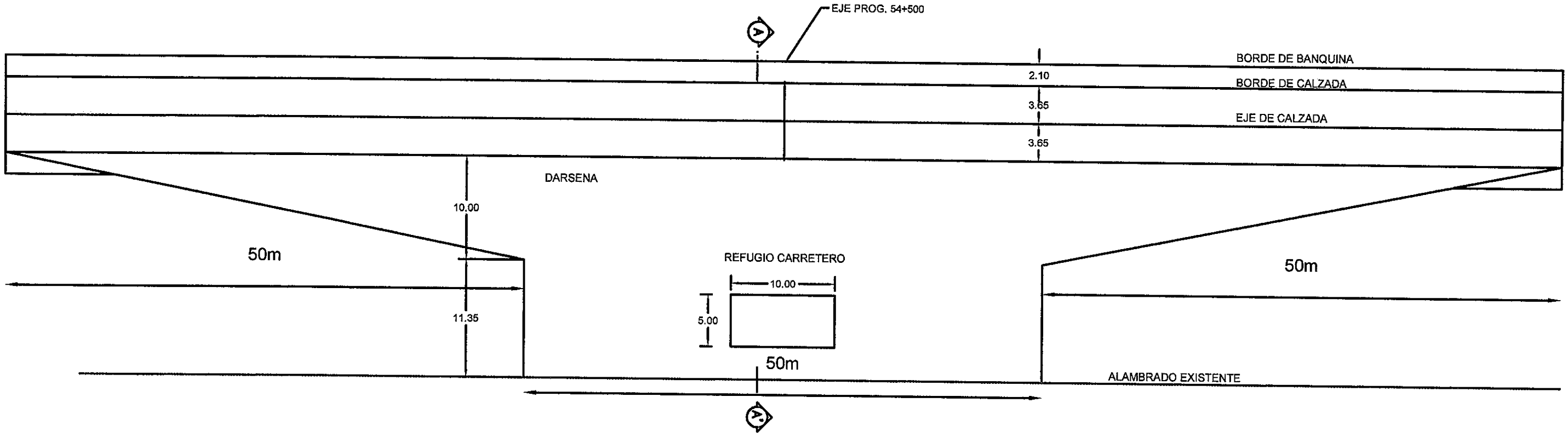
REFUGIO CARRETERO MIRADOR FAUNISTICO



CORTE A-A SECCION TRANSVERSAL CON DARSENAS DE ESTACIONAMIENTO



PLANTA DE REFUGIO CARRETERO



CONSORCIO CAAZAPA

CIALPA S.A.
CONSULTORA DE INGENIERIA ALTO PARAGUAY

euroestudios

Consorcio CAAZAPA
México 707 c/ L.A. Herrera
Tel.: 447.357

BANCO INTERAMERICANO DE DESARROLLO (BID)

PROGRAMA DE PAVIMENTACION DE CORREDORES Y REHABILIATACION Y MANTENIMIENTO VIALES

CONTRATO DE PRESTAMO 1822/OC - PR

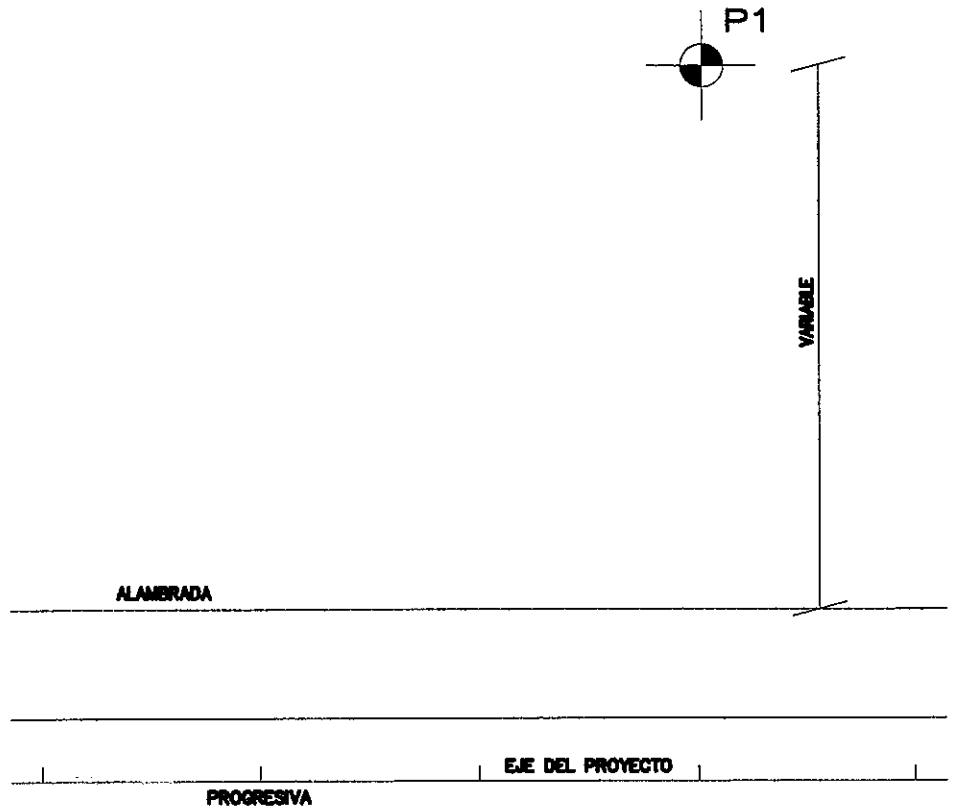
MOPC

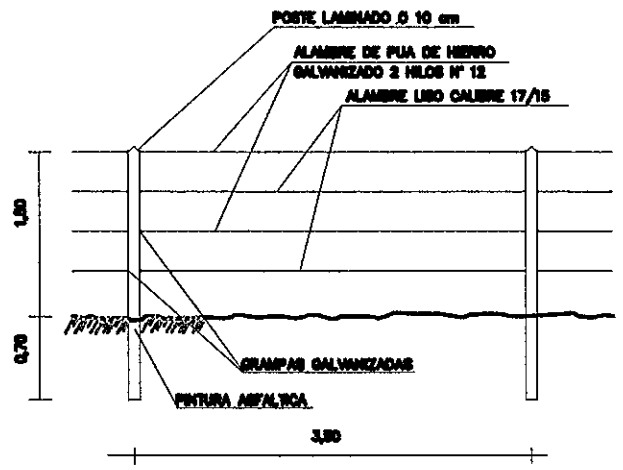
MAPA DEL PARAGUAY

REPUBLICA DEL PARAGUAY
MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS Y COMUNICACIONES

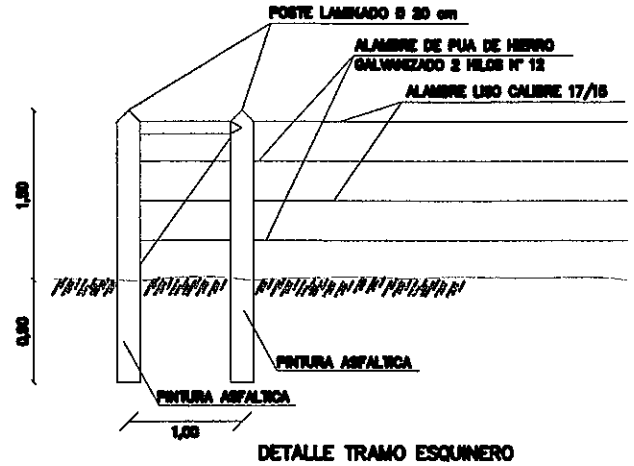
DISEÑO FINAL DE INGENIERIA
RUTA Nº 8 - "DR. BLAS GARAY" - TRAMO NORTE: CAAZAPA - YUTY Y ACCESOS

TITULO DEL PLANO:	ESCALAS:	LAMINA:
REFUGIO CARRETERO	1: 100	7.4

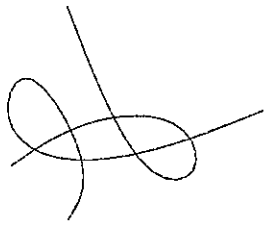




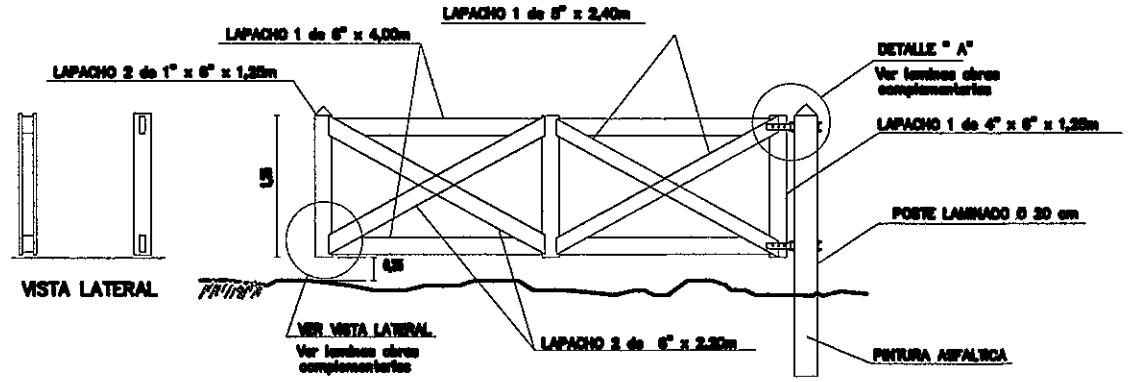
DETALLE TRAMO INTERMEDIO



DETALLE TRAMO ESQUINERO



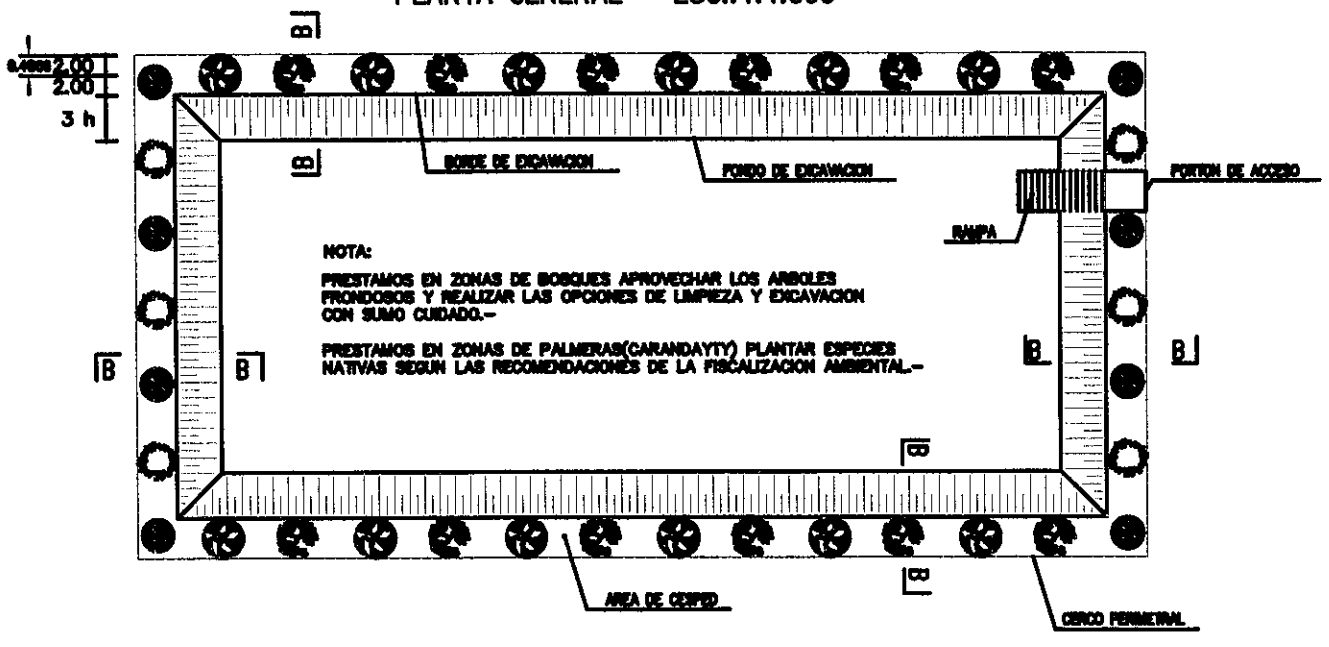
ATADURA PARA ALAMBRE



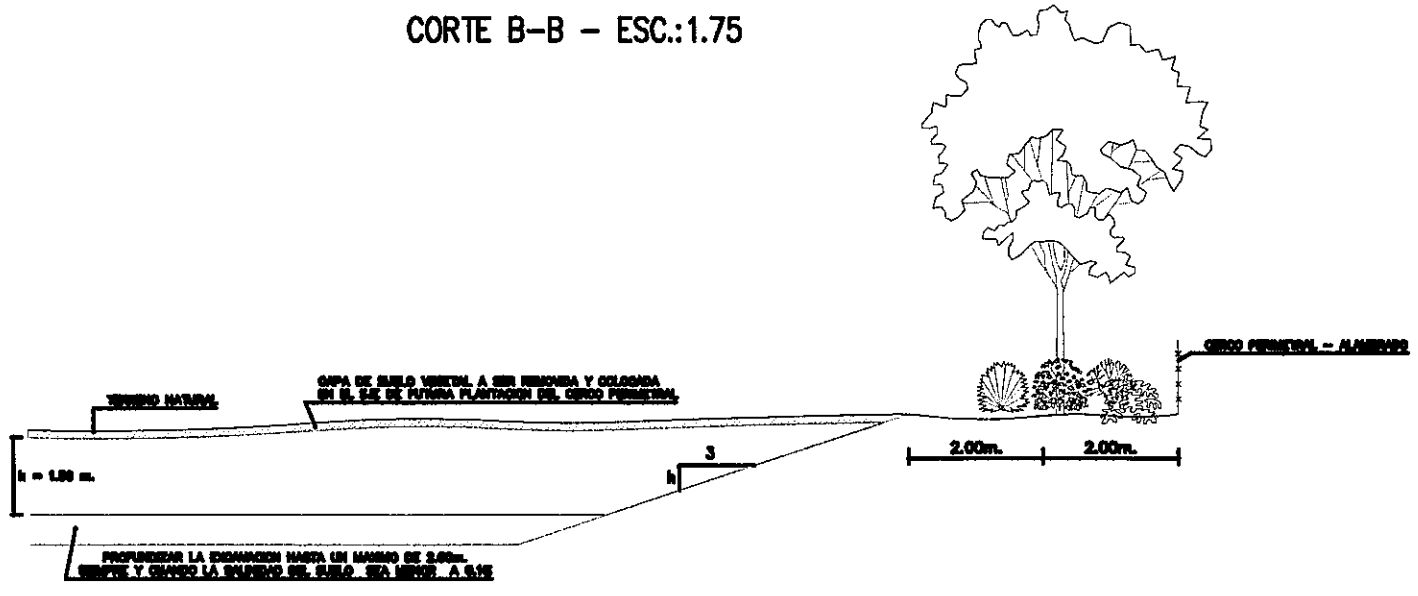
DETALLE PORTON DE ACCESO

PROTECCION DE PRESTAMO

PLANTA GENERAL – ESC.:1:1.000



CORTE B–B – ESC.:1.75



CONSORCIO CAAZAPA

ityac · CIALPA S.A. CONSULTORA DE INGENIERIA ALTO PARAGUAY · euroestudios

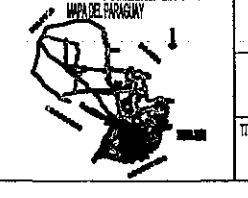
Consorcio CAAZAPA
México 707 c/ L.A. Hernandez
Telef.: 447.357

BANCO INTERAMERICANO DE DESARROLLO (BID)

PROGRAMA DE PAVIMENTACION DE CORREDORES Y REHABILIATACION Y MANTENIMIENTO VIALES

CONTRATO DE PRESTAMO 1822/OC - PR

MOPC



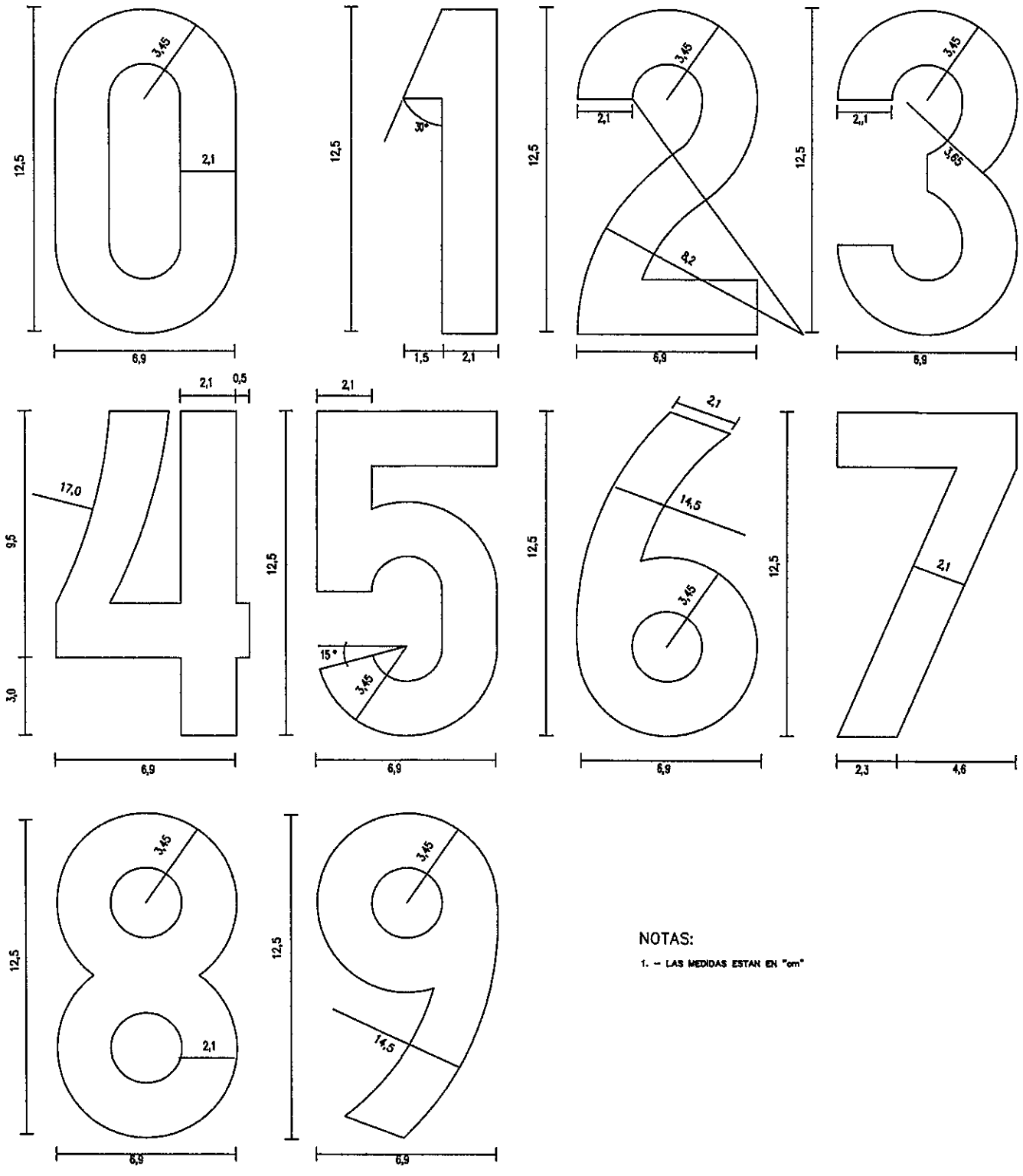
REPUBLICA DEL PARAGUAY
MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS Y COMUNICACIONES

DISEÑO FINAL DE INGENIERIA

RUTA Nº 8 - "DR. BLAS GARAY" - TRAMO NORTE: CAAZAPA - YUTY Y ACCESOS

TITULO DEL PLANO:	ESCALAS:	LAMINA:
PROTECCION - AREA DE PRESTAMO-	1: 150	7.5

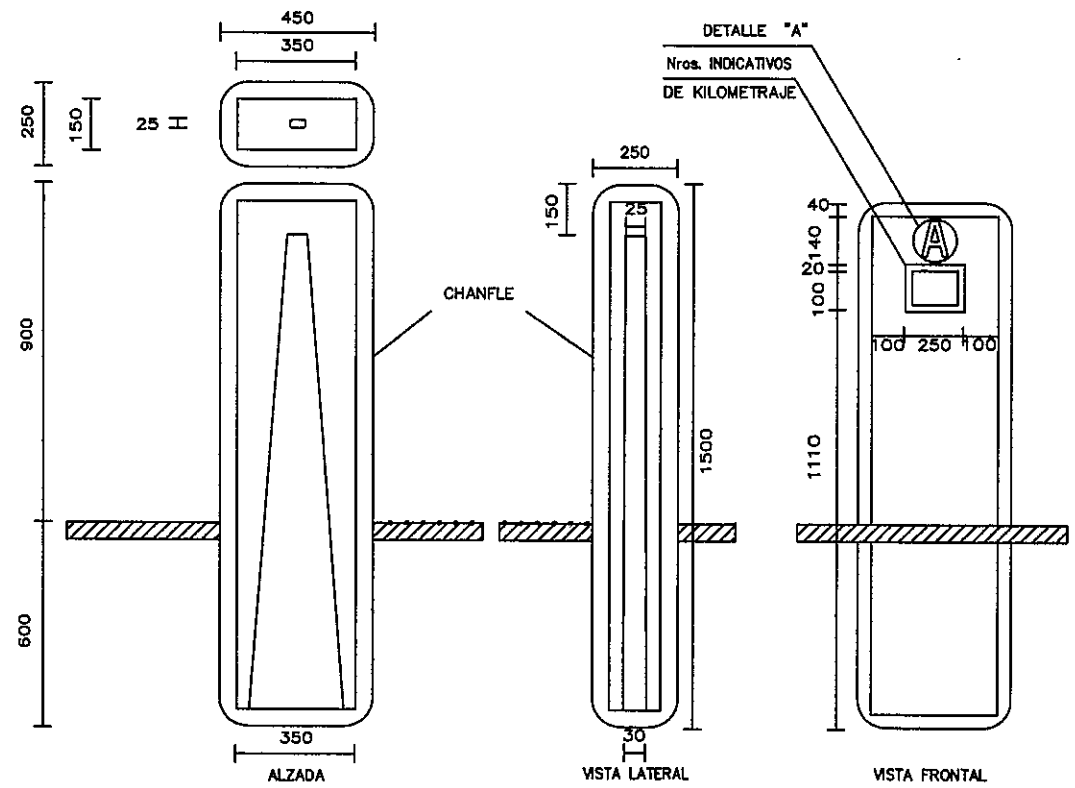
DETALLE DE NUMEROS
ESC.: 1:2

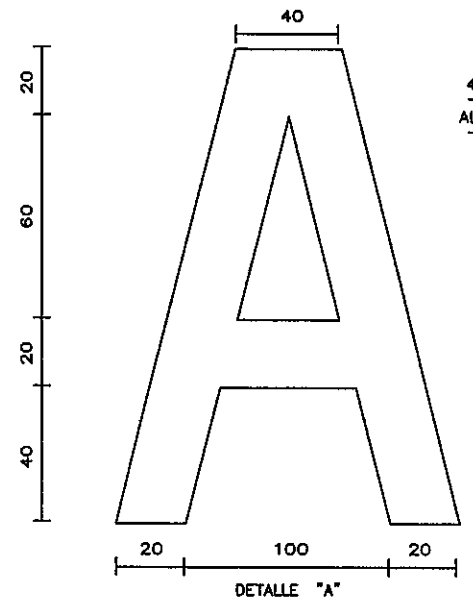


NOTAS:

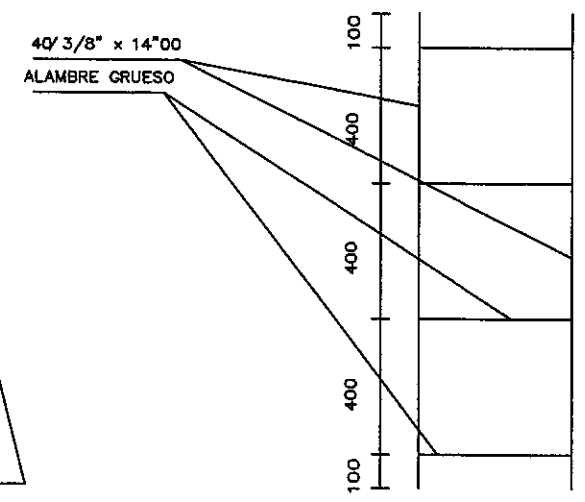
1. – LAS MEDIDAS ESTAN EN "cm"

DETALLE DE MOJONES DE KILOMETRO
ESC.: 1:150





DETALLE "A"
ESC.: 1:2



DETALLES DE ARMADURA
ESC.: 1:150

NOTAS:

1. – LAS MEDIDAS ESTAN EN mm
2. – DOSIFICACION DEL HORMIGON 1:2:3
3. – LETRAS Y NUMEROS DEBEN SER PINTADOS EN COLOR BLANCO SOBRE FONDO DE COLOR VERDE

CONSORCIO CAAZAPA

ityac — CIALPA S.A. CONSULTORA DE INGENIERIA ALTO PARAGUAY — eurostudios

Marcio CAAZAPA
México 707 c/ L. A. Herrera
Teléf.: 447.357

BANCO INTERAMERICANO DE DESARROLLO (BID)

PROGRAMA DE PAVIMENTACION DE CORREDORES Y REHABILIATACION Y MANTENIMIENTO VIALES

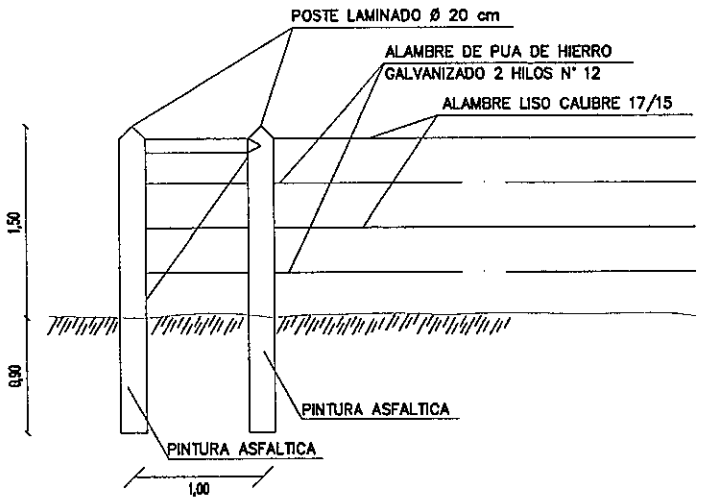
CONTRATO DE PRESTAMO 1822/OC - PR

MOPC — MAPA DEL PARAGUAY

REPUBLICA DEL PARAGUAY
MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS Y COMUNICACIONES

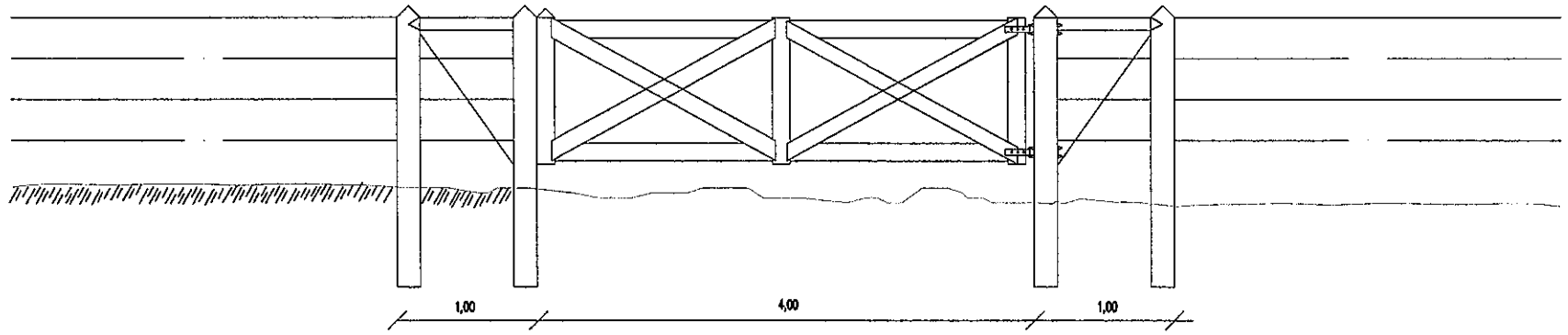
DISEÑO FINAL DE INGENIERIA
RUTA Nº 8 - "DR. BLAS GARAY" - TRAMO NORTE: CAAZAPA - YUTY Y ACCESOS

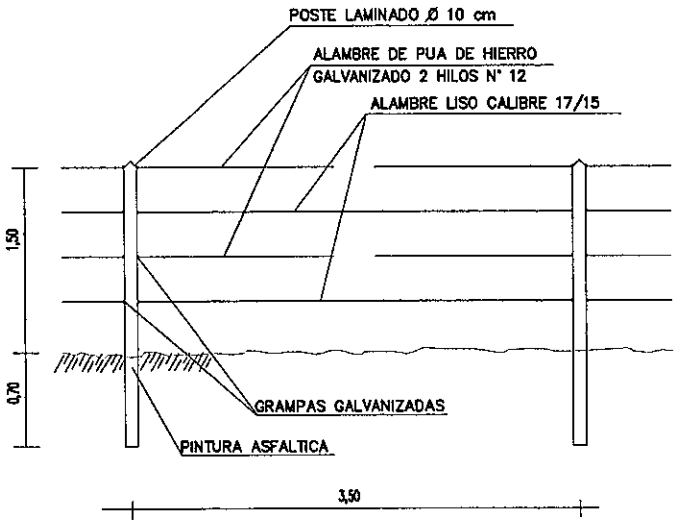
TITULO DEL PLANO:	ESCALAS:	LAMINA:
DETALLE DE MOJONES		7.6



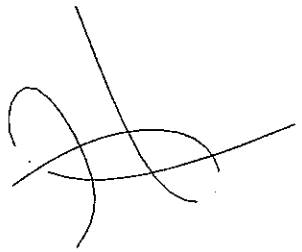
DETALLE TRAMO ESQUINERO

VISTA FRONTAL DEL PORTON DE ACCESO



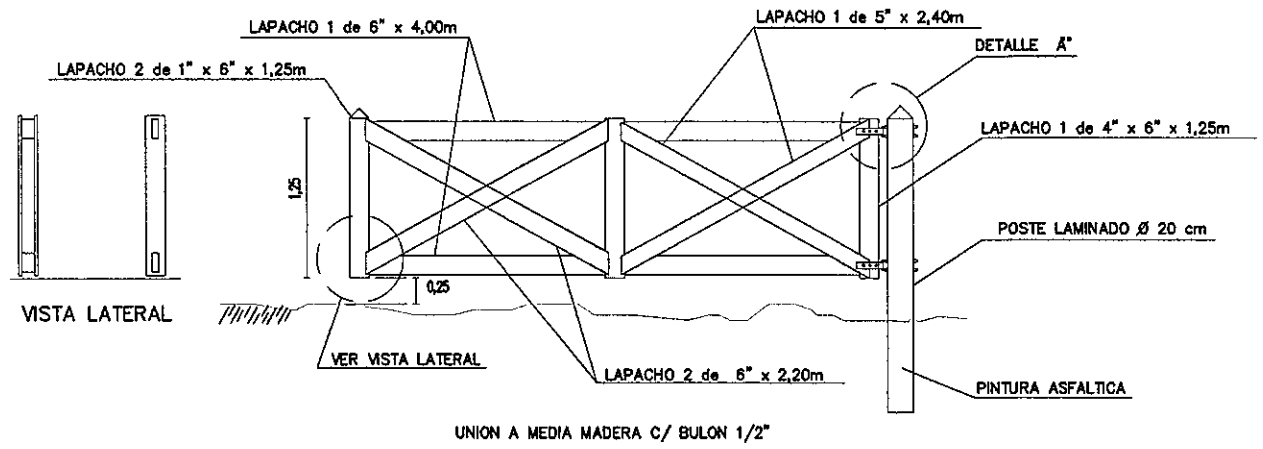


DETALLE TRAMO INTERMEDIO

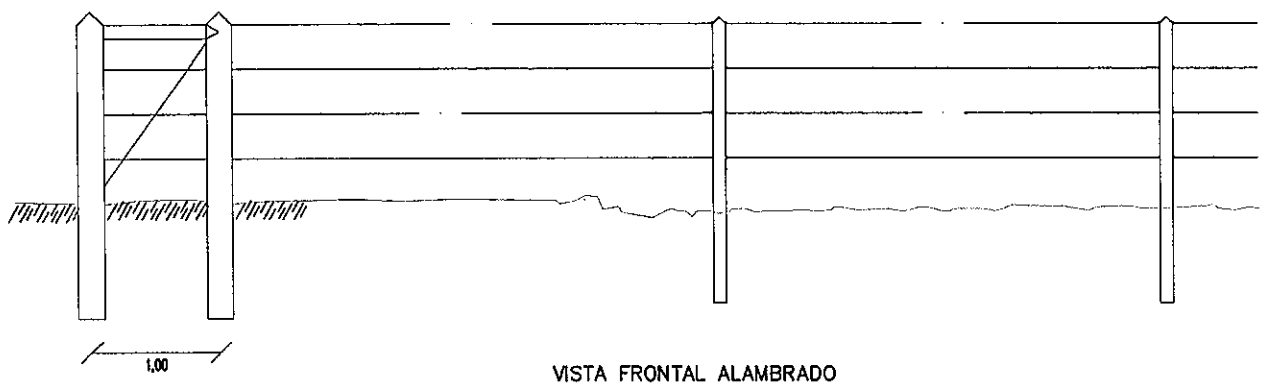


ATADURA PARA ALAMBRE

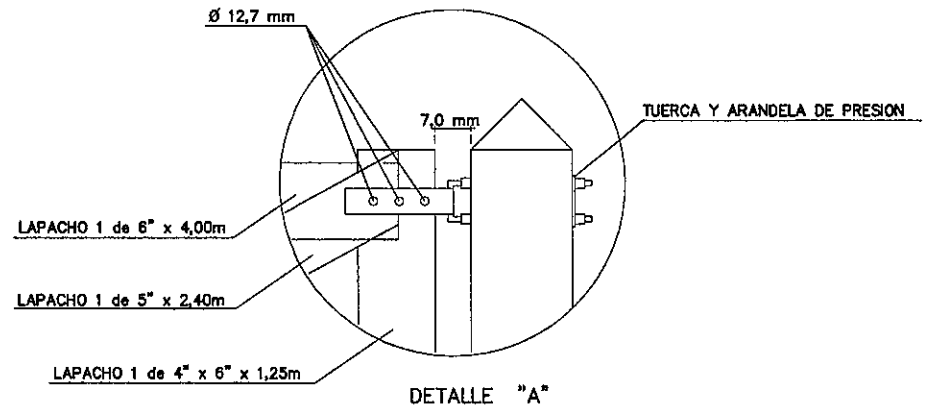
DETALLE PORTON DE ACCESO



VISTA LATERAL



VISTA FRONTAL ALAMBRADO



DETALLE "A"

CONSORCIO CAAZAPA

Consorcio CAAZAPA
México 707 c/ L.A. Herrera
Teléf. 447.357

ityac

CIALPA S.A.
CONSULTORA DE INGENIERIA ALTO PARAGUAY

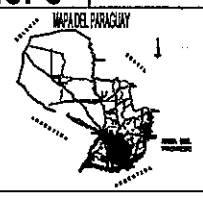
eurocestudios

BANCO INTERAMERICANO DE DESARROLLO (BID)

PROGRAMA DE PAVIMENTACION DE CORREDORES Y REHABILIATACION Y MANTENIMIENTO VIALES

CONTRATO DE PRESTAMO 1822/OC - PR

MOPC



REPUBLICA DEL PARAGUAY
MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS Y COMUNICACIONES

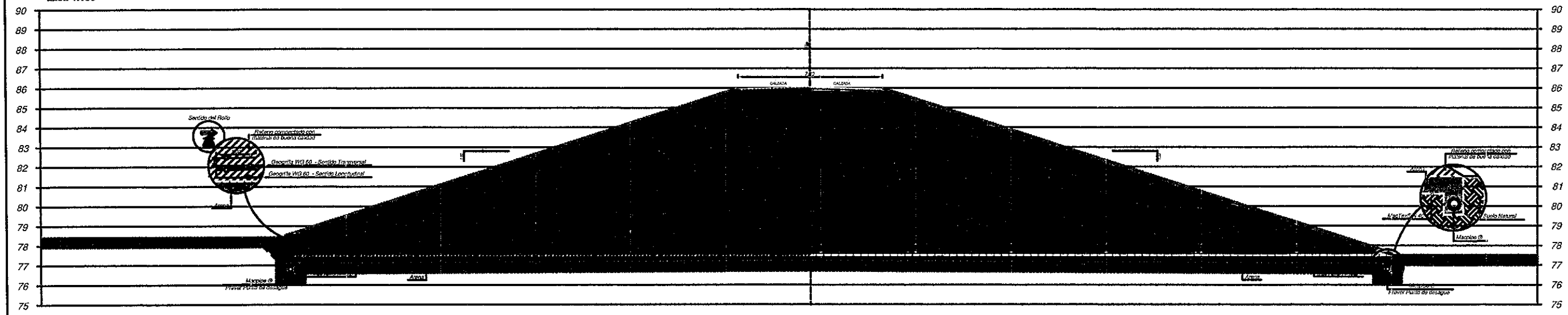
DISEÑO FINAL DE INGENIERIA
RUTA Nº 8 - "DR. BLAS GARAY" - TRAMO NORTE: CAAZAPA - YUTY Y ACCESOS

TITULO DEL PLANO:	ESCALAS:	LAMINA:
DETALLE DE ALAMBRADAS	S/ ESCALA	7.7

Sección Critica

Ext.: 4.50 Km

Exc.: 1.100



NOTAS:

1 - Las propiedades de resistencia y calidad del material de relleno, influyen directamente en la estabilidad global del conjunto, siendo ésta de fundamental importancia para la eficacia del sistema de contención;
El sistema de drenaje superficial tiene igual importancia dentro de la estabilidad del conjunto, ya que minimiza infiltraciones de agua, las cuales producen saturación y pérdida de resistencia del material de relleno;
La compactación del relleno deberá alcanzar una compactación del 95% del Proctor Modificado, con una humedad óptima (+/- 2%), en camadas no superiores a 25cm, con el fin de alcanzar los parámetros de resistencia considerados en calculo;

2 - Para ejecución del muro de contención aquí presentado, deberá ser confirmadá la Topografía del Terreno natural (perfiles, secciones y plantas), además de la ubicación de la estructura;

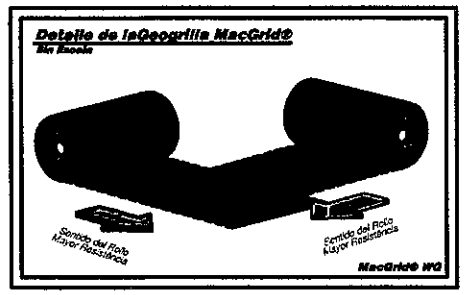
3 - Deberán ser realizadas pruebas de laboratorio con muestras del material de relleno, a fin de verificar y confirmar los parámetros de resistencia al corte y de capacidad de soporte del suelo, que fueron utilizados en el diseño mediante corte directo o pruebas similares;

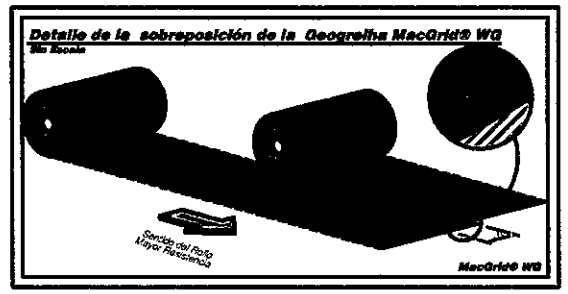
4 - Dimensiones en metros, excepto cuando hay indicación contraria;

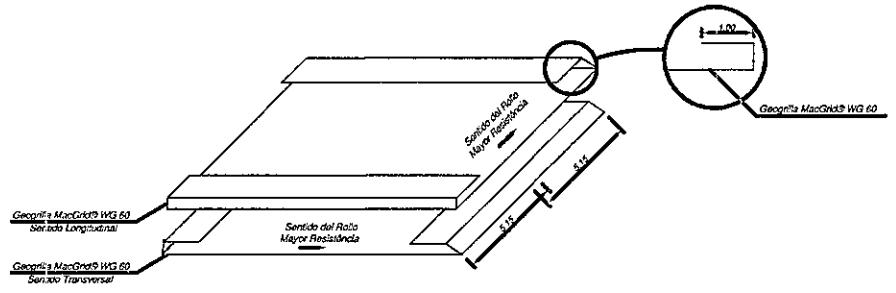
5 - Para ejecución de lo Refuerzo de Relleno aquí presentado, deberá ser realizado sondeos(SPT) a fin de confirmar la estabilidad de las mismas;

6 - Deberá ser previsto cobertura vegetal de los taludes para protección contra erosiones superficiales.

7 - Los taludes de corte deberán ser geotecnicamente estables.







ZONA REFORZADA	Obra de Arte
Tricelular 3 x 3	55+300
Estribo 1 - Puente Pirapo	55+980

Especificaciones :

MacGrid ® WG es una geomalla tejida, producida a partir de filamentos de poliéster de super alta tenacidad que, con bajos valores de elongación, movilizan elevada resistencia a la tracción. Las geomallas MacGrid ® son revestidas con PVC para su protección contra daños de instalación, ataques químicos, biológicos y ambientales. Son especialmente indicadas para construcción de estructuras de contención en suelo reforzado, refuerzo de terraplenes sobre suelos blandos, refuerzo de base de pavimentos, entre otras aplicaciones.

El MacPipe® H es um tubo perforado, flexible, fabricado em PEAD (Polietileno de alta densidad) para la recogida y transporte de agua drenada del suelo.
Características:

	Ø 100 / 130	Ø 170 / 190
Resistencia al Impacto	15J	30J
Diámetro Exterior	100mm	170mm
Diámetro Interior	83mm	149mm
Rayo de curvatura	420mm	800mm
Area aberta perforada	130cm²/m	190cm²/m
Coeficiente de rugosidad Manning	0,016n	0,016n
Cabal d'afluência	5490cm³/m	11140cm³/m

Leyenda

- Arena
- Suelo natural
- Relleno compactado con material de buena calidad

CONSORCIO CAAZAPA

ityac

CIALPA S.A. CONSULTORA DE INGENIERIA ALTO PARAGUAY

Consorcio CAAZAPA México 307 c/ L.A. Herrera Teléf. 447.357

BANCO INTERAMERICANO DE DESARROLLO (BID)

PROGRAMA DE PAVIMENTACION DE CORREDORES Y REHABILIATACION Y MANTENIMIENTO VIALES

CONTRATO DE PRESTAMO 1822/OC - PR

MOPC

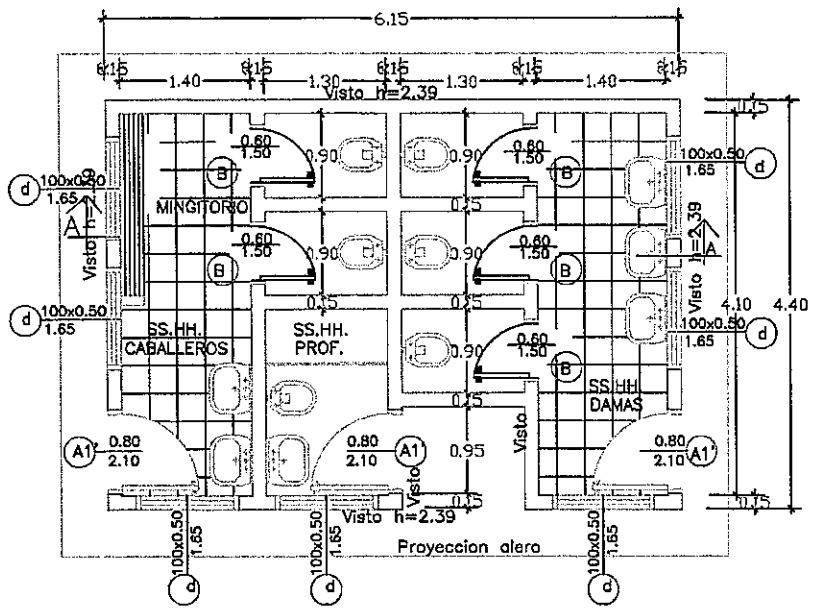
MAPA DEL PARAGUAY

REPUBLICA DEL PARAGUAY
MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS Y COMUNICACIONES

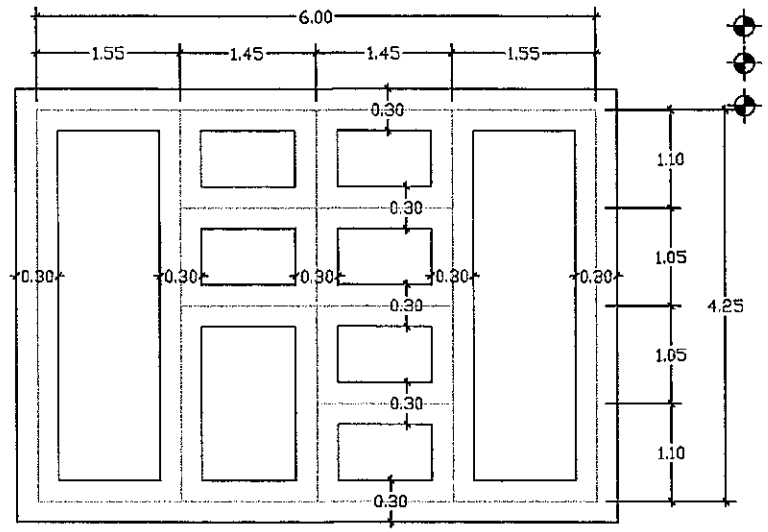
DISEÑO FINAL DE INGENIERIA

RUTA Nº 8 - "DR. BLAS GARAY" - TRAMO NORTE: CAAZAPA - YUTY Y ACCESOS

TITULO DEL PLANO:	ESCALA:	LAMINA:
GEOMALLAS	S/ ESCALA	7.8

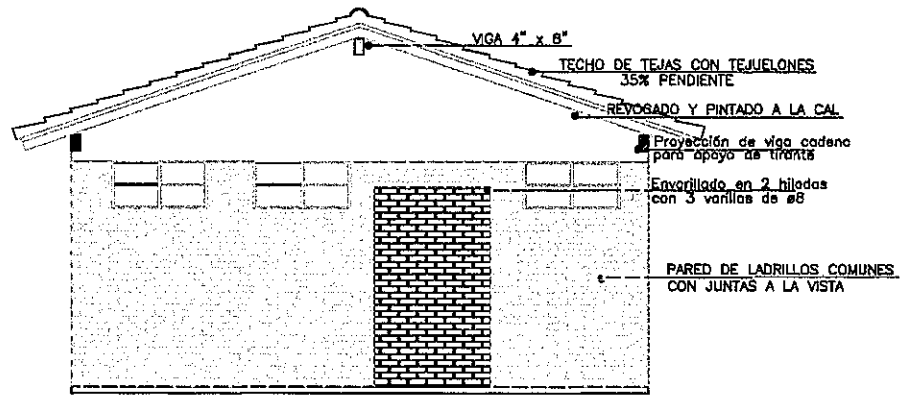


Planta constructiva
esc.——1:50

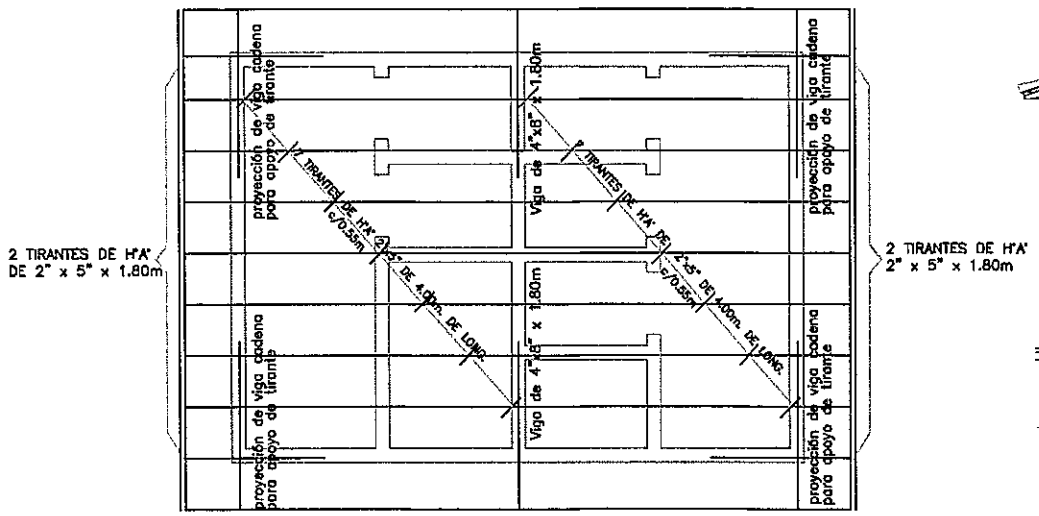


Nivel de terreno ±0.00
Nivel inferior de fundación en paredes externo y cumbrera −1.00m.
Nivel inferior de fundación en paredes internas −0.50m.

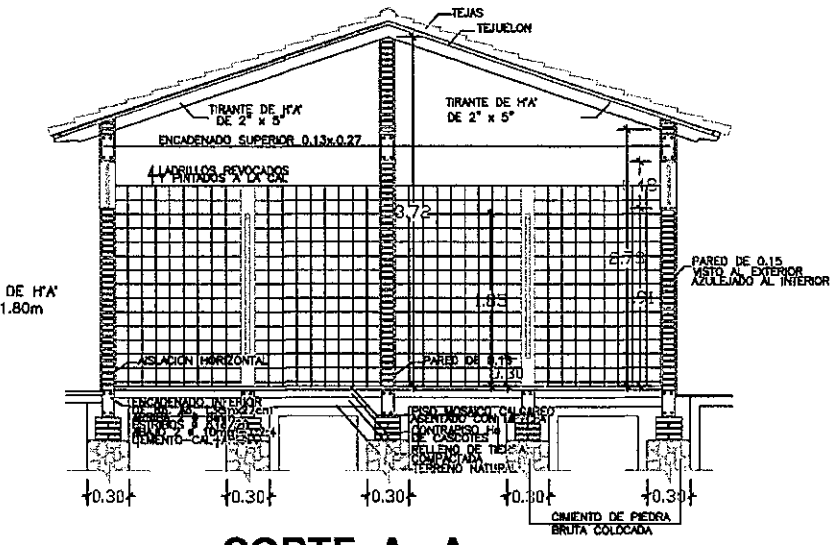
Planta de cimentacion
esc.——1:50



Fachada
esc.—1:50



Planta de techo
esc.——1:50



CORTE A - A
esc.——1:50

CONSORCIO CAAZAPA

ityac

CIALPA S.A.
CONSULTORA DE INGENIERIA AL TO PARAGUAY

eurostudios

Consorcio CAAZAPA
México 707 c/ L.A. Herrera
Teléf.: 447.357

BANCO INTERAMERICANO DE DESARROLLO (BID)
PROGRAMA DE PAVIMENTACION DE CORREDORES
Y REHABILIATACION Y MANTENIMIENTO VIALES

CONTRATO DE PRESTAMO 1822/OC - PR

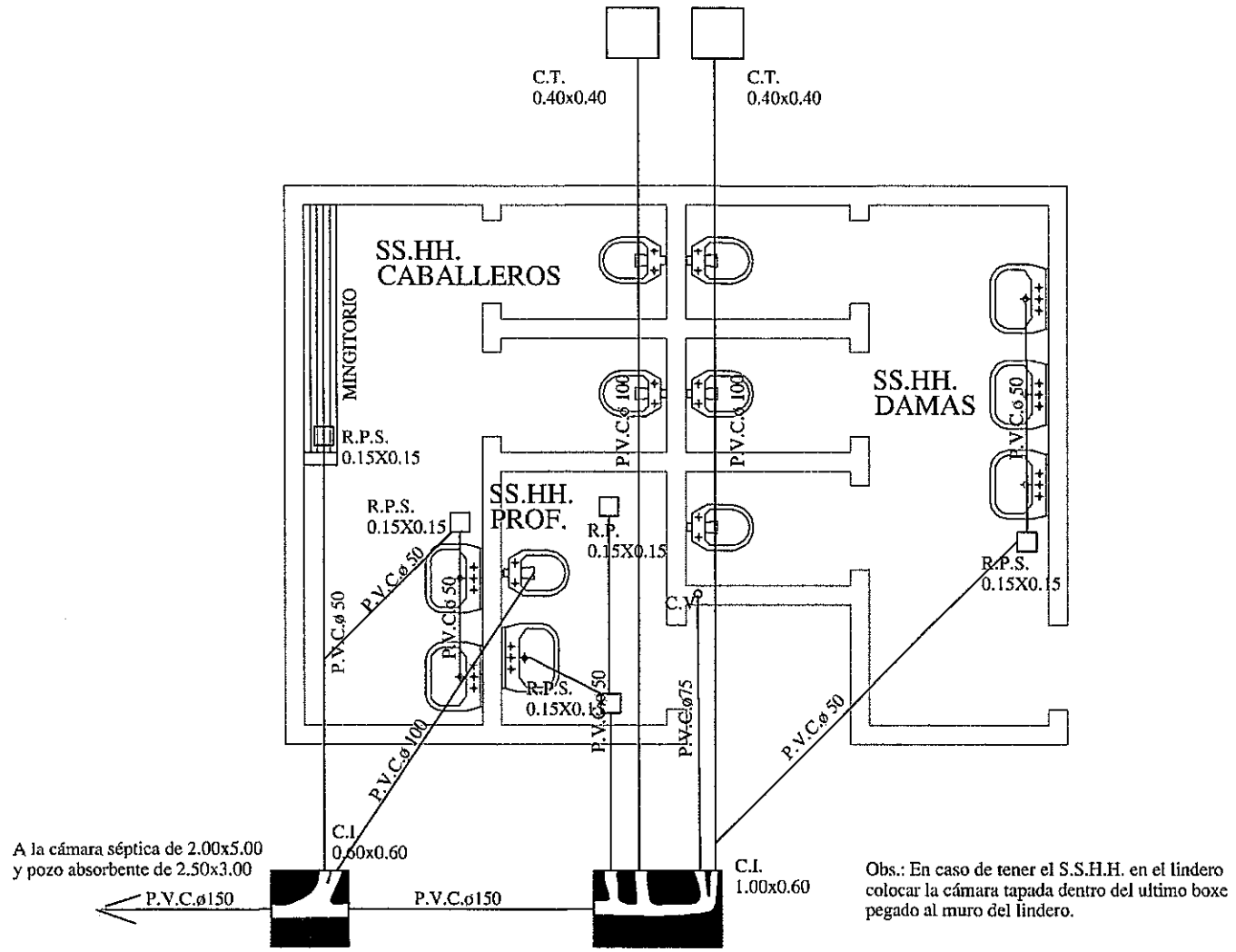
MOPC

REPUBLICA DEL PARAGUAY
MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS Y COMUNICACIONES

DISEÑO FINAL DE INGENIERIA
RUTA Nº 8 - "DR. BLAS GARAY" - TRAMO NORTE: CAAZAPA - YUTY Y ACCESOS

TITULO DEL PLANO:	ESCALAS:	LAMINA:
PLANTA CONSTRUTIVA- FUNDACION- TECHO Y CORTE S.S.H.H.	1:75	8.1

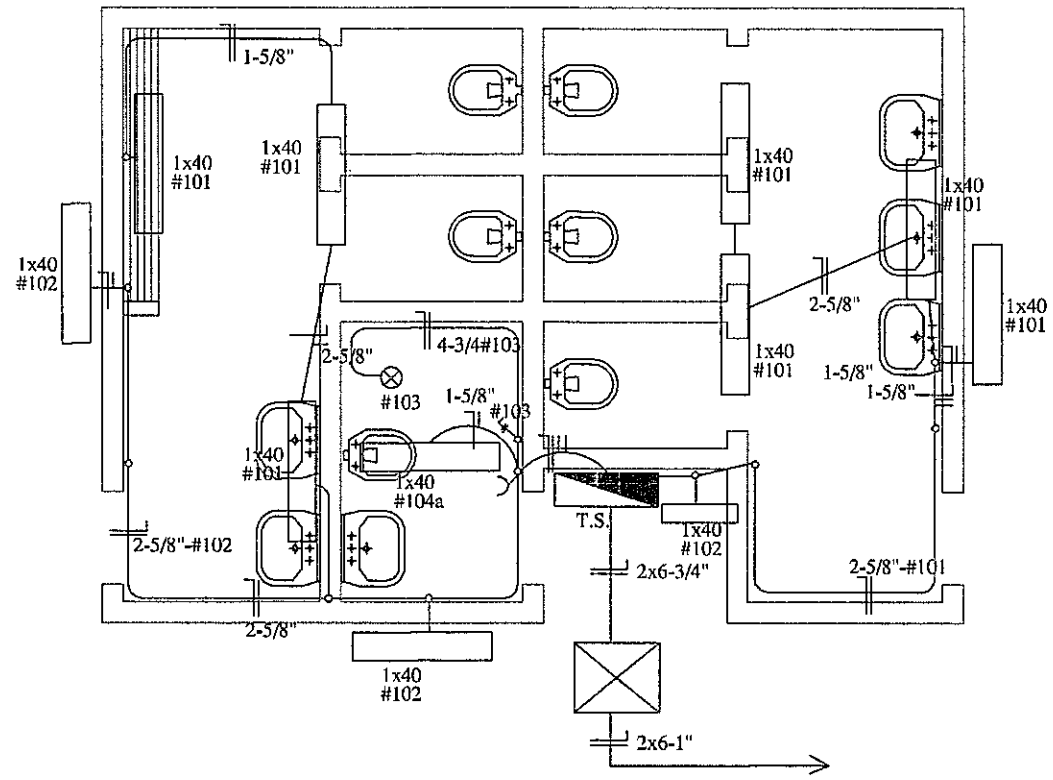
128 cuelo verdiblanco



Obs.: En caso de tener el S.S.H.H. en el lindero colocar la cámara tapada dentro del ultimo boxe pegado al muro del lindero.

Obs.: La pend. de las cañerías deberán ser del 0.5%

Planta inst. desague cloacal
esc. 1:50

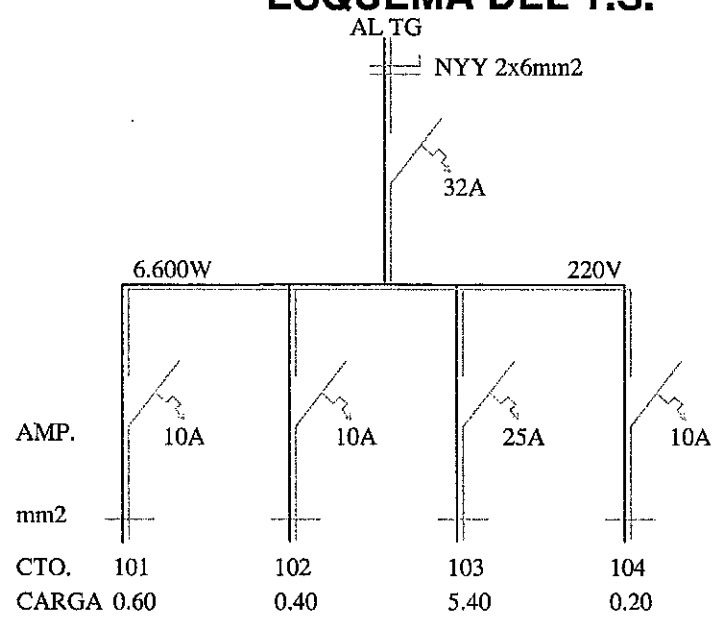


Planta inst. eléctrica
esc. 1:50

DETALLE DE CARGA T.S.

CTO.	Fluorescentes 1x40w	Tomas Watt	OTRAS CARGAS	TOTAL	
#101	6x100			600	
#102	4x100			400	
#103			5.400	5.400	
#104	1x100	1x100		200	
TOTAL					6.600 W

ESQUEMA DEL T.S.



CONSORCIO CAAZAPA

Consorcio CAAZAPA
México 707 c/ L.A. Herrera
Tel.: 447.357

Ityac
CIALPA S.A.
CONSULTORES DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA PARAGUAY
eurocestudios

BANCO INTERAMERICANO DE DESARROLLO (BID)

PROGRAMA DE PAVIMENTACION DE CORREDORES
Y REHABILIATACION Y MANTENIMIENTO VIALES

CONTRATO DE PRESTAMO 1822/OC - PR

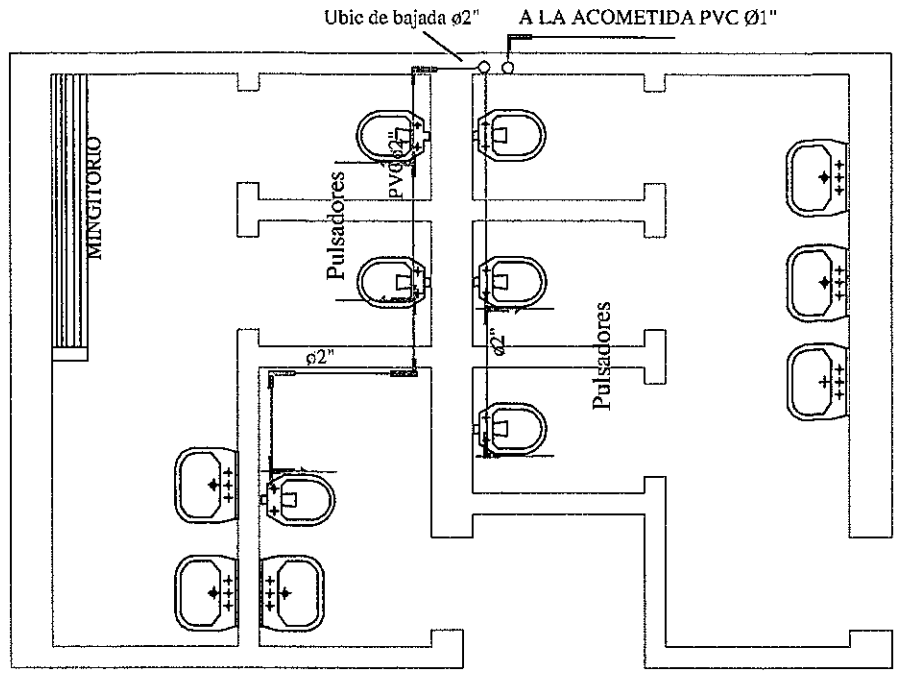
MOPC

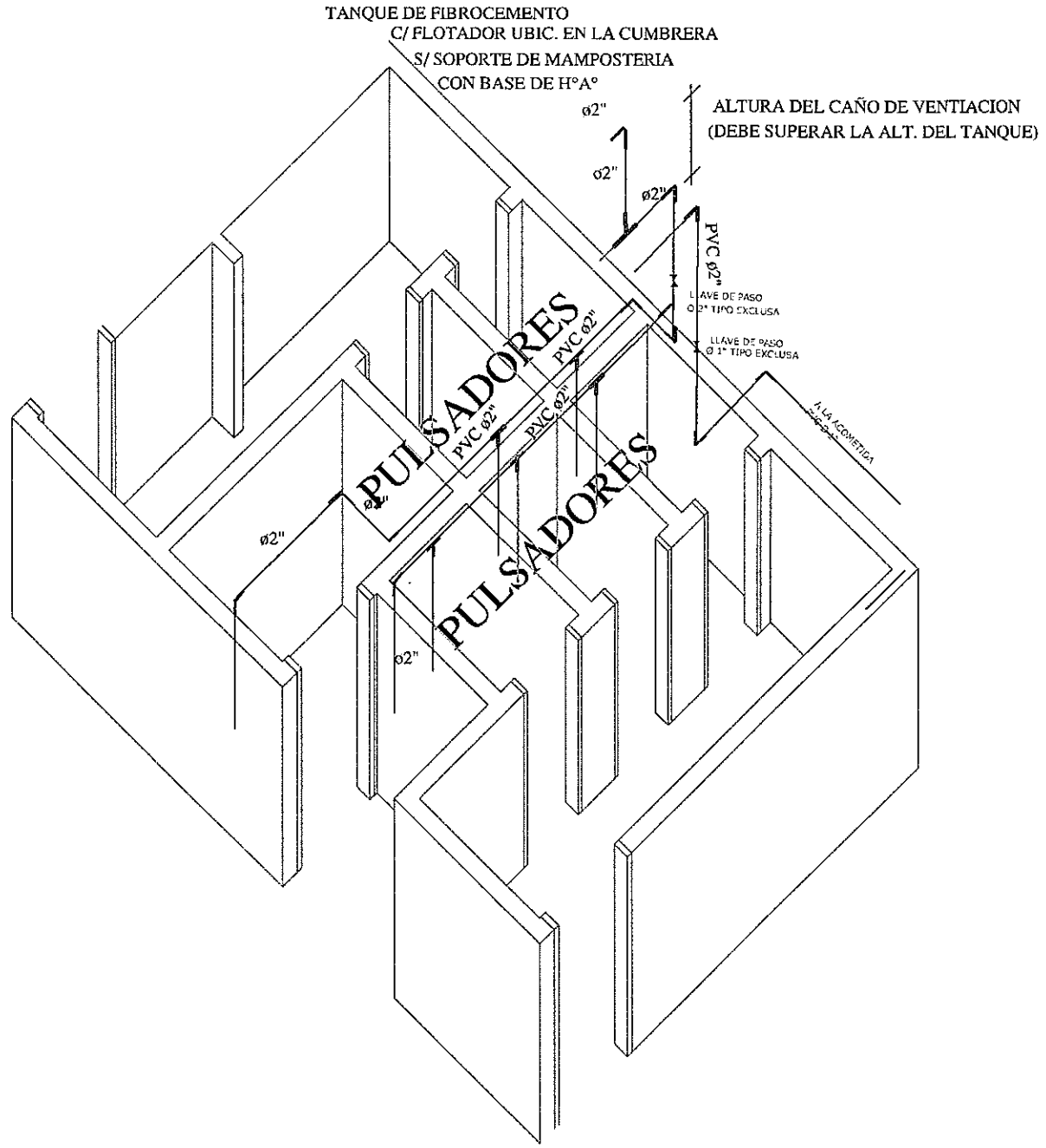
REPUBLICA DEL PARAGUAY
MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS Y COMUNICACIONES

DISEÑO FINAL DE INGENIERIA
RUTA Nº 8 - "DR. BLAS GARAY" - TRAMO NORTE: CAAZAPA - YUTY Y ACCESOS

TITULO DEL PLANO:	ESCALAS:	LAMINA:
PLANTA INSTALACION CLOACAL ESQUEMA DEL TABLERO SECCIONAL	1:50	8.2

130 cuota frente





DETALLE DE UBICACIÓN DE CAÑERIAS PARA PULSADORES DE INODOROS

Planta inst. de agua corriente

*** EN LOS CASOS DE SS.HH. EXISTENTES c/ ESTRUC DE HºAº**

EL CAÑO DE BAJADA DEL TANQUE DEBERA SER EXTERIOS

*** EN LOS CAÑOS DE SS.HH. NUEVOS**

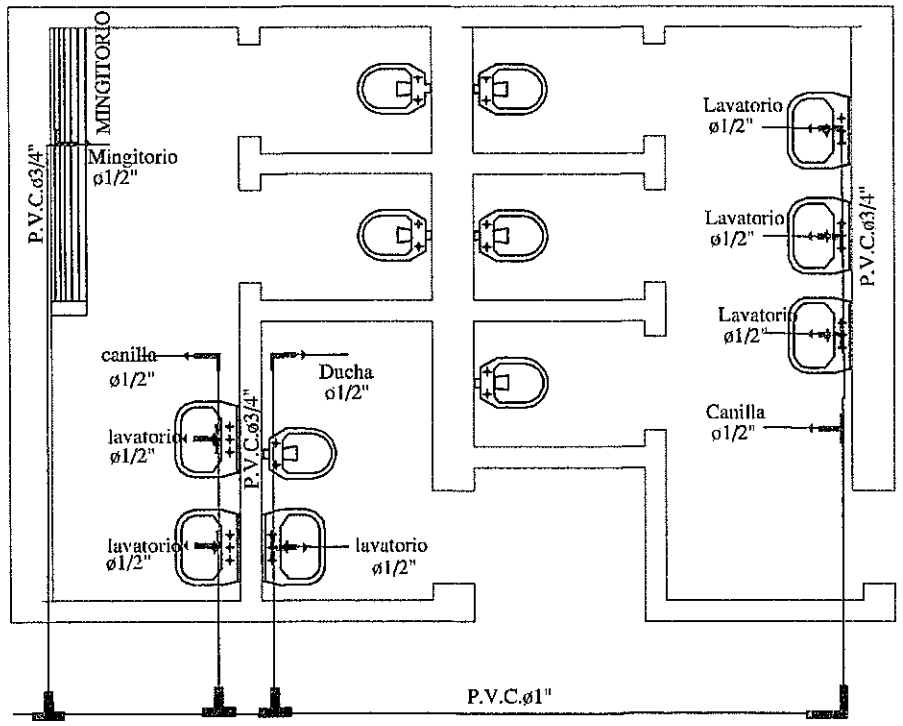
EL CAÑO DE BAJADA DEL TANQUE DEBERA SER

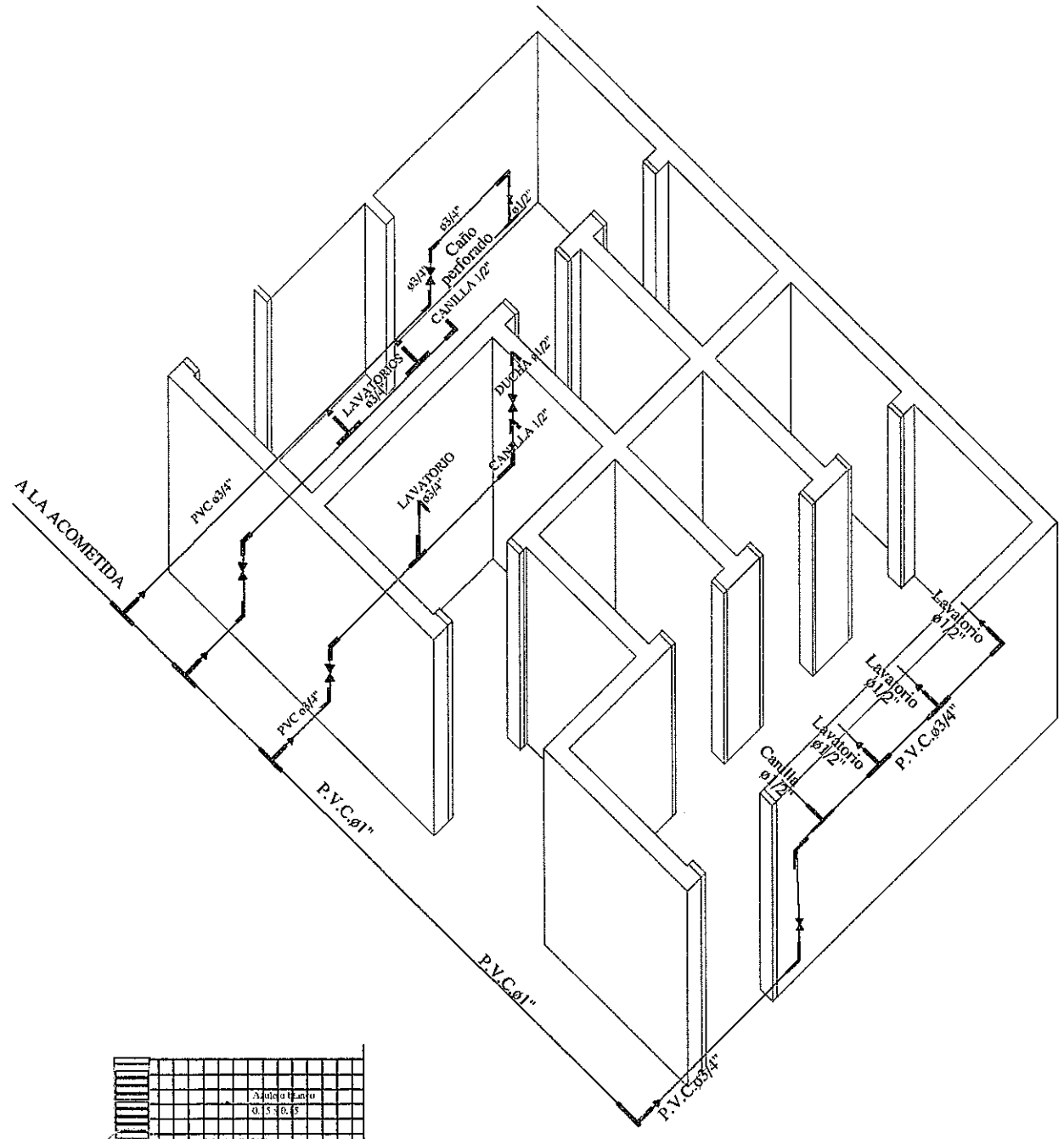
EMBUTIDO HACIA EL INTERIOR

CONSORCIO CAAZAPA ityac / CIALPA S.A. CONSULTORA DE INGENIERIA AUTO PARAGUAY / eurocestudios	BANCO INTERAMERICANO DE DESARROLLO (BID) PROGRAMA DE PAVIMENTACION DE CORREDORES Y REHABILIATACION Y MANTENIMIENTO VIALES CONTRATO DE PRESTAMO 1822/OC - PR	MOPC	**REPUBLICA DEL PARAGUAY** **MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS Y COMUNICACIONES** DISEÑO FINAL DE INGENIERIA RUTA Nº 8 - "DR. BLAS GARAY" - TRAMO NORTE: CAAZAPA - YUTY Y ACCESOS
			TITULO DEL PLANO: INSTALACION SANITARIA TANQUE DE 1000 LTS Y AXONOMETRICA DEL S.S.H.H. — ESCALAS: 1:50 — LAMINA: 8.3

Consorcio CAAZAPA
México 707 c/ L.A. Herrera
Teléf.: 447.357

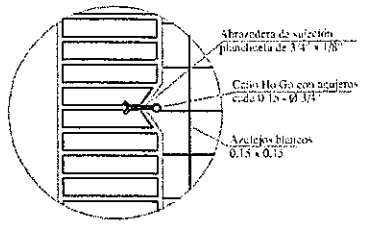
131 cient treinta y un

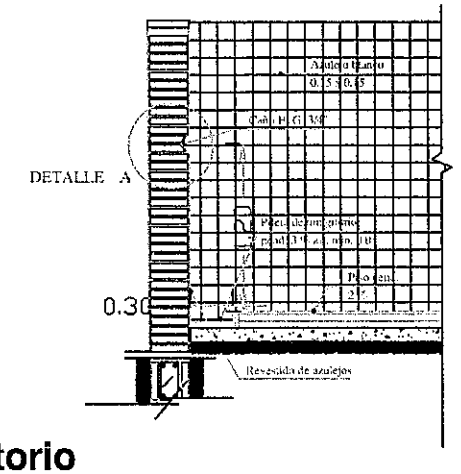




DETALLE DE UBIC. DE CAÑERIAS PARA LAVATORIOS DUCHAS CANILLAS URINARIOS

CAÑO DE IRRIGACION MINGITORIO
DETALLE A



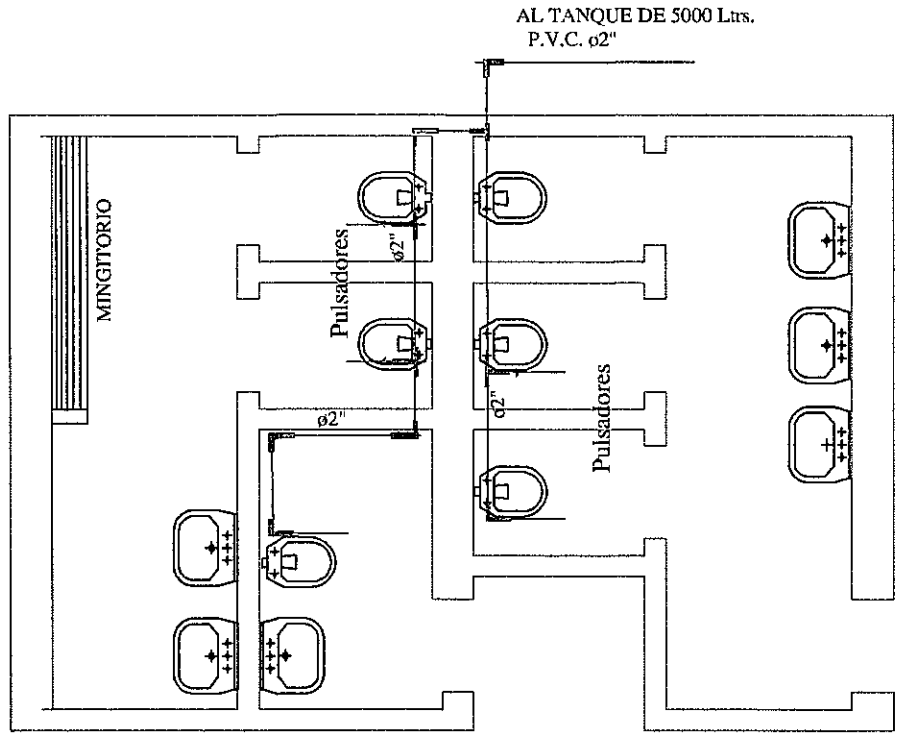


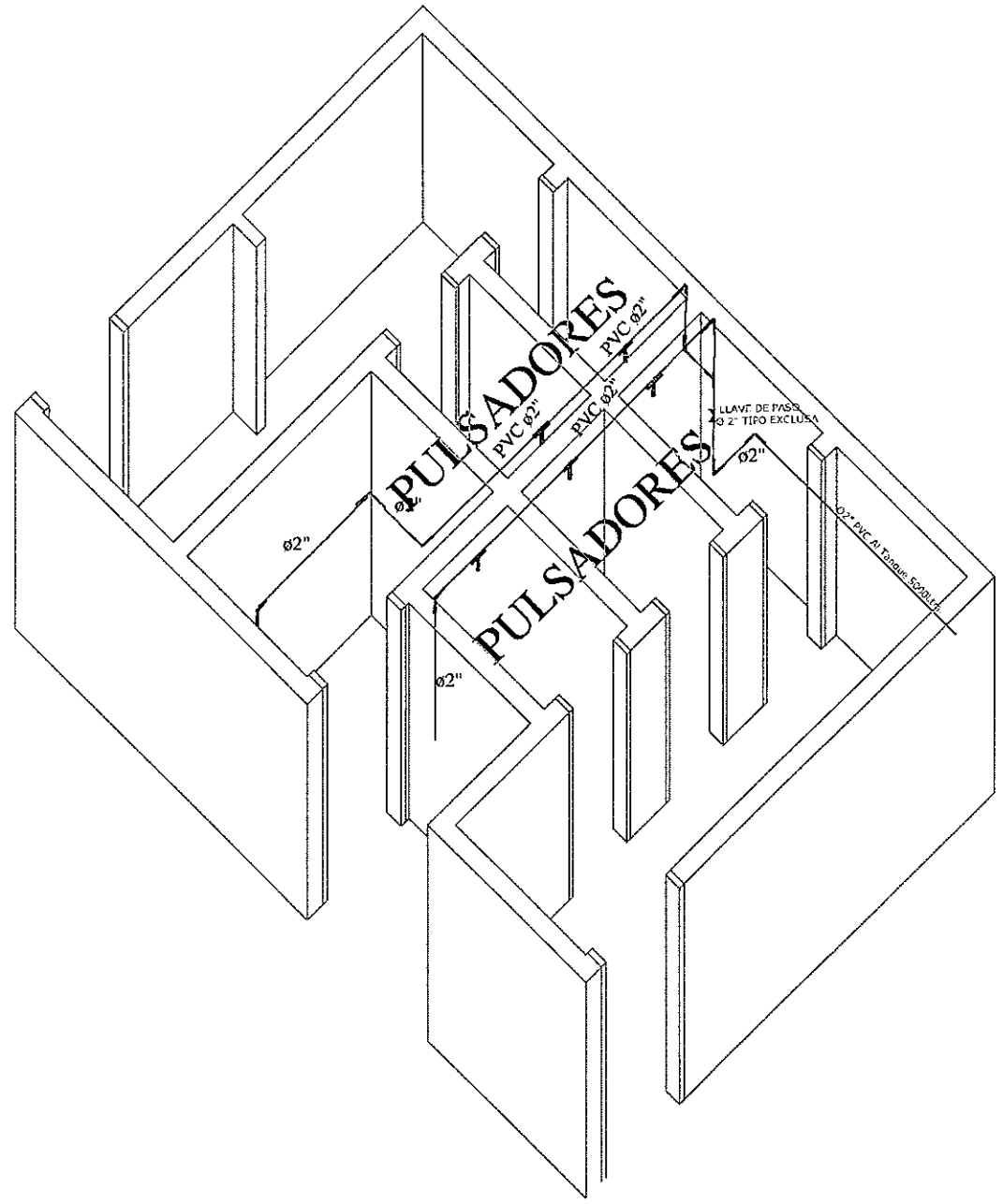
Detalle de Mingitorio

CONSORCIO CAAZAPA Hyte CIALPA S.A. COMPUTORA DE INGENIERIA AUTO PARAGUAY eurostudios	BANCO INTERAMERICANO DE DESARROLLO (BID) PROGRAMA DE PAVIMENTACION DE CORREDORES Y REHABILIATACION Y MANTENIMIENTO VIALES CONTRATO DE PRESTAMO 1822/OC - PR	MOPC	**REPUBLICA DEL PARAGUAY MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS Y COMUNICACIONES** DISEÑO FINAL DE INGENIERIA RUTA Nº 8 - "DR. BLAS GARAY" - TRAMO NORTE: CAAZAPA - YUTY Y ACCESOS
			TITULO DEL PLANO: INSTALACION SANITARIA TANQUE DE 1000 LTS Y AXONOMETRICA DEL S.S.H.H. — ESCALAS: 1: 50 — LAMINA: 8.4

Consorcio CAAZAPA
México 707 c/ L.A. Herrera
Telef.: 447.357

132 ciento treinta y dos





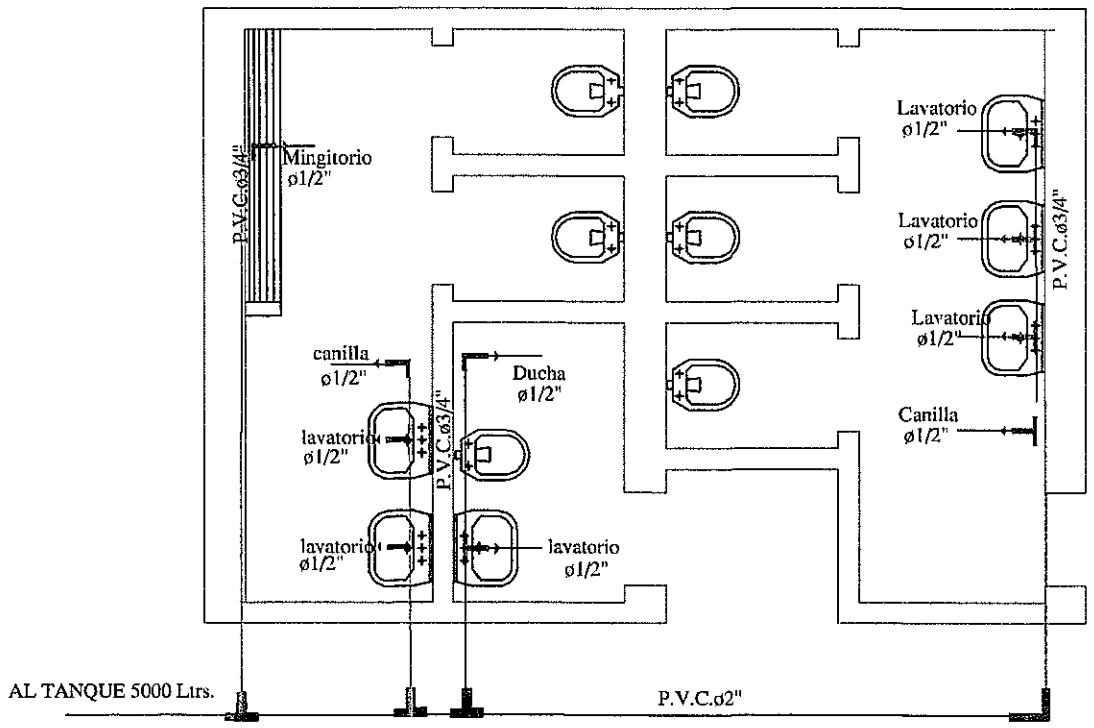
DETALLE DE UBICACIÓN DE CAÑERIAS PARA PULSADORES DE INODOROS

Planta inst. de agua corriente

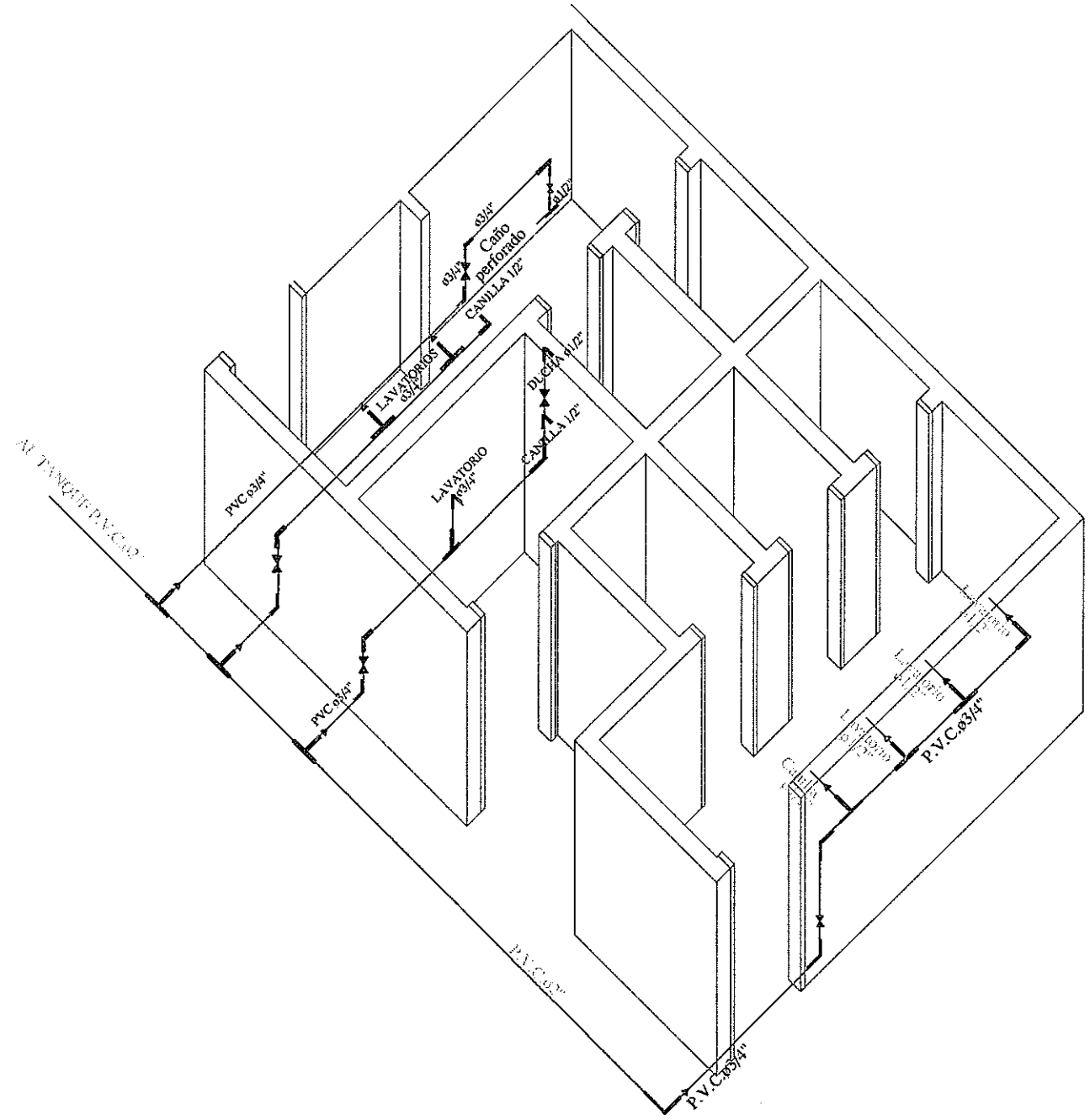
CONSORCIO CAAZAPA ityac · CIALPA S.A. · eurostudios	BANCO INTERAMERICANO DE DESARROLLO (BID) PROGRAMA DE PAVIMENTACION DE CORREDORES REHABILIATACION Y MANTENIMIENTO VIALES CONTRATO DE PRESTAMO 1822/OC - PR	MOPC	REPUBLICA DEL PARAGUAY MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS Y COMUNICACIONES DISEÑO FINAL DE INGENIERIA RUTA Nº 8 - "DR. BLAS GARAY" - TRAMO NORTE; CAAZAPA - YUTY Y ACCESOS TITULO DEL PLANO: INSTALACION SANITARIA TANQUE DE 5000 LTS Y AXONOMETRICA DEL S.S.H.H. · ESCALAS: 1: 50 · LAMINA: 8.5

Consorcio CAAZAPA
México 701 c/ L.A. Herrera
Telef.: 447.357

133 cinte Prestigytres



DETALLE DE UBIC. DE CAÑERIAS PARA LAVATORIOS DUCHAS CANILLAS URINARIOS



CONSORCIO CAAZAPA

ityac

CIALPA S.A.
CONSULTORA DE INGENIERIA LTDA PARAGUAY

eurestudios

Consorcio CAAZAPA
México 707 c/ L.A. Herrera
Telef.: 447.357

BANCO INTERAMERICANO DE DESARROLLO (BID)

PROGRAMA DE PAVIMENTACION DE CORREDORES Y REHABILIATACION Y MANTENIMIENTO VIALES

CONTRATO DE PRESTAMO 1822/OC - PR

MOPC

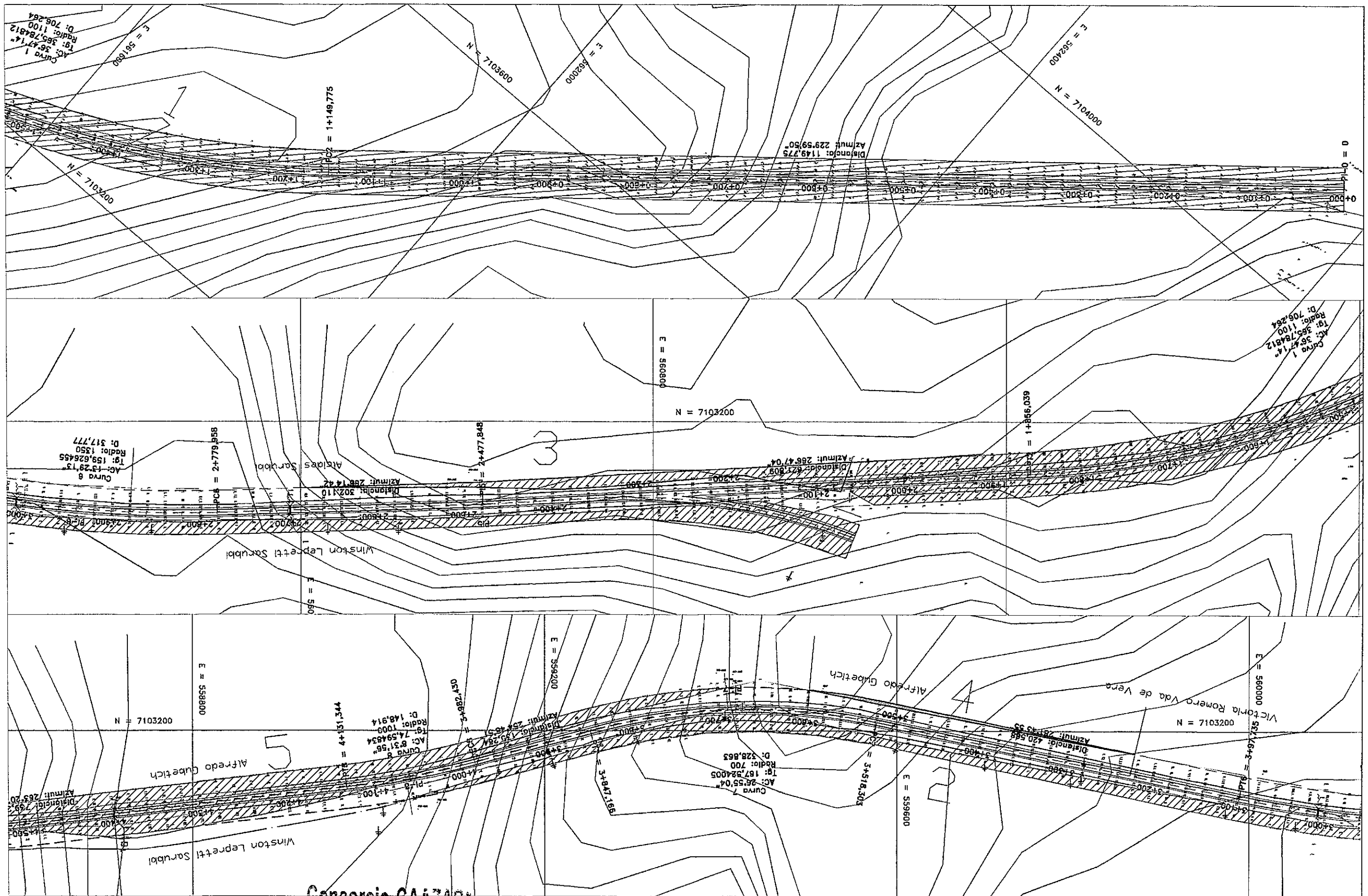
REPUBLICA DEL PARAGUAY
MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS Y COMUNICACIONES

DISEÑO FINAL DE INGENIERIA

RUTA Nº 8 - "DR. BLAS GARAY" - TRAMO NORTE: CAAZAPA - YUTY Y ACCESOS

TITULO DEL PLANO:	ESCALAS:	LAMINA:
INSTALACION SANITARIA TANQUE DE 5000 LTS Y AXONOMETRICA DEL S.S.H.H.	1: 50	8.6

134 ciento treintaycuatro



CONSORCIO CAAZAPA

ityac

CIALPA S.A.
CONSULTORA DE INGENIERIA ALTO PARAGUAY

euroestudios

Consorcio CAAZAPA
México 707 c/ L.A. Herrera
Teléf.: 447.357

BANCO INTERAMERICANO DE DESARROLLO (BID)

PROGRAMA DE PAVIMENTACION DE CORREDORES Y REHABILIATACION Y MANTENIMIENTO VIALES

CONTRATO DE PRESTAMO 1822/OC - PR

MOPC

MAPA DEL PARAGUAY

AREA DEL PROYECTO

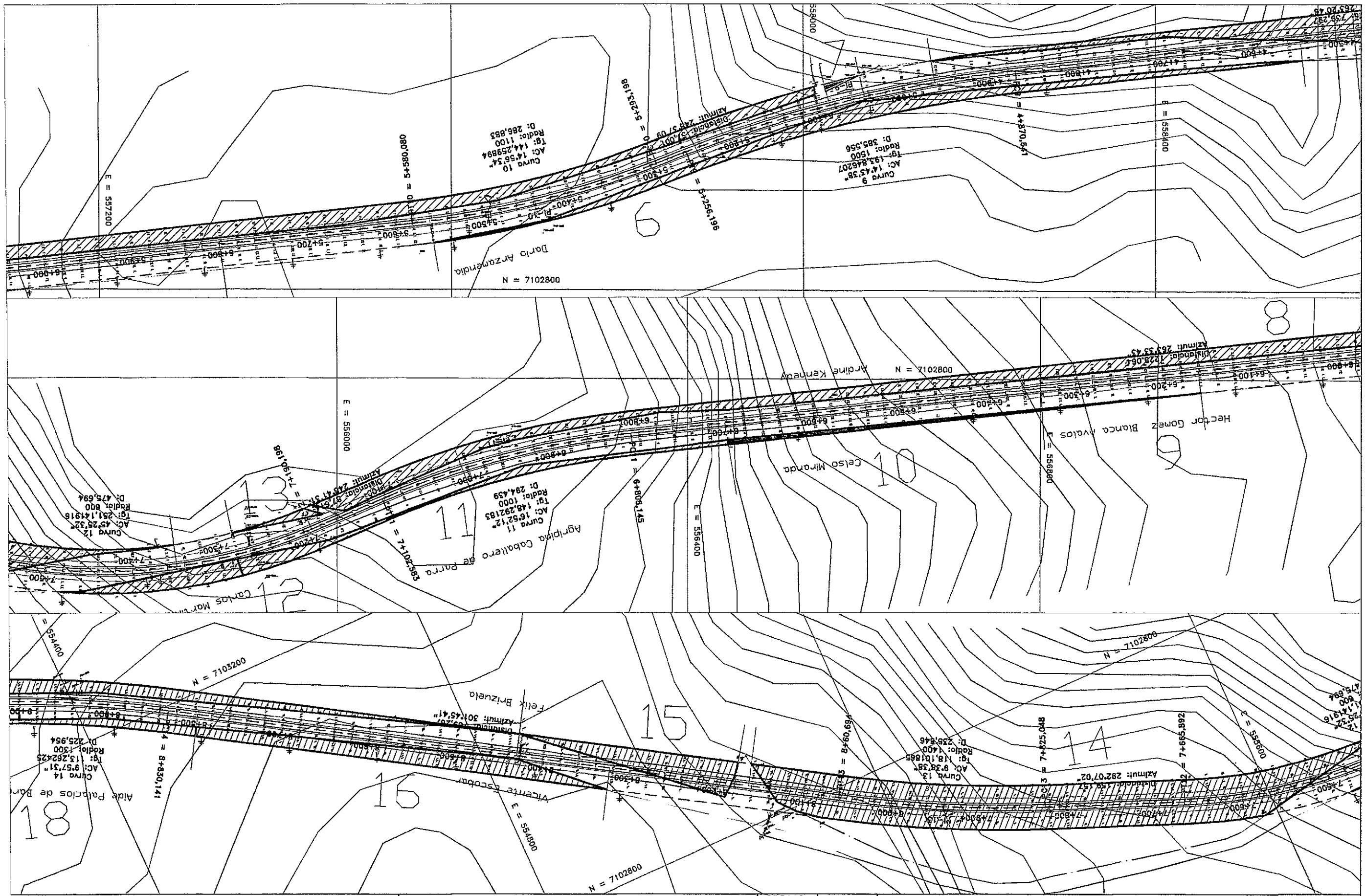
REPUBLICA DEL PARAGUAY
MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS Y COMUNICACIONES

DISEÑO FINAL DE INGENIERIA

RUTA Nº 8 - "DR. BLAS GARAY" - TRAMO NORTE: CAAZAPA - YUTY Y ACCESOS

TITULO DEL PLANO:	ESCALAS:	LAMINA:
EXPROPIACIONES	1: 2000	9.1

135 ciento treinta y cinco



CONSORCIO CAAZAPA

Ityac

CIALPA S.A.
CONSULTORA DE INGENIERIA ALTO PARAGUAY

Consorcio CAAZAPA
México 707 c/ L.A. Herrera
Teléf.: 447.357

BANCO INTERAMERICANO DE DESARROLLO (BID)

PROGRAMA DE PAVIMENTACION DE CORREDORES
REHABILIATACION Y MANTENIMIENTO VIALES

CONTRATO DE PRESTAMO 1822/OC - PR

MOPC

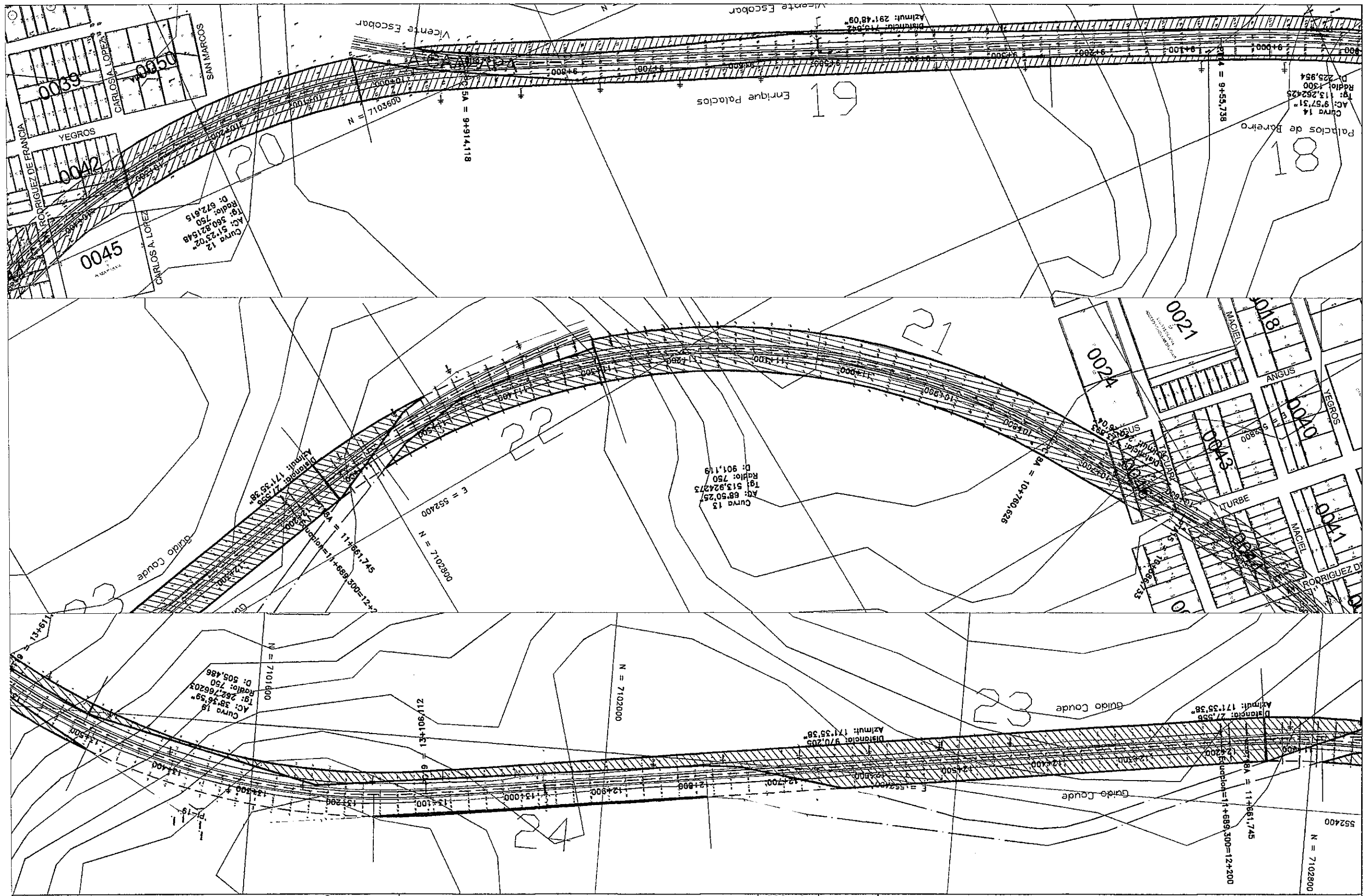
MAPA DEL PARAGUAY

REPUBLICA DEL PARAGUAY
MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS Y COMUNICACIONES

DISEÑO FINAL DE INGENIERIA
RUTA Nº 8 - "DR. BLAS GARAY" - TRAMO NORTE: CAAZAPA - YUTY Y ACCESOS

TITULO DEL PLANO:	ESCALAS:	LAMINA:
EXPROPIACIONES	1: 2000	9.2

136 ciento treinta y seis



CONSORCIO CAAZAPA

ityac

CIALPA S.A.
CONSULTORA DE INGENIERIA AL TO PARAGUAY

euroestudios

Consorcio CAAZAPA
México 707 c/ L.A. Herrera
Telef.: 447.357

BANCO INTERAMERICANO DE DESARROLLO (BID)

PROGRAMA DE PAVIMENTACION DE CORREDORES
Y REHABILIATACION Y MANTENIMIENTO VIALES

CONTRATO DE PRESTAMO 1822/OC - PR

MOPC

MAPA DEL PARAGUAY

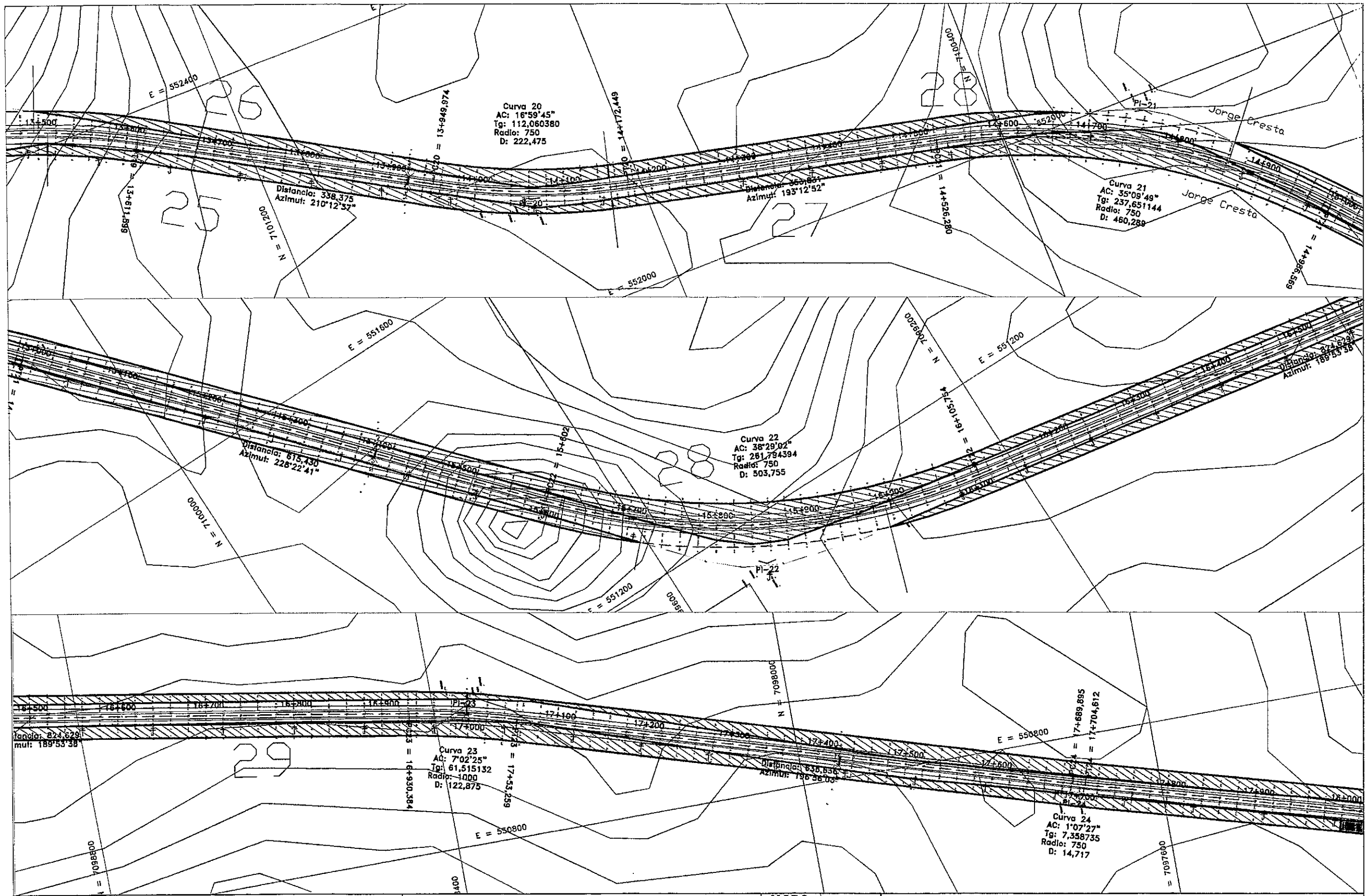
REPUBLICA DEL PARAGUAY
MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS Y COMUNICACIONES

DISEÑO FINAL DE INGENIERIA

RUTA Nº 8 - "DR. BLAS GARAY" - TRAMO NORTE: CAAZAPA - YUTY Y ACCESOS

TITULO DEL PLANO:	ESCALAS:	LAMINA:
EXPROPIACIONES	1: 2000	9,3

137 ciento treinta y siete



CONSORCIO CAAZAPA

Consorcio CAAZAPA
México 707 / L.A. Herrera
Tel.: 447.357

Ityac

CIALPA S.A.
CONSULTORA DE INGENIERIA ALTO PARAGUAY

eurocestudios

BANCO INTERAMERICANO DE DESARROLLO (BID)

PROGRAMA DE PAVIMENTACION DE CORREDORES
Y REHABILIATACION Y MANTENIMIENTO VIALES

CONTRATO DE PRESTAMO 1822/OC - PR

MOPC

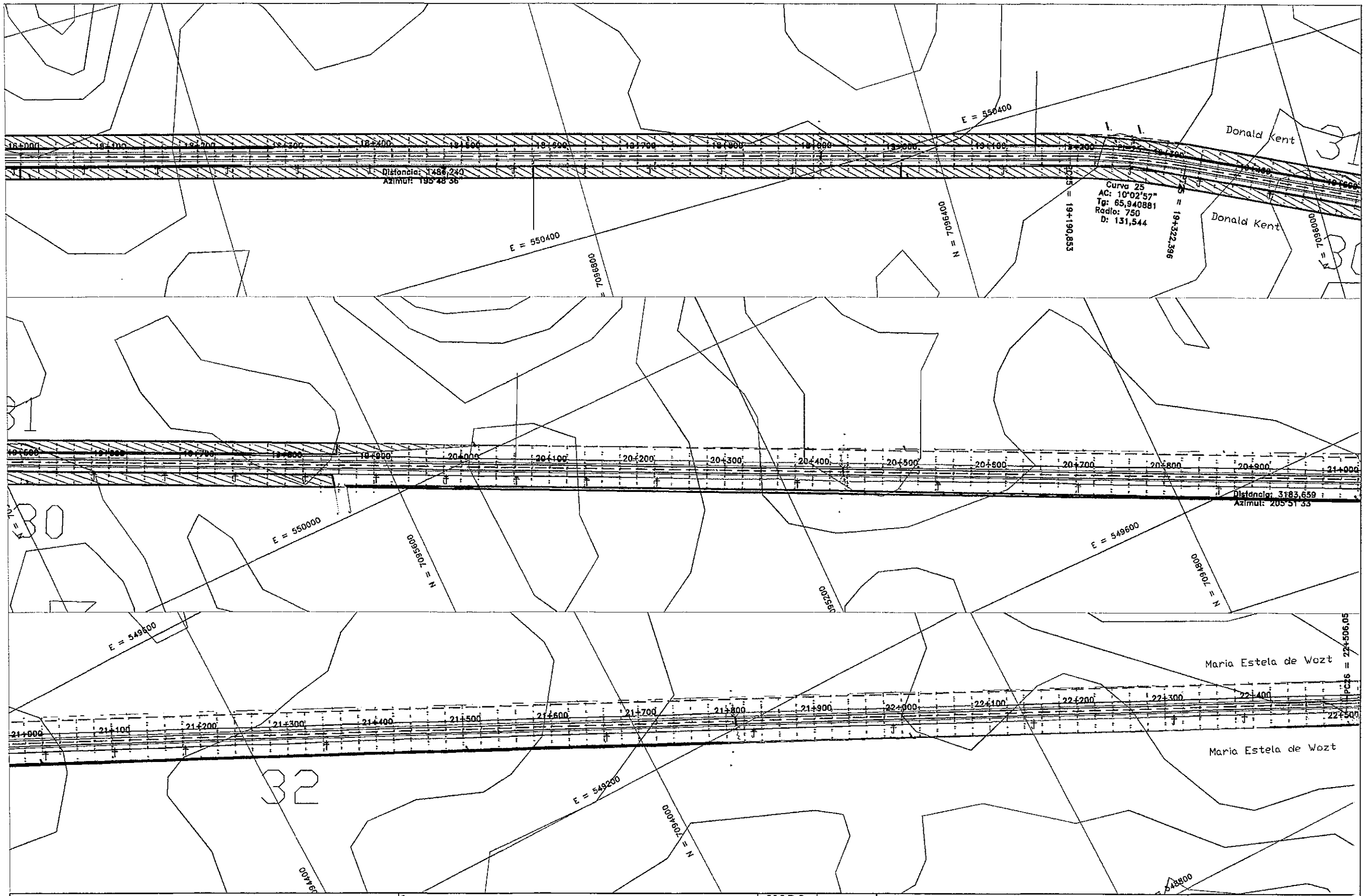
MOPC
MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS Y COMUNICACIONES
REPUBLICA DEL PARAGUAY

REPUBLICA DEL PARAGUAY
MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS Y COMUNICACIONES

DISEÑO FINAL DE INGENIERIA
RUTA Nº 8 - "DR. BLAS GARAY" - TRAMO NORTE: CAAZAPA - YUTY Y ACCESOS

TITULO DEL PLANO:	ESCALAS:	LAMINA:
EXPROPIACIONES	1: 2000	9.4

138 ciento treinta y ocho



CONSORCIO CAAZAPA

Ityac

CIALPA S.A.
CONSULTORA DE INGENIERIA ALTO PARAGUAY

Consorcio CAAZAPA
Méx. 707 c/ L.A. Herrera
Teléf.: 447.357

BANCO INTERAMERICANO DE DESARROLLO (BID)

PROGRAMA DE PAVIMENTACION DE CORREDORES
Y REHABILIATACION Y MANTENIMIENTO VIALES

CONTRATO DE PRESTAMO 1822/OC - PR

MOPC

MAPA DEL PARAGUAY

REPUBLICA DEL PARAGUAY
MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS Y COMUNICACIONES

DISEÑO FINAL DE INGENIERIA
RUTA Nº 8 - "DR. BLAS GARAY" - TRAMO NORTE: CAAZAPA - YUTY Y ACCESOS

TITULO DEL PLANO:	ESCALAS:	LAMINA:
EXPROPIACIONES	1: 2000	9.5

139 Cierta Norte y mas

CONSORCIO CAAZAPA

Ityac

CIALPA S.A.
CONSULTORA DE INGENIERIA AUTOPARAGUAY

eurosestudios

Consorcio CAAZAPA
México 707 c/ L.A. Herrera
Telef.: 447.357

BANCO INTERAMERICANO DE DESARROLLO (BID)

PROGRAMA DE PAVIMENTACION DE CORREDORES
REHABILIATACION Y MANTENIMIENTO VIALES

CONTRATO DE PRESTAMO 1822/OC - PR

MOPC

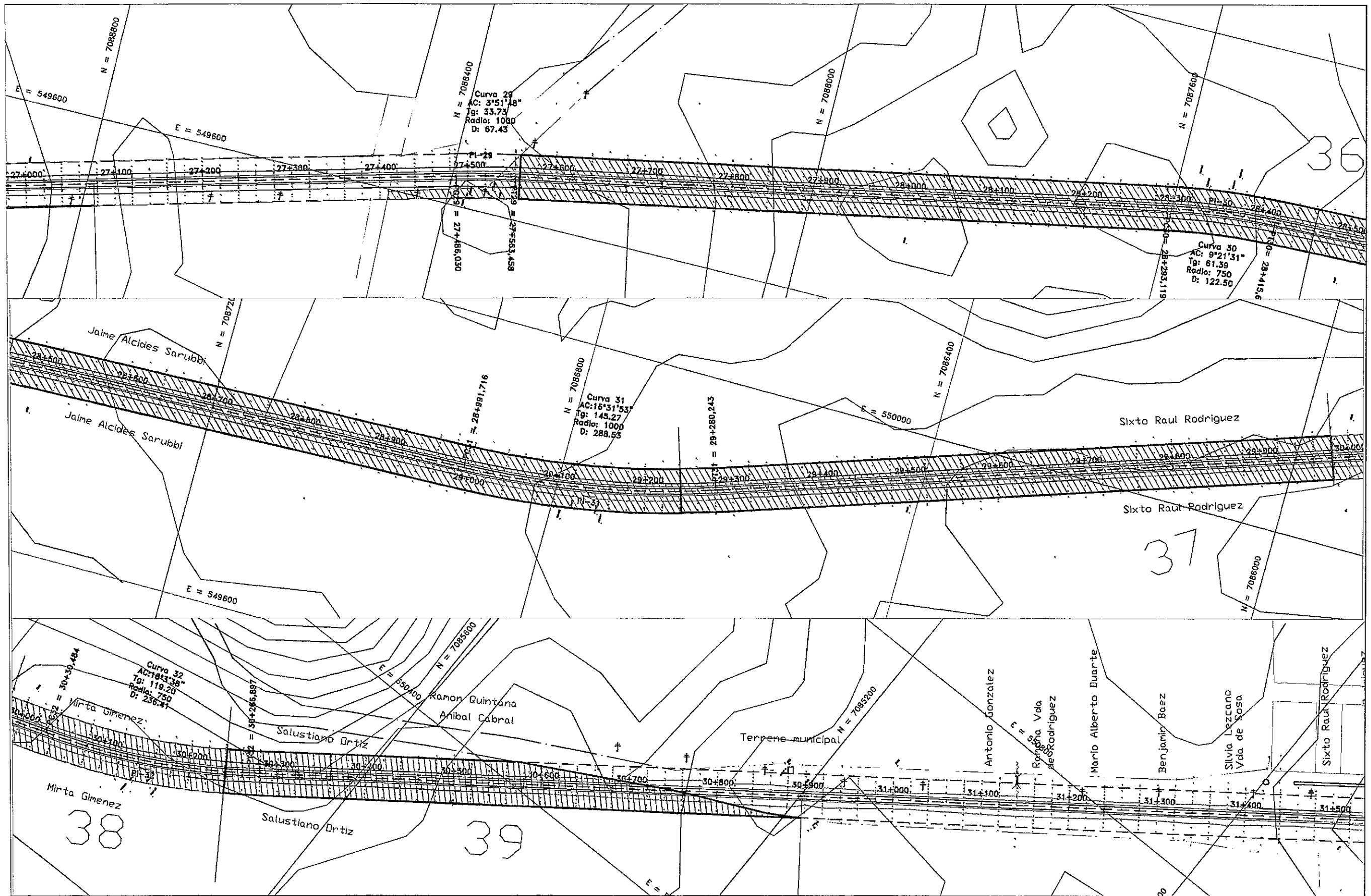
MAPA DE PARAGUAY

REPUBLICA DEL PARAGUAY
MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS Y COMUNICACIONES

DISEÑO FINAL DE INGENIERIA
RUTA Nº 8 - "DR. BLAS GARAY" - TRAMO NORTE: CAAZAPA - YUTY Y ACCESOS

TITULO DEL PLANO:	ESCALAS:	LAMINA:
EXPROPIACIONES	1: 2000	9.6

140 ciento cuarenta



CONSORCIO CAAZAPA

Ityac · CIALPA S.A. Consultora de Ingeniería Alto Paraguay · eurosestudios

Consorcio CAAZAPA
México 707 c/ L.A. Herrera
Telef.: 447.357

BANCO INTERAMERICANO DE DESARROLLO (BID)

PROGRAMA DE PAVIMENTACION DE CORREDORES Y REHABILIATACION Y MANTENIMIENTO VIALES

CONTRATO DE PRESTAMO 1822/OC - PR

MOPC

MAPA DE PARAGUAY

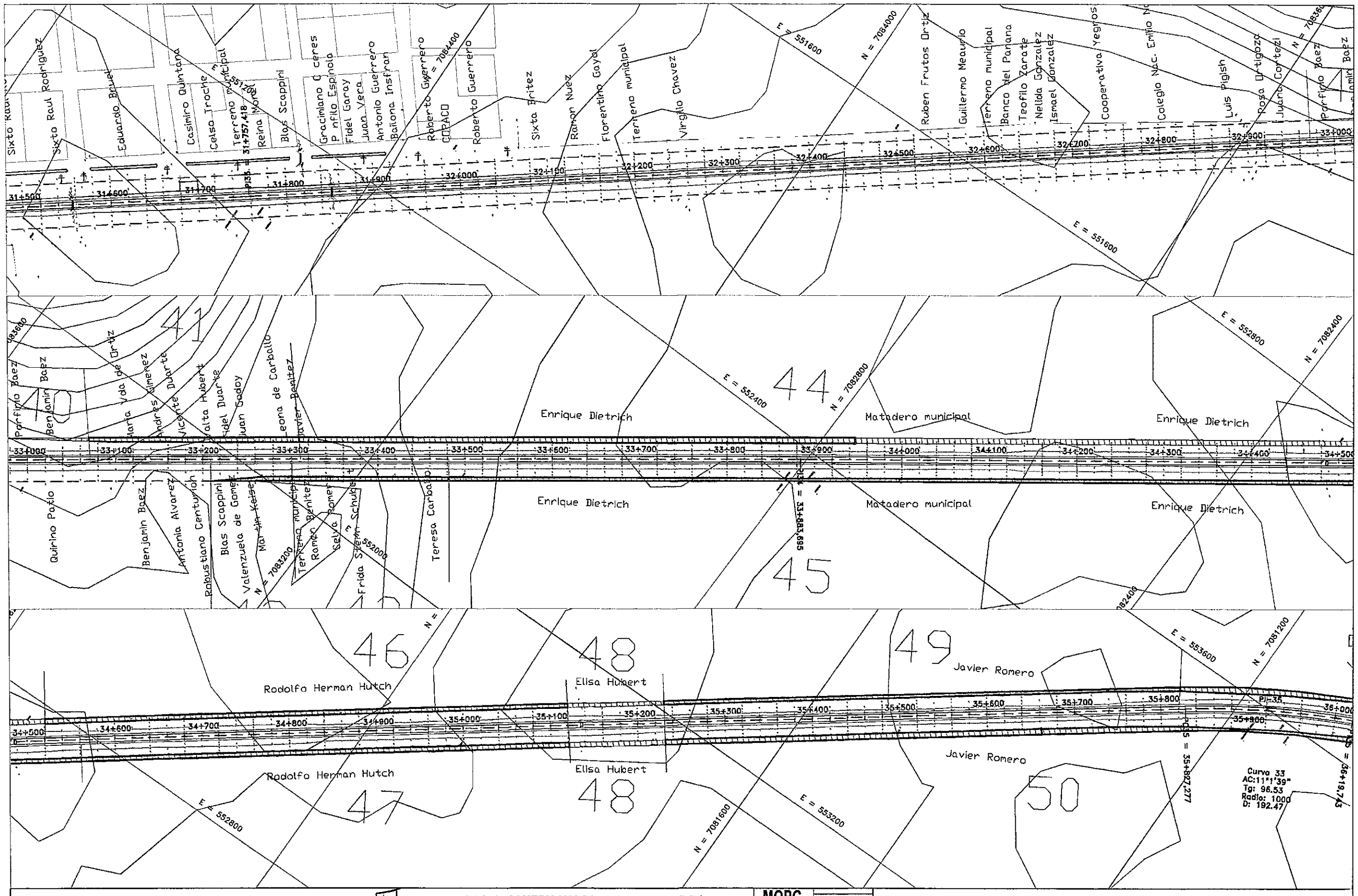
REPUBLICA DEL PARAGUAY
MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS Y COMUNICACIONES

DISEÑO FINAL DE INGENIERIA

RUTA Nº 8 - "DR. BLAS GARAY" - TRAMO NORTE: CAAZAPA - YUTY Y ACCESOS

TITULO DEL PLANO:	ESCALAS:	LAMINA:
EXPROPIACIONES	1: 2000	9.7

141 ciento cuarenta y un



CONSORCIO CAAZAPA

Hyac

CIALPA S.A.
CONSULTORA DE INGENIERIA AL PARAGUAY

eurostudios

Consorcio CAAZAPA
México 707 c/ L.A. Herrera
Telef.: 447.357

BANCO INTERAMERICANO DE DESARROLLO (BID)

PROGRAMA DE PAVIMENTACION DE CORREDORES Y REHABILIATACION Y MANTENIMIENTO VIALES

CONTRATO DE PRESTAMO 1822/OC - PR

MOPC

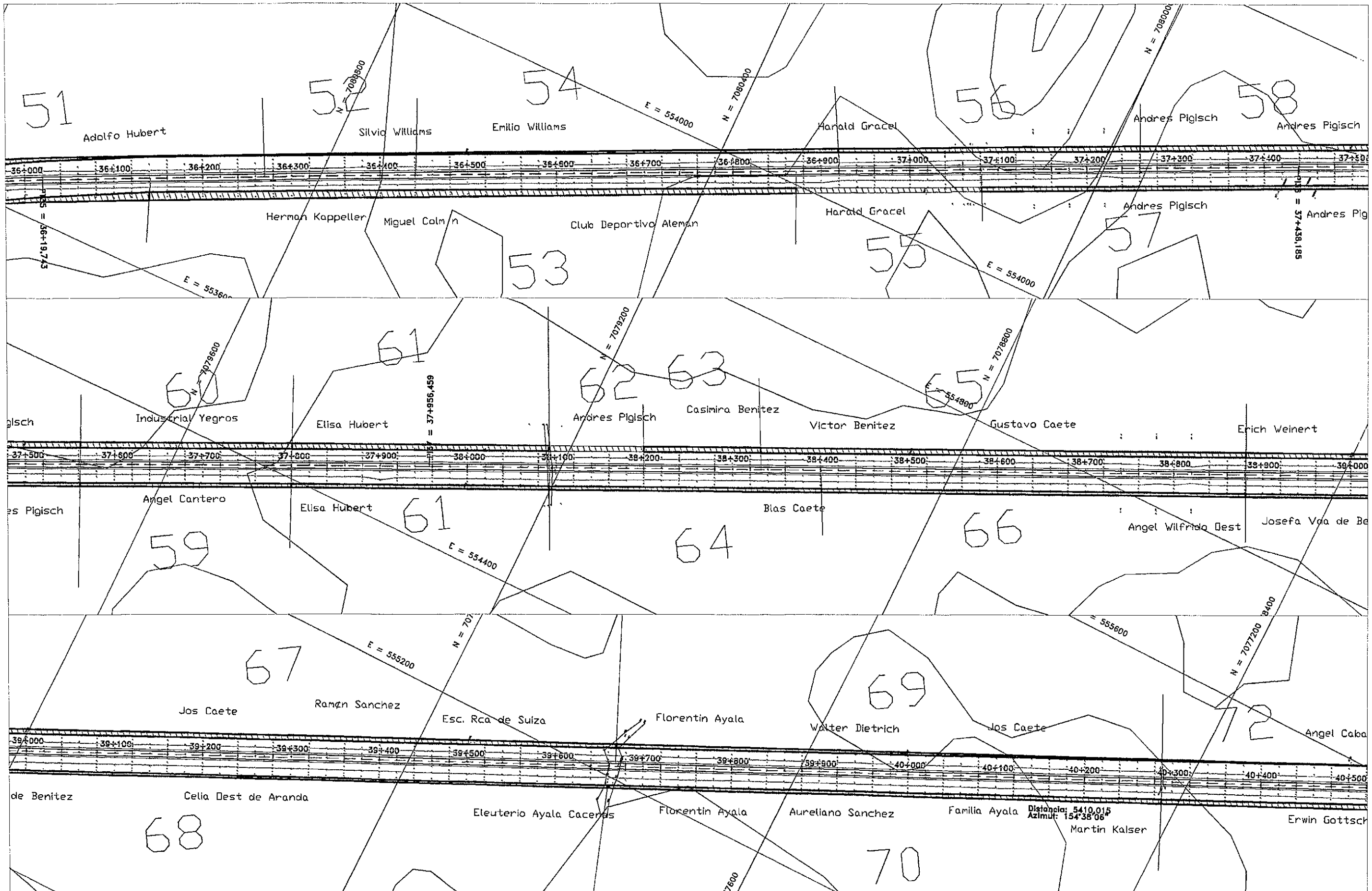
MAPA DEL PARAGUAY

REPUBLICA DEL PARAGUAY
MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS Y COMUNICACIONES

DISEÑO FINAL DE INGENIERIA
RUTA Nº 8 - "DR. BLAS GARAY" - TRAMO NORTE: CAAZAPA - YUTY Y ACCESOS

TITULO DEL PLANO:	ESCALAS:	LAMINA:
EXPROPIACIONES	1: 2000	9.8

142 ciento cuarenta y dos



CONSORCIO CAAZAPA

Ityac

CIALPA S.A.
CONSULTORA DE INGENIERIA ALTO PARAGUAY

eurocestudios

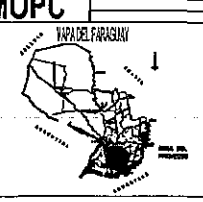
Consorcio CAAZAPA
México 701 c/ L.A. Herrera
Teléf.: 447.357

BANCO INTERAMERICANO DE DESARROLLO (BID)

PROGRAMA DE PAVIMENTACION DE CORREDORES
REHABILIATACION Y MANTENIMIENTO VIALES

CONTRATO DE PRESTAMO 1822/OC - PR

MOPC



REPUBLICA DEL PARAGUAY
MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS Y COMUNICACIONES

DISEÑO FINAL DE INGENIERIA
RUTA Nº 8 - "DR. BLAS GARAY" - TRAMO NORTE: CAAZAPA - YUTY Y ACCESOS

TITULO DEL PLANO:	ESCALAS:	LAMINA:
EXPROPIACIONES	1: 2000	9.9

1 43 cuota clarde y tre

CONSORCIO CAAZAPA

Consorcio CAAZAPA
México 700 c/ L.A. Herrera
Telef.: 447.357

Ityac

CIALPA S.A.
CONSULTORA DE INGENIERIA ALTO PARAGUAY

eurocestudios

BANCO INTERAMERICANO DE DESARROLLO (BID)

PROGRAMA DE PAVIMENTACION DE CORREDORES Y REHABILIATACION Y MANTENIMIENTO VIALES

CONTRATO DE PRESTAMO 1822/OC - PR

MOPC

UNIDAD EJECUTORA

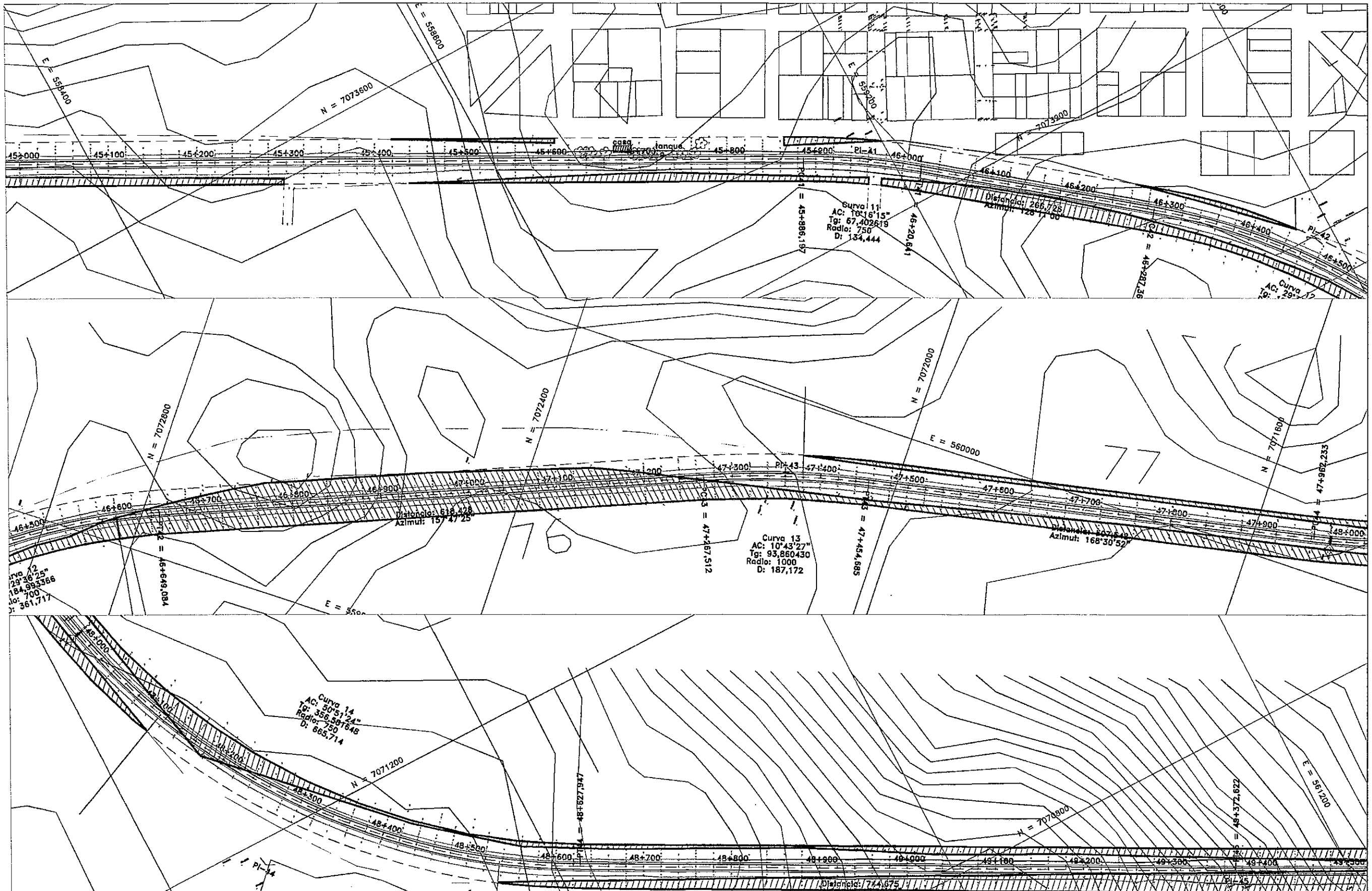
REPUBLICA DEL PARAGUAY
MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS Y COMUNICACIONES

DISEÑO FINAL DE INGENIERIA

RUTA Nº 8 - "DR. BLAS GARAY" - TRAMO NORTE: CAAZAPA - YUTY Y ACCESOS

TITULO DEL PLANO:	ESCALAS:	LAMINA:
EXPROPIACIONES	1: 2000	9.10

144 ciento cuarenta y cuatro



CONSORCIO CAAZAPA

Ityac

CIALPA S.A.
CONSULTORA DE INGENIERIA EN PARAGUAY

euroestudios

Consorcio CAAZAPA
México 707 c/ L.A. Herrero
Telef.: 447.357

BANCO INTERAMERICANO DE DESARROLLO (BID)

PROGRAMA DE PAVIMENTACION DE CORREDORES
REHABILITACION Y MANTENIMIENTO VIALES

CONTRATO DE PRESTAMO 1822/OC - PR

MOPC

MAPA DEL PARAGUAY

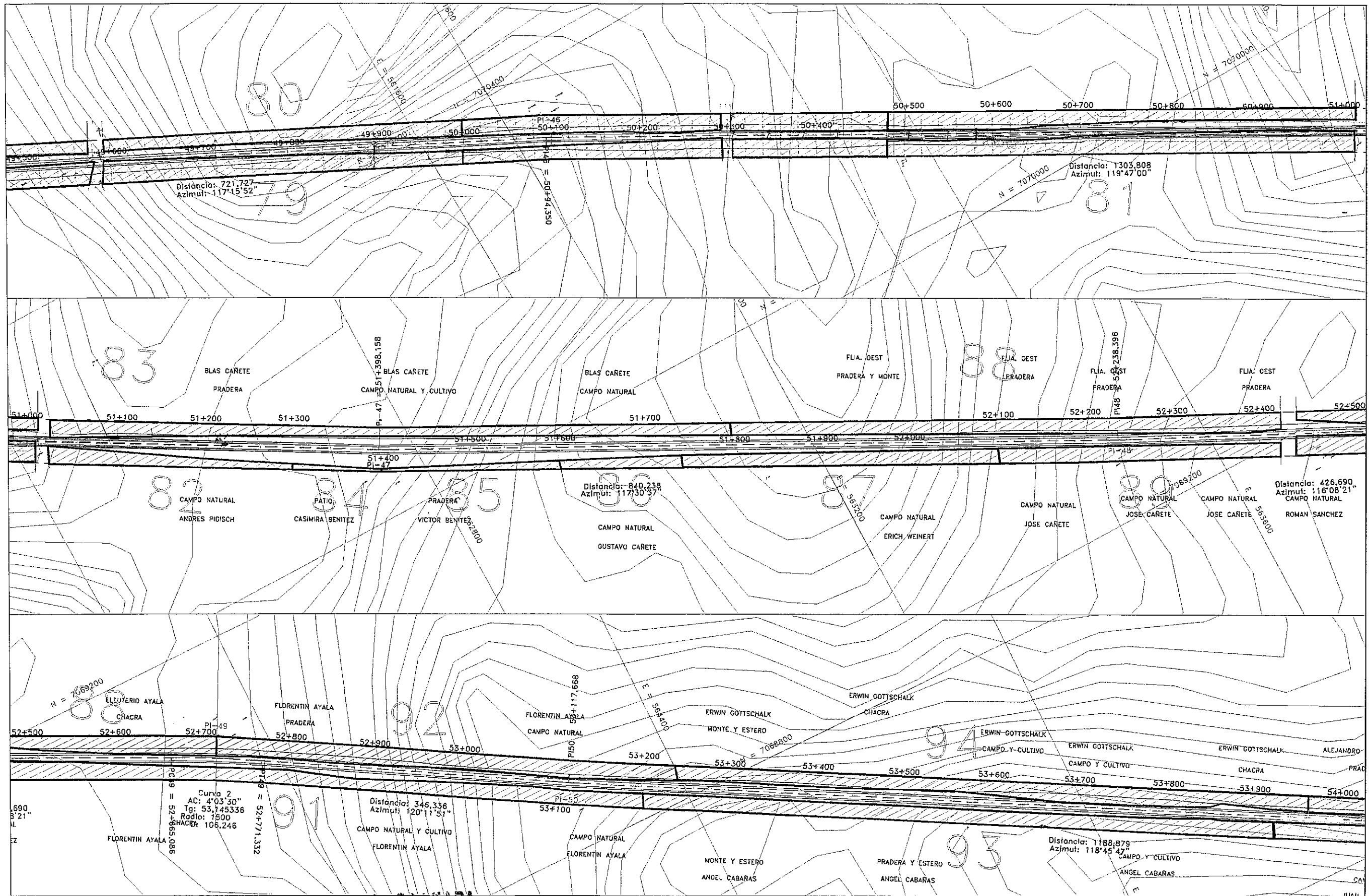
REPUBLICA DEL PARAGUAY
MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS Y COMUNICACIONES

DISEÑO FINAL DE INGENIERIA

RUTA Nº 8 - "DR. BLAS GARAY" - TRAMO NORTE: CAAZAPA - YUTY Y ACCESOS

TITULO DEL PLANO:	ESCALAS:	LAMINA:
EXPROPIACIONES	1: 2000	9.11

145 ciek ochenta y cinco



CONSORCIO CAAZAPA

Ityac

CIALPA S.A.
CONSULTORA DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA PARAGUAY

eurosaudios

BANCO INTERAMERICANO DE DESARROLLO (BID)

PROGRAMA DE PAVIMENTACION DE CORREDORES
Y REHABILIATACION Y MANTENIMIENTO VIALES

CONTRATO DE PRESTAMO 1822/OC - PR

MOPC

MAPA DE PARAGUAY

AREA DEL PROYECTO

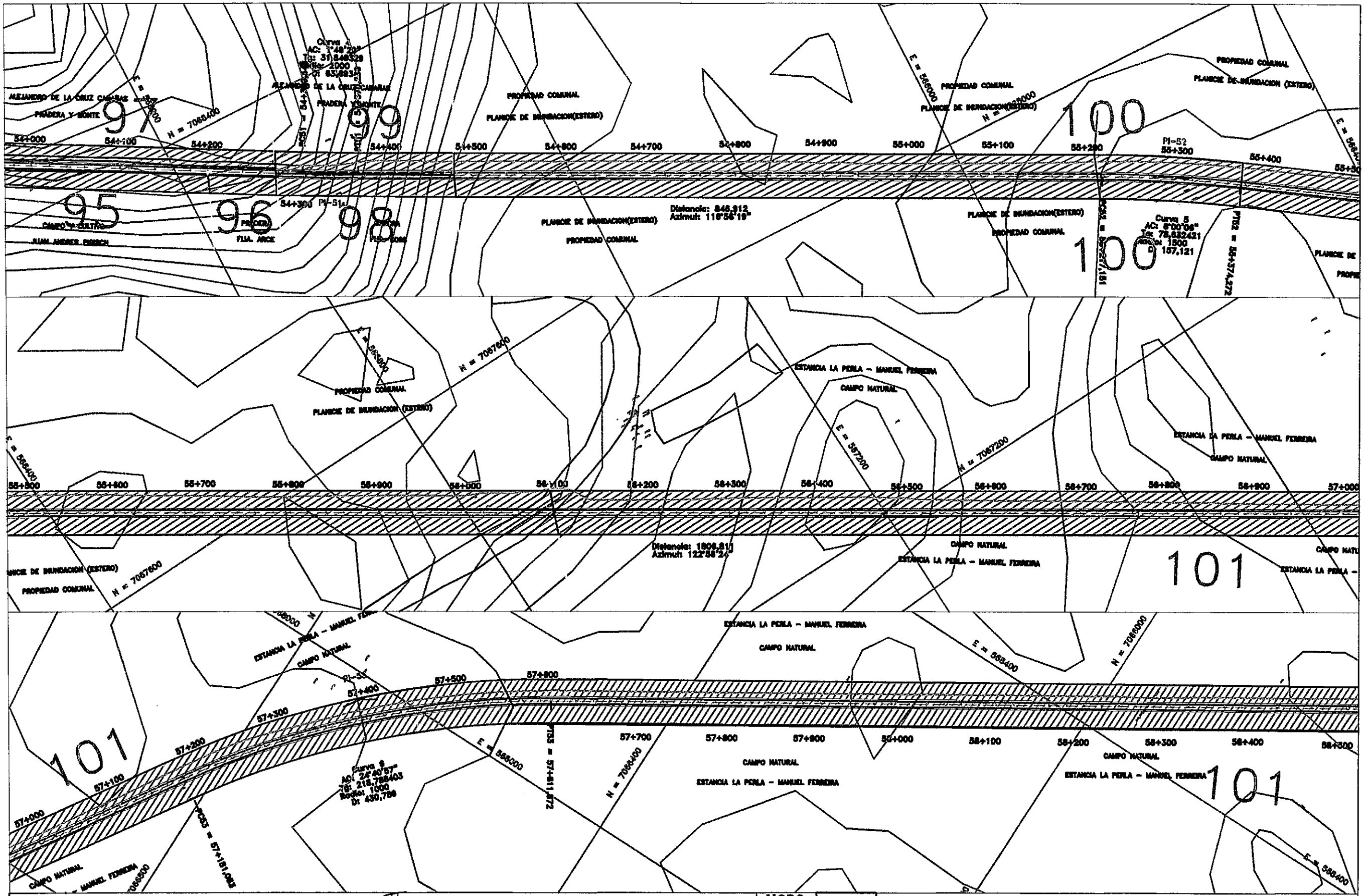
REPUBLICA DEL PARAGUAY
MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS Y COMUNICACIONES

DISEÑO FINAL DE INGENIERIA

RUTA Nº 8 - "DR. BLAS GARAY" - TRAMO NORTE: CAAZAPA - YUTY Y ACCESOS

TITULO DEL PLANO:	ESCALAS:	LAMINA:
EXPROPIACIONES	1: 2000	9.12

146 cierta diarik y sis



CONSORCIO CAAZAPA

Ityac

CIALPA S.A.
CONSULTORA DE INGENIERIA ALTO PARANAY

eurosestudios

Consorcio CAAZAPA
México 1107 c/ L.A. Herrera
Teléf.: 447.357

BANCO INTERAMERICANO DE DESARROLLO (BID)
PROGRAMA DE PAVIMENTACION DE CORREDORES
REHABILITACION Y MANTENIMIENTO VIALES
CONTRATO DE PRESTAMO 1822/OC - PR

MOPC

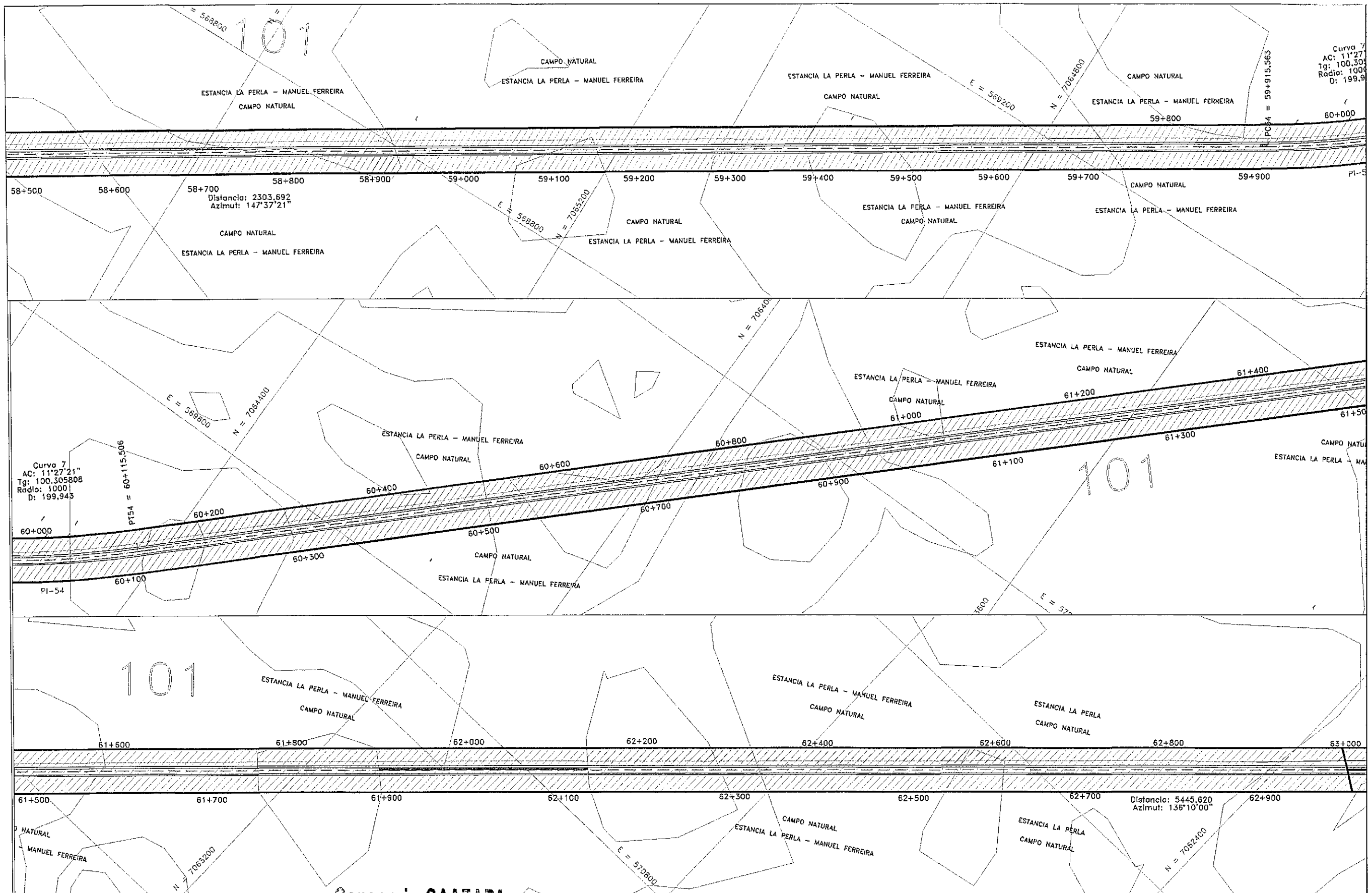
MAPA DE PARAGUAY

REPUBLICA DEL PARAGUAY
MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS Y COMUNICACIONES

DISEÑO FINAL DE INGENIERIA
RUTA Nº 8 - "DR. BLAS GARAY" - TRAMO NORTE: CAAZAPA - YUTY Y ACCESOS

TITULO DEL PLANO:	ESCALAS:	LAMINA:
EXPROPIACIONES	1: 2000	9.13

147 ciento cuarenta y siete



Consorcio CAAZAPA
México 107 c/ L.A. Herrera
Teléf.: 447.357

CONSORCIO CAAZAPA

ityac

CIALPA S.A.
CONSULTORA DE INGENIERIA AL TO PARAGUAY

euroestudios

BANCO INTERAMERICANO DE DESARROLLO (BID)

PROGRAMA DE PAVIMENTACION DE CORREDORES Y REHABILIATACION Y MANTENIMIENTO VIALES

CONTRATO DE PRESTAMO 1822/OC - PR

MOPC

MAPA DE PARAGUAY

AREA DEL PROYECTO

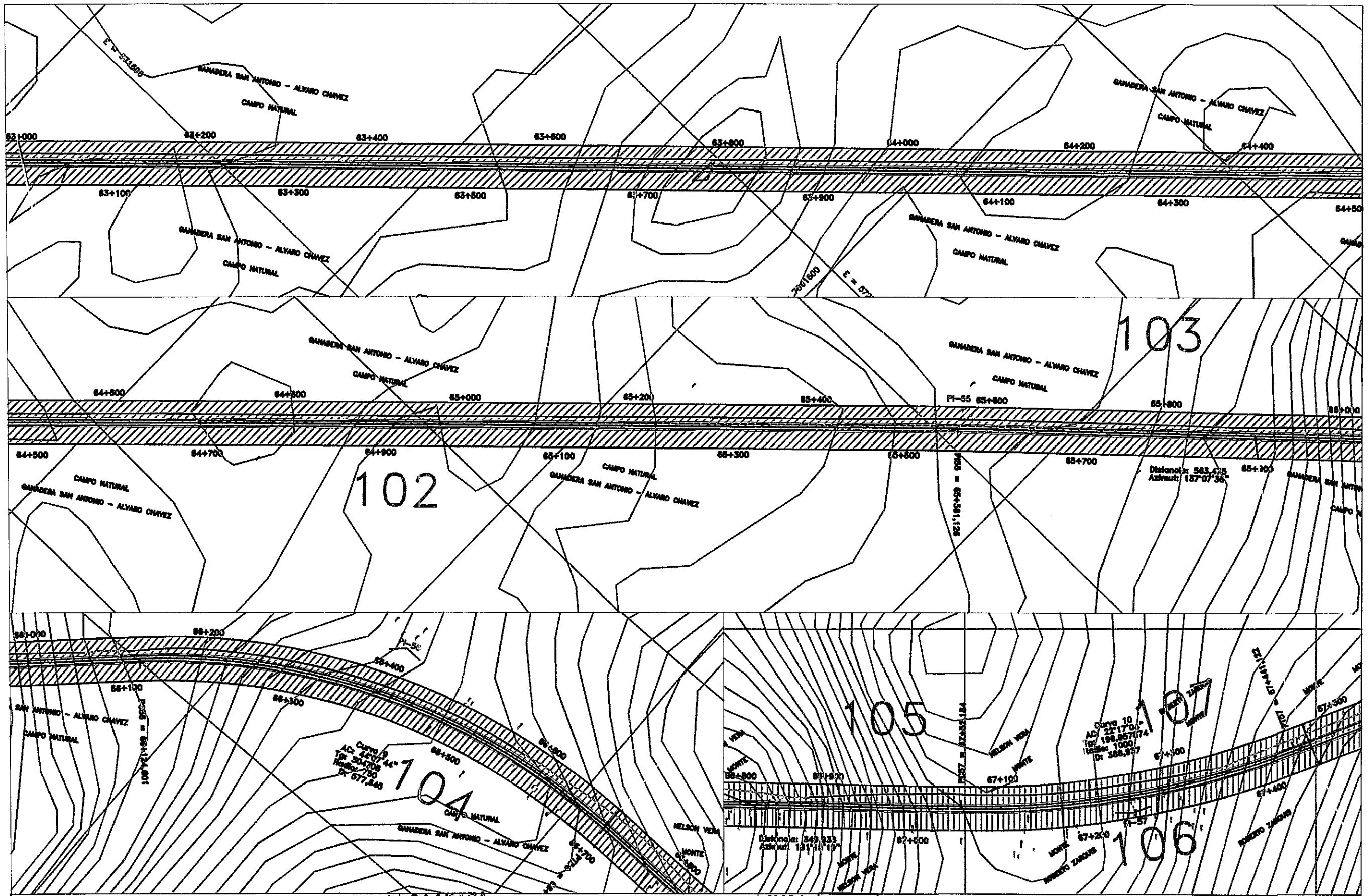
REPUBLICA DEL PARAGUAY
MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS Y COMUNICACIONES

DISEÑO FINAL DE INGENIERIA

RUTA Nº 8 - "DR. BLAS GARAY" - TRAMO NORTE: CAAZAPA - YUTY Y ACCESOS

TITULO DEL PLANO:	ESCALAS:	LAMINA:
EXPROPIACIONES	1: 2000	9.14

168 ciek cuarenta y ocho



CONSORCIO CAAZAPA

Consorcio CAAZAPA
México 700 c/ L.A. Herrera
Telef.: 447.357

Ityac

CIALPA S.A.
CONSULTORA DE INGENIERIA ALTO PARAGUAY

eurostudios

BANCO INTERAMERICANO DE DESARROLLO (BID)

PROGRAMA DE PAVIMENTACION DE CORREDORES
REHABILIATACION Y MANTENIMIENTO VIALES

CONTRATO DE PRESTAMO 1822/OC - PR

MOPC

MAPA DE PARAGUAY

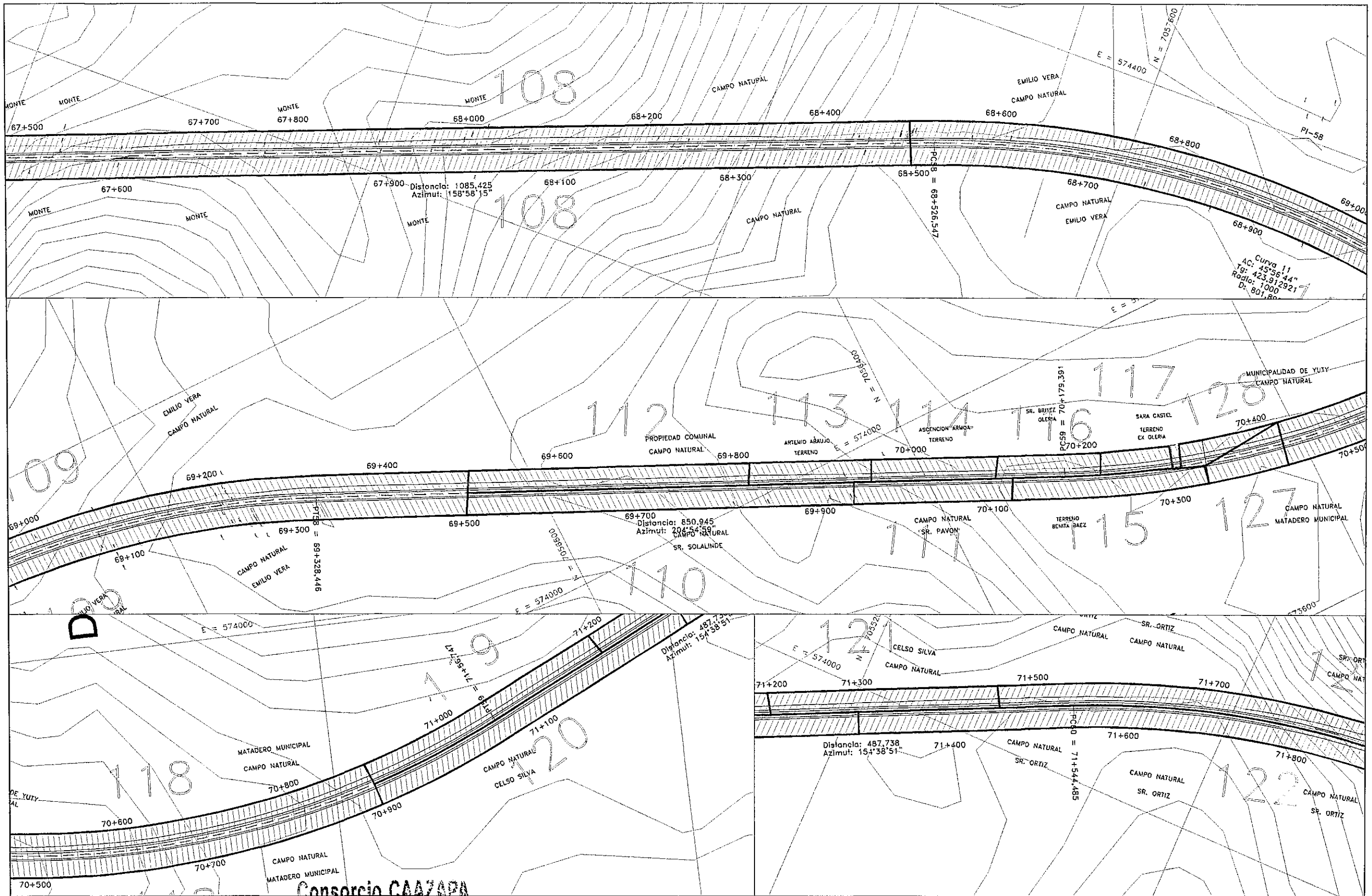
REPUBLICA DEL PARAGUAY
MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS Y COMUNICACIONES

DISEÑO FINAL DE INGENIERIA

RUTA Nº 8 - "DR. BLAS GARAY" - TRAMO NORTE: CAAZAPA - YUTY Y ACCESOS

TITULO DEL PLANO:	ESCALAS:	LAMINAS:
EXPROPIACIONES	1: 2000	9.15

149 ciento cuarenta y nueve



CONSORCIO CAAZAPA

Pasaje Paraguayo 707 c/ R.A. Herrera
Teléf.: 447.357

ityac

CIALPA S.A.
CONSULTORA DE INGENIERIA AUTO PARAGUAY

euroestudios

Consorcio CAAZAPA

BANCO INTERAMERICANO DE DESARROLLO (BID)

PROGRAMA DE PAVIMENTACION DE CORREDORES Y REHABILIATACION Y MANTENIMIENTO VIALES

CONTRATO DE PRESTAMO 1822/OC - PR

MOPC

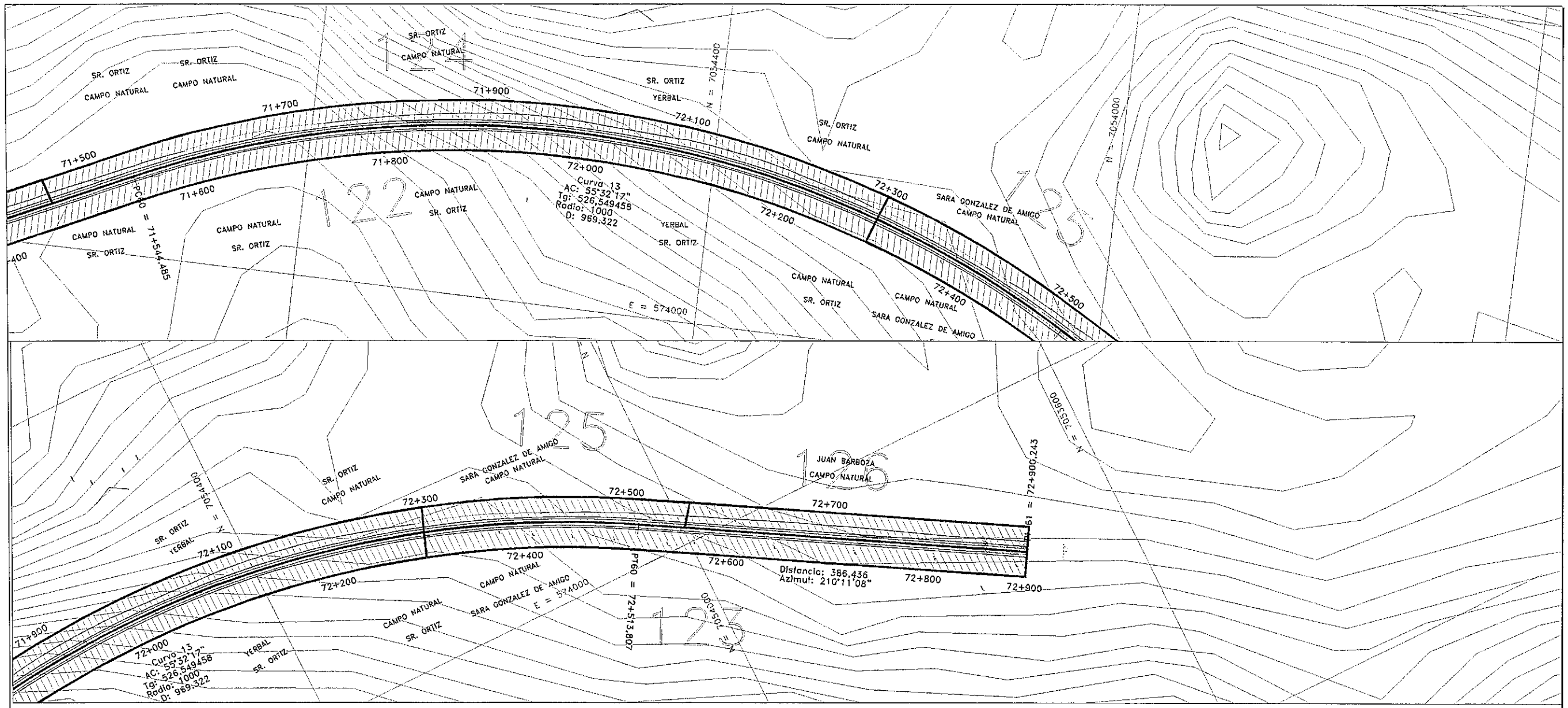
MAPA DEL PARAGUAY

REPUBLICA DEL PARAGUAY
MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS Y COMUNICACIONES

DISEÑO FINAL DE INGENIERIA
RUTA Nº 8 - "DR. BLAS GARAY" - TRAMO NORTE: CAAZAPA - YUTY Y ACCESOS

TITULO DEL PLANO:	ESCALAS:	LAMINA:
EXPROPIACIONES	1: 2000	9.16

150 ciento cincuenta



CONSORCIO CAAZAPA

Consorcio CAAZAPA
México 707 c/ L.A. Herrera
Telef.: 447.357

ityac

CIALPA S.A.
CONSULTORA DE INGENIERIA ALTO PARAGUAY

eurocestudios

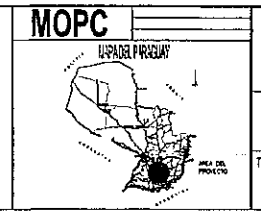
BANCO INTERAMERICANO DE DESARROLLO (BID)

PROGRAMA DE PAVIMENTACION DE CORREDORES

REHABILIATACION Y MANTENIMIENTO VIALES

CONTRATO DE PRESTAMO 1822/OC - PR

MOPC



REPUBLICA DEL PARAGUAY
MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS Y COMUNICACIONES

DISEÑO FINAL DE INGENIERIA

RUTA Nº 8 - "DR. BLAS GARAY" - TRAMO NORTE: CAAZAPA - YUTY Y ACCESOS

TITULO DEL PLANO:	ESCALAS:	LAMINA:
EXPROPIACIONES	1: 2000	9.17

151 ciento cincuenta y una