PARAGUAY TODOS Y TODAS

MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS Y COMUNICACIONES | Presidencia de la República del Paraguay

FOLIO N° 01

REPÚBLICA DEL PARAGUAY

MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS Y COMUNICACIONES

LLAMADO MOPC N° / 2012

AD REFERENDUM A LA REPROGRAMACION PRESUPUESTARIA

LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL DE FIRMAS CONSTRUCTORAS ESPECIALIZADAS EN OBRAS VIALES PARA LA PAVIMENTACION TIPO EMPEDRADO EN VARIOS TRAMOS CAMINEROS DE LA RED VIAL NACIONAL

ANEXO - PLANOS

OBRA 3: CONSTRUCCION DE PAVIMENTO TIPO EMPEDRADO DEL TRAMO: TOBATI – MONTE ALTO

AÑO 2012

ASUNCIÓN, PARAGUAY

MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS Y COMUNICACIONES D.G.V. Dpto. Planificación y Proyectos

REPUBLICA DEL PARAGUAY
MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS Y COMUNICACIONES
GABINETE DEL VICE MINISTRO DE OBRAS PUBLICAS Y COMUNICACIONES
DIRECCION DE VIALIDAD .

FOLIO Nº 02

PROYECTO: PAVIMENTO TIPO EMPEDRADO
TOBATI – MONTE ALTO

PLANIALTIMETRIA

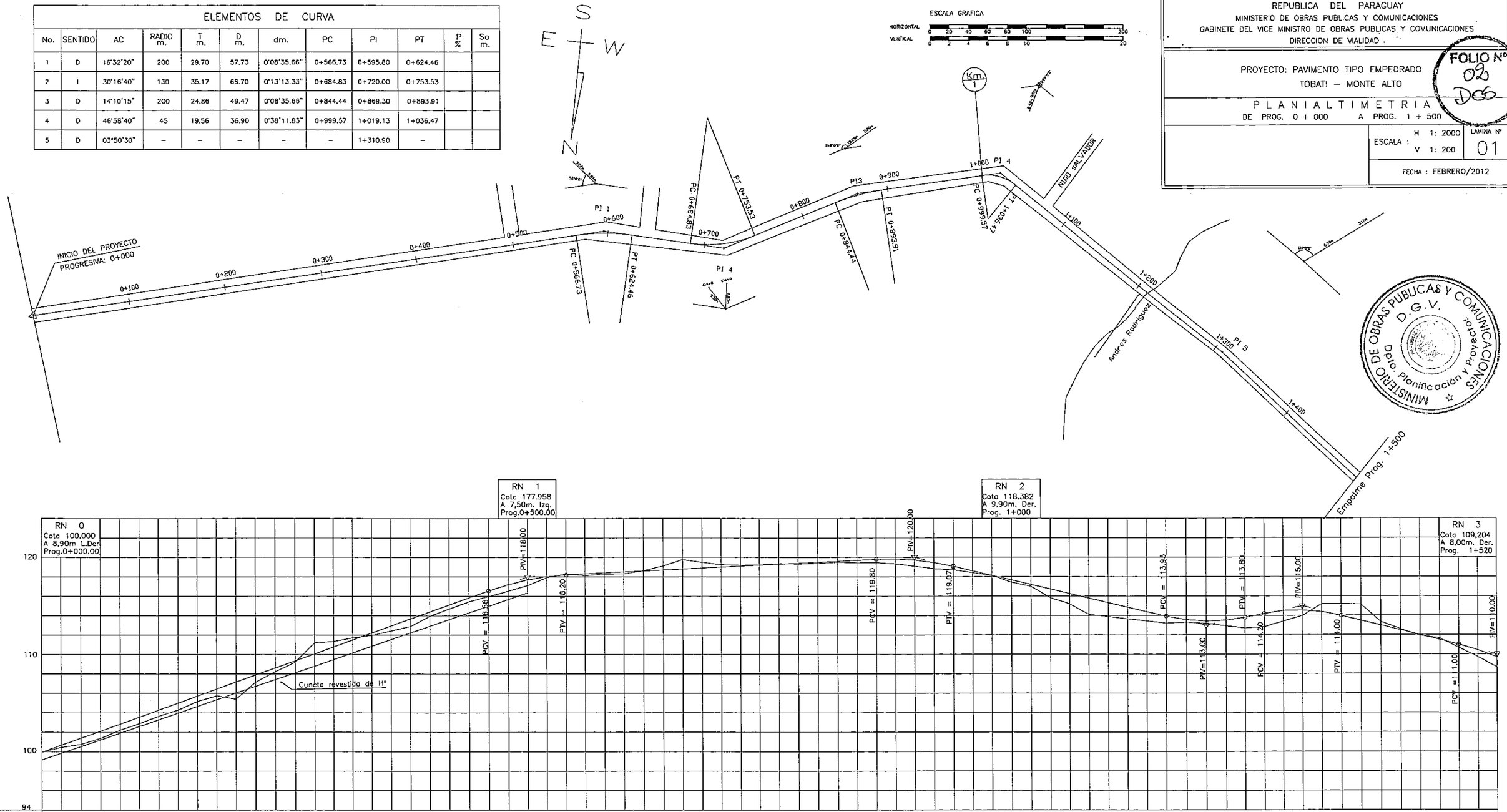
DE PROG. 0 + 000 A PROG. 1 + 500

ESCALA : H 1: 2000 / V 1: 200

LAMINA Nº 01

FECHA : FEBRERO/2012

ELEMENTOS DE CURVA											
No.	SENTIDO	AC	RADIO m.	T m.	D m.	dm.	PC	PI	PT	P %	Sa m.
1	D	16°32'20"	200	29.70	57.73	0°08'35.66"	0+566.73	0+595.80	0+624.46		
2	I	30°16'40"	130	35.17	68.70	0°13'13.33"	0+684.83	0+720.00	0+753.53		
3	D	14°10'15"	200	24.86	49.47	0°08'35.66"	0+844.44	0+869.30	0+893.91		
4	D	46°58'40"	45	19.56	36.90	0°38'11.83"	0+999.57	1+019.13	1+036.47		
5	D	03°50'30"	–	–	–	–	–	1+310.90	–		



PROGRESIVA	PENDIENTE	C. V.	COTA DE TERRENO	COTA DE RASANTE
0+000	3.612%		99.94	99.94
100	L = 480m		100.45	100.66
200			100.76	101.38
300			101.37	102.11
400			102.22	102.83
0+500		L = 80m	102.90	103.55
600	0.50%		103.64	104.27
700	L = 420m		104.29	105.00
800			105.16	105.72
900		C. V. L = 80m	105.75	106.44
1+000	L = 220m		105.40	107.16
100			107.15	107.89
200	-2.33%		108.22	108.61
300		C. V. L = 80m	109.19	109.33
400			111.21	110.05
1+500			111.34	110.78
			111.71	111.50
			111.97	112.21
			112.42	112.94
			112.89	113.67
			113.94	114.39
			114.69	115.11
			115.43	115.83
			115.97	116.56
			116.59	117.20
			117.10	117.69
			117.89	118.02
			118.31	118.20
			118.12	118.30
			118.28	118.40
			118.31	118.50
			118.62	118.60
			119.11	118.70
			119.76	118.80
			119.48	118.90
			119.25	119.00
			119.19	119.10
			119.22	119.20
			119.35	119.30
			119.31	119.40
			119.39	119.50
			119.49	119.60
			119.44	119.70
			119.43	119.80
			119.32	119.83
			119.08	119.72
			118.82	119.46
			118.71	119.07
			118.41	118.60
			118.13	118.13
			117.43	117.67
			117.00	117.20
			115.82	116.73
			115.21	116.27
			114.12	115.80
			113.89	115.33
			113.16	114.87
			113.44	114.40
			113.22	113.93
			113.31	113.58
			113.16	113.43
			112.92	113.51
			112.70	113.80
			112.83	114.20
			113.39	114.49
			113.98	114.55
			115.20	114.39
			115.17	114.00
			115.14	113.50
			113.35	113.00
			112.59	112.50
			111.92	112.00
			111.65	111.50
			110.66	111.00
			109.71	111.42
1+500			108.67	109.70

ELEMENTOS DE CURVA											
No.	SENTIDO	AC	RADIO m.	T m.	D m.	dm.	PC	PI	PT	P %	Sa m.
6	D	31°44'15"	100	28.43	55.39	0°17'11.32"	1+500.45	1+528.88	1+555.84		
7	I	71°04'30"	40	28.57	49.62	0°42'58.31"	1+647.58	1+676.15	1+697.20		
8	D	19°57'30"	290	33.43	66.18	0°09'02.80"	1+757.41	1+790.84	1+823.59		
9	I	32°40'00"	165	48.35	94.07	0°10'25.04"	1+991.65	2+04.00	2+085.72		
10	D	17°00'00"	180	26.90	53.41	0°09'32.96"	2+381.35	2+408.25	2+434.76		
11	I	04°38'40"	500	20.28	40.53	0°01'48"	2+559.57	2+579.85	2+600.10		

ELEMENTOS DE CURVA											
No.	SENTIDO	AC	RADIO m.	T m.	D m.	dm.	PC	PI	PT	P %	Sa m.
12	I	24°25'30"	231	28.75	56.61	0°13'07.27"	2+817.97	2+846.72	2+874.58		
13	I	63°59'20"	12	7.50	13.40	02°23'14.37"	2+970.08	2+975.58	2+983.48		

ESCALA GRAFICA

HORIZONTAL 0 20 40 60 80 100 200

VERTICAL 0 2 4 6 8 10 20

REPUBLICA DEL PARAGUAY
MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS Y COMUNICACIONES
GABINETE DEL VICE MINISTRO DE OBRAS PUBLICAS Y COMUNICACIONES
DIRECCION DE VIALIDAD

PROYECTO: PAVIMENTO TIPO EMPEDRADO

TOBATI – MONTE ALTO

P L A N I A L T I M E T R I A

DE PROG. 1 + 500 A PROG. 3 + 000

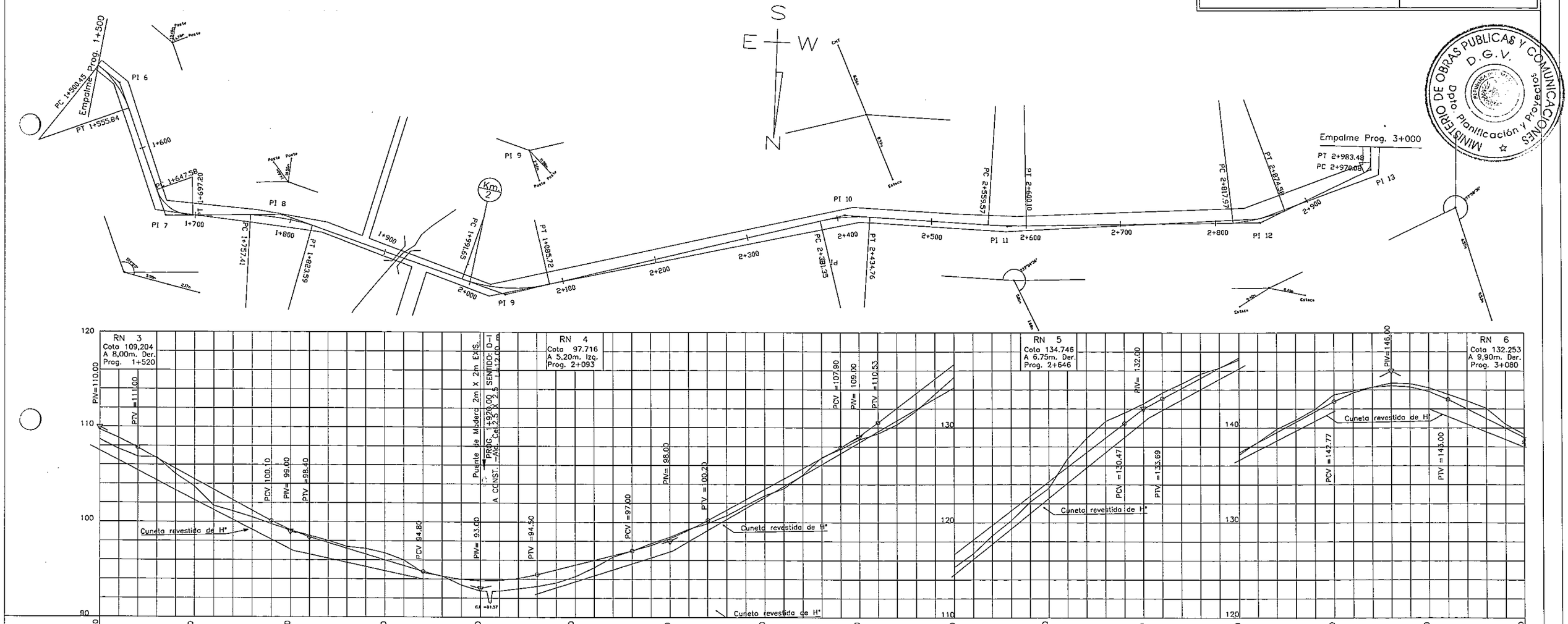
ESCALA : H 1: 2000 V 1: 200

LAMINA Nº 02

FECHA : FEBRERO/2012

FOLIO Nº 03 Tres

MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS Y COMUNICACIONES D.G.V. Dpto. Planificación y Proyectos



| PENDIENTE | | | | | | | | | | |

REPUBLICA DEL PARAGUAY
MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS Y COMUNICACIONES
GABINETE DEL VICE MINISTRO DE OBRAS PUBLICAS Y COMUNICACIONES
DIRECCION DE VIALIDAD

PROYECTO: PAVIMENTO TIPO EMPEDRADO
TOBATI – MONTE ALTO

PLANIALTIMETRIA

DE PROG. 3 + 000 A PROG. 4 + 500

ESCALA : H 1: 2000 / V 1: 200

LAMINA Nº 03

FECHA : FEBRERO/2012

FOLIO Nº 04 cuatro

MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS Y COMUNICACIONES D.G.V. Dpto. Planificación y Proyectos

ESCALA GRAFICA

HORIZONTAL 0 20 40 60 80 100 200

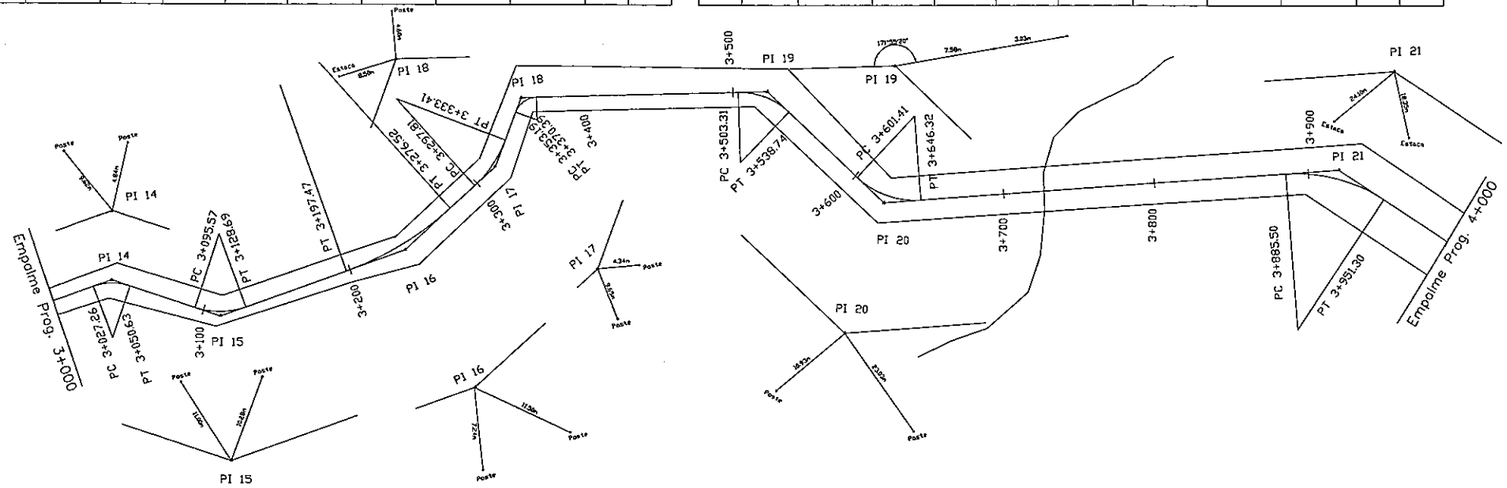
VERTICAL 0 2 4 6 8 10 20

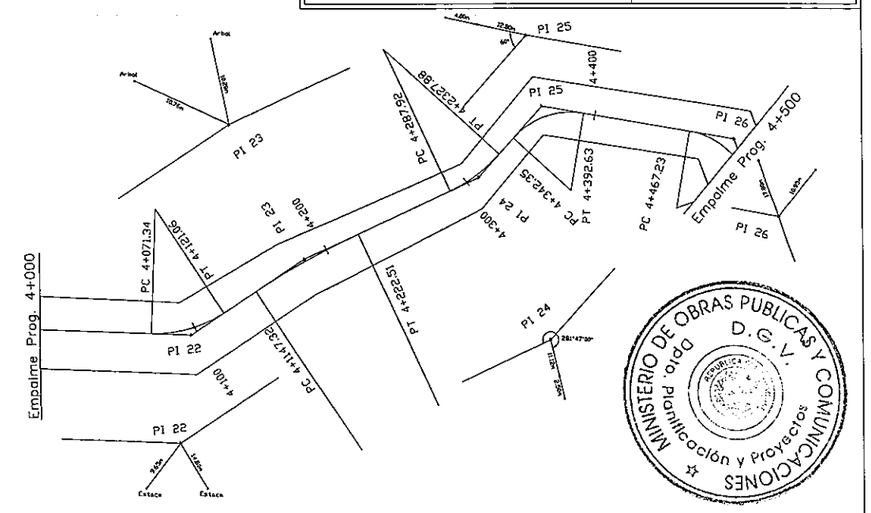
ELEMENTOS DE CURVA

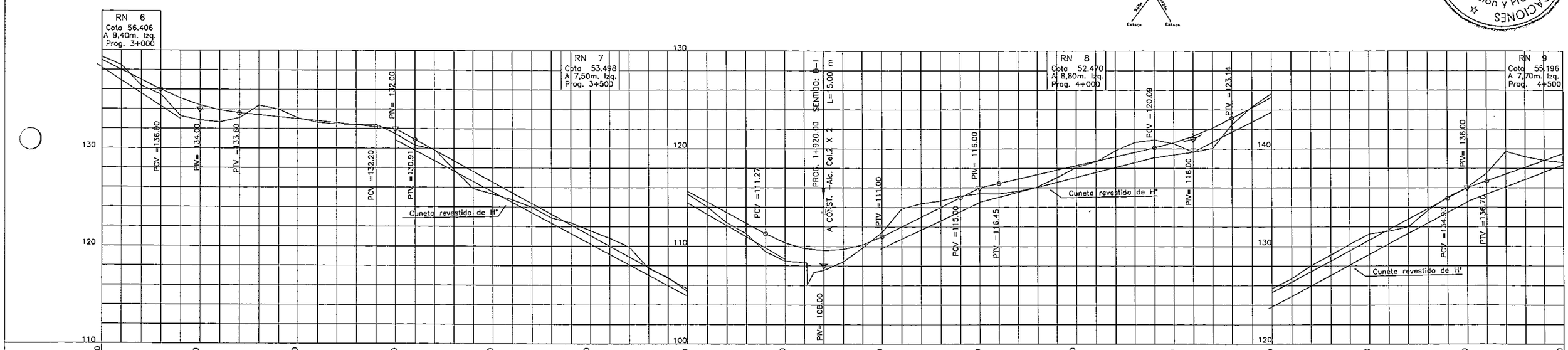
No.	SENTIDO	AC	RADIO m.	T m.	D m.	dm.	PC	PI	PT	P %	Sa m.
14	D	38°15'30"	35	12.40	23.37	0°49'06.64"	3+027.26	3+039.40	3+050.63		
15	I	37°49'45"	50	17.13	33.12	0°34'26.65"	3+095.57	3+112.70+	3+128.69		
16	I	22°38'42"	200	40.05	79.05	00°08'35.66"	3+197.47	3+235.52	3+276.52		
17	I	27°12'00"	75	18.14	35.60	00°22'55.10"	3+297.81	3+315.95	3+333.41		
18	D	67°57'30"	14.50	9.77	17.20	01°58'32.58"	3+353.19+	3+362.96	3+370.39		
19	D	45°06'20"	45	18.69	35.43	00°38'11.83"	3+503.31	3522.00	3+538.74		

ELEMENTOS DE CURVA

No.	SENTIDO	AC	RADIO m.	T m.	D m.	dm.	PC	PI	PT	P %	Sa m.
20	I	47°39'00"	54	23.84	44.91	00°31'49.86"	3+601.41	3+625.25	3+646.32		
21	D	37°42'12"	100	34.14	65.80	00°17'11.32"	3+885.50	3+919.64	3+951.30		
22	I	35°36'30"	80	25.69	49.72	00°21'29.16"	4+071.34	4+096.63	4+121.06		
23	D	08°37'00"	500	37.68	75.19	00°03'26.26"	4+147.32	4+185.00	4+222.51		
24	I	22°53'54"	100	20.25	39.96	00°17'11.32"	4+287.92	4+308.17	4+327.88		
25	D	57°37'00"	50	27.50	50.28	00°34'22.65"	4+342.35	4+369.85	4+392.63		







REPUBLICA DEL PARAGUAY
MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS Y COMUNICACIONES
GABINETE DEL VICE MINISTRO DE OBRAS PUBLICAS Y COMUNICACIONES
DIRECCION DE VIALIDAD

PROYECTO: PAVIMENTO TIPO EMPEDRADO

TOBATI – MONTE ALTO

PLANIALTIMETRIA

DE PROG. 4 + 500 A PROG. 6 + 092.29

ESCALA : H 1: 2000 V 1: 200

LAMINA Nº R 04

FECHA : FEBRERO/2012

ESCALA GRAFICA

HORIZONTAL 0 20 40 60 80 100 200

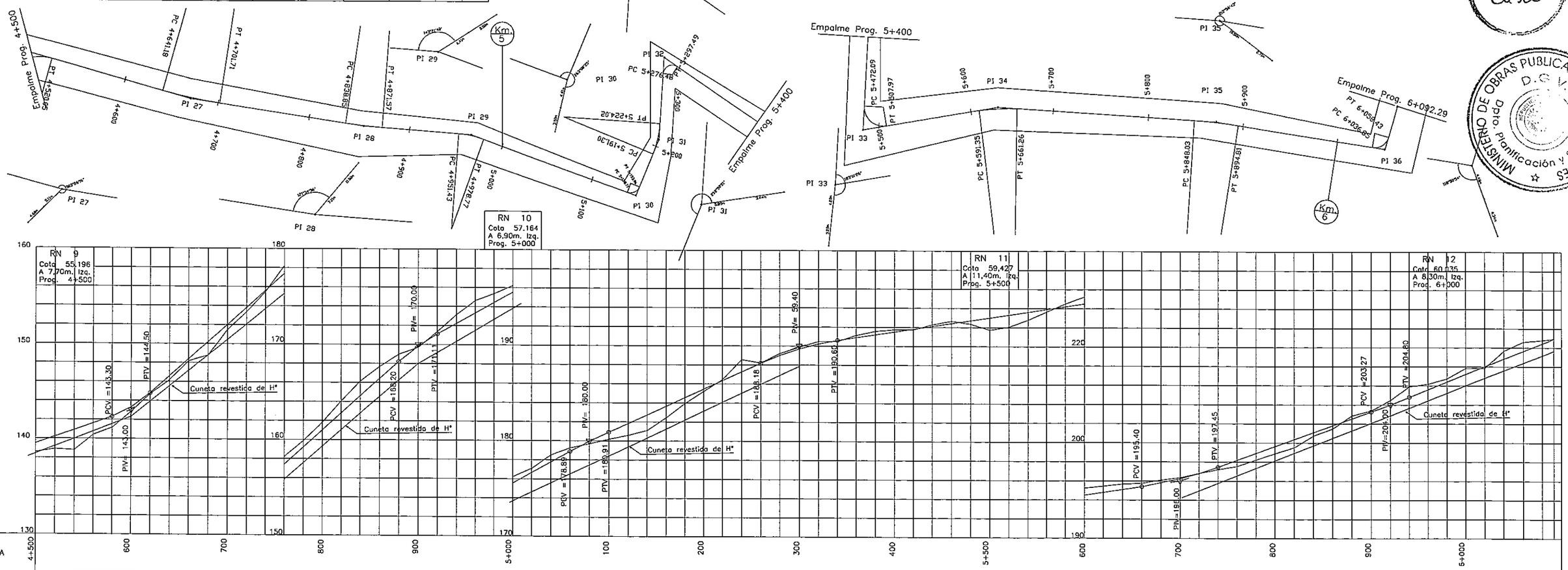
VERTICAL 0 2 4 6 8 10 20

FOLIO Nº 05 cinco

MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS Y COMUNICACIONES D.G.V. Dpto. Planificación y Proyectos

ELEMENTOS DE CURVA

No.	SENTIDO	AC	RADIO m.	T m.	D m.	dm.	PC	PI	PT	P %	Sa m.
26	D	60°31'43"	50	29.18	52.82	00°34'22.65"	4+467.23	4+496.41	4+520.05		
27	I	06°56'10"	500	30.30	60.53	00°03'26.26"	4+641.18	4+671.48	4+701.71		
28	I	04°24'52"	500	19.87	38.52	00°03'26.26"	4+838.85	4+855.39	4+871.57		
29	D	15°36'33"	100	13.71	27.24	00°17'11.32"	4+951.43	4+965.14	4+978.77		
30	I	87°23'35"	10	9.56	15.25	02°51'53.24"	5+138.71	5+148.27	5+153.96		
31	I	18°46'51"	100	16.54	32.72	00°17'11.32"	5+191.30	5+207.84	5+224.02		
32	D	120°24'14"	10	17.00	21.01	02°51'53.24"	5+276.48	5+293.48	5+297.49		
33	D	102°47'22"	20	25.05	35.88	01°25'56.62"	5+472.09	5+497.14	5+507.97		
34	D	13°21'05"	300	35.12	69.91	00°05'43.75"	5+591.35	5+626.47	5+661.26		
35	D	05°21'38"	500	23.41	46.78	00°03'26.26"	5+848.03	5+871.44	5+894.81		
36	I	82°25'00"	15	13.14	21.58	01°54'35.49"	6+036.85	6+049.99	6+058.43		



FOLIO Nº 06 Sa15

REPUBLICA DEL PARAGUAY
MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS Y COMUNICACIONES
GABINETE DEL VICE MINISTRO DE OBRAS PUBLICAS Y COMUNICACIONES
DIRECCION DE VIALIDAD

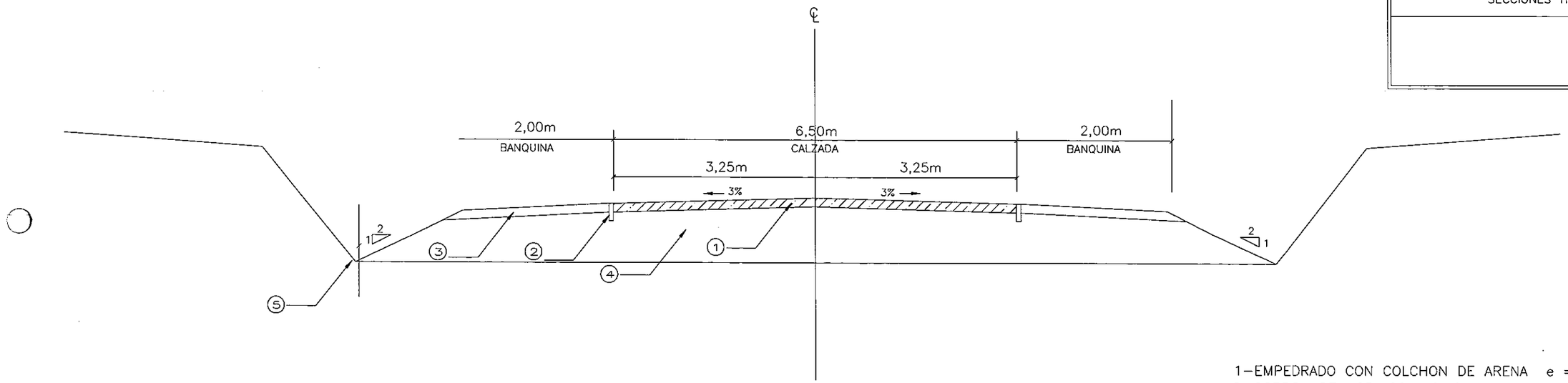
PROYECTO: PAVIMENTO TIPO EMPEDRADO
TOBATI – MONTE ALTO

SECCIONES TRANSVERSALES TIPICAS

ESCALA : VARIABLE | LAMINA Nº 05

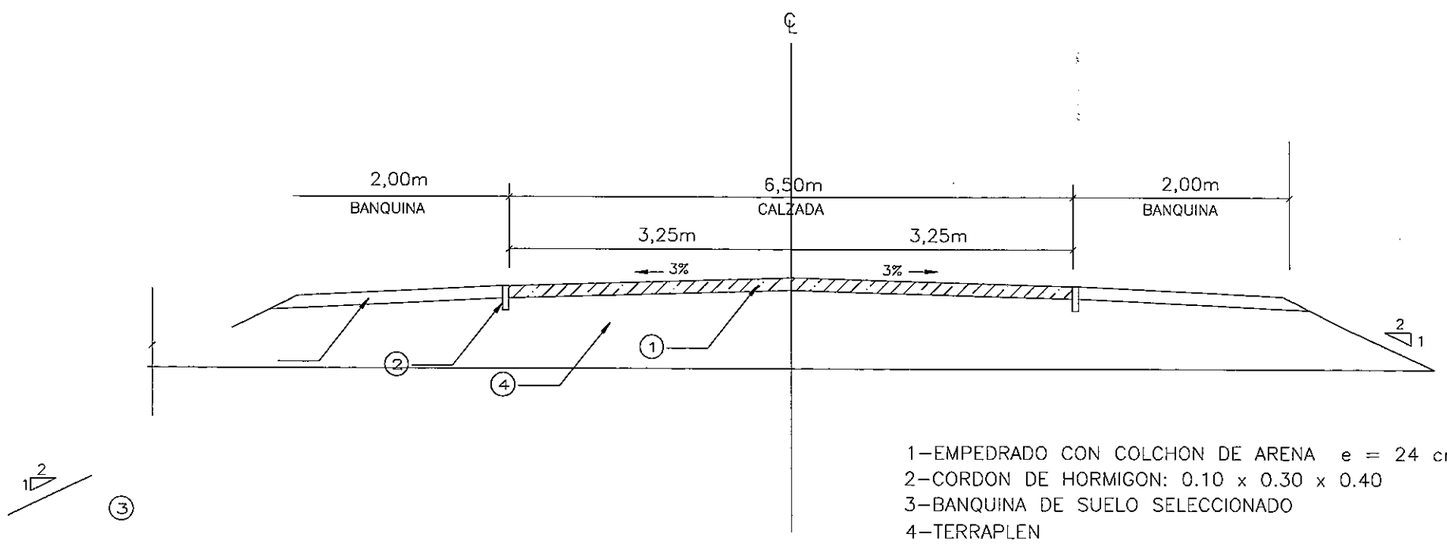
FECHA : NOVIEMBRE /2011

SECCION TRANSVERSAL TIPO
EN CORTE



1–EMPEDRADO CON COLCHON DE ARENA e = 24 cm
2–CORDON DE HORMIGON: 0.10 x 0.30 x 0.40
3–BANQUINA DE SUELO SELECCIONADO
4–TERRAPLEN
5–CUNETA REVESTIDA DE H°

SECCION TRANSVERSAL TIPO
EN TERRAPLEN



1–EMPEDRADO CON COLCHON DE ARENA e = 24 cm
2–CORDON DE HORMIGON: 0.10 x 0.30 x 0.40
3–BANQUINA DE SUELO SELECCIONADO
4–TERRAPLEN

MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS Y COMUNICACIONES
D.G.V.
Dpto. Planificación y Proyectos

REPUBLICA DEL PARAGUAY

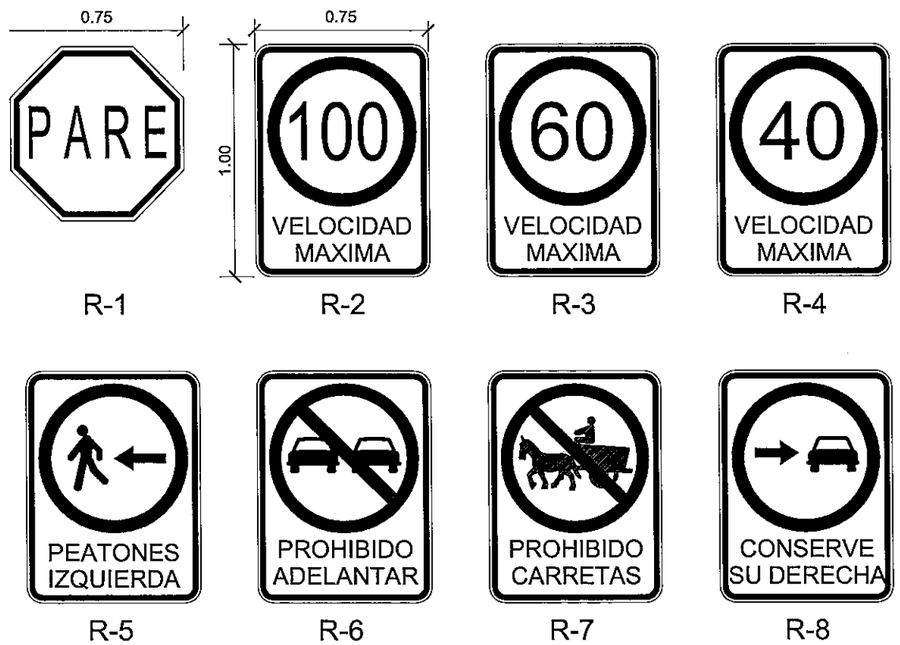
MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS Y COMUNICACIONES
GABINETE DEL VICEMINISTRO DE OBRAS PUBLICAS Y COMUNICACIONES
DIRECCION DE VIALIDAD

FOLIO Nº 07 Sección

PROYECTO: PAVIMENTO TIPO EMPEDRADO TOBATI - MONTE ALTO	
SEÑALIZACIÓN VERTICAL DETALLE DE FIJACIONES	FECHA: Noviembre / 2011
	ESCALA VARIABLE
	LAMINA Nº 6

SEÑALES REGLAMENTARIAS

ESC. 1:12,5

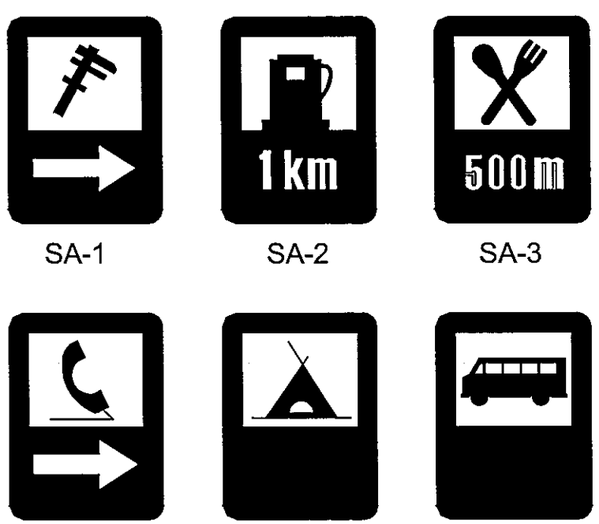


R-1 R-2 R-3 R-4

R-5 R-6 R-7 R-8

SEÑALES AUXILIARES

ESC. 1:12,5

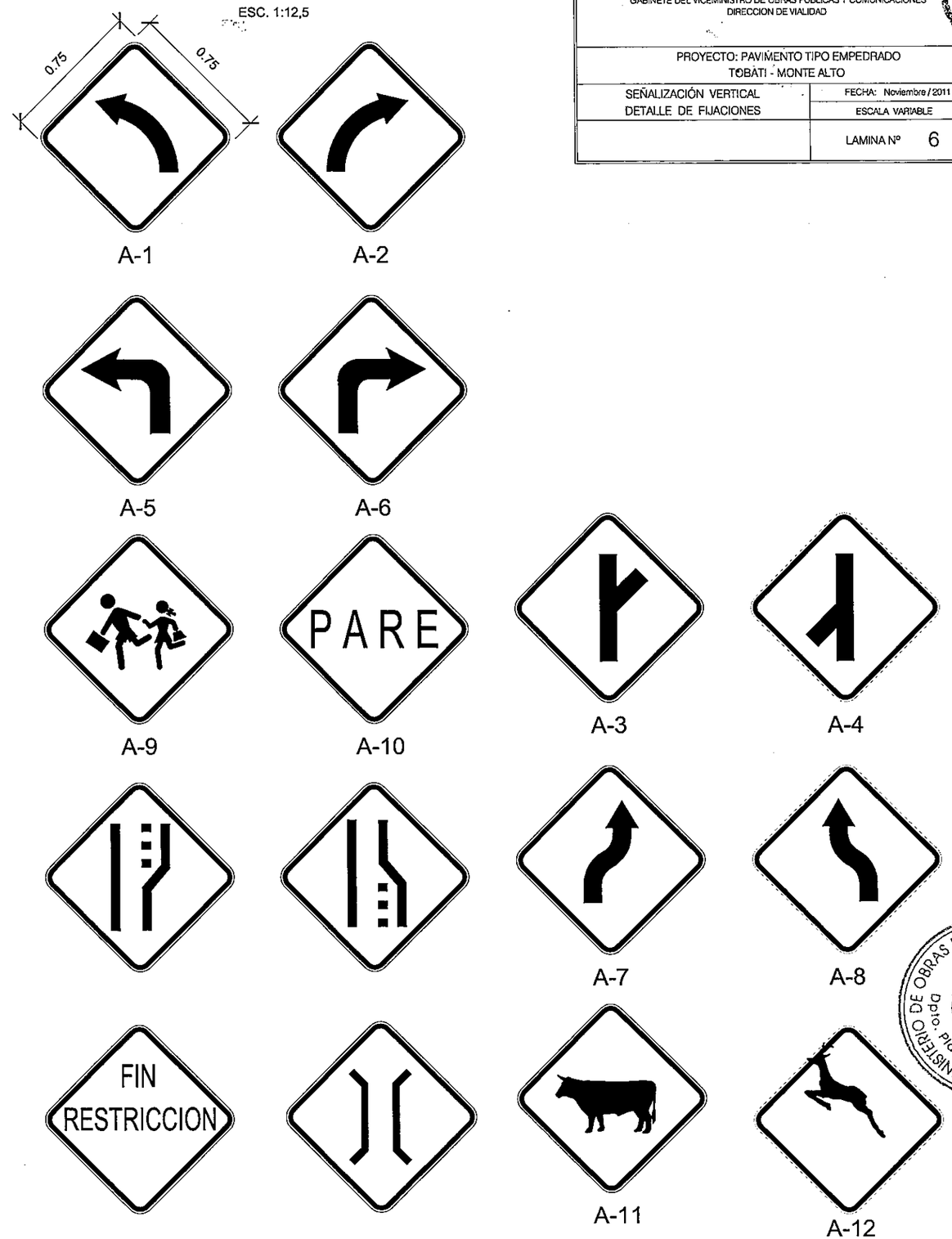


SA-1 SA-2 SA-3

SA-4 SA-5 SA-6

SEÑALES DE ADVERTENCIA

ESC. 1:12,5



A-1 A-2

A-5 A-6

A-9 A-10 A-3 A-4

A-7 A-8

A-11 A-12

MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS Y COMUNICACIONES
D.G.V.
Dpto. Planificación y Proyecto

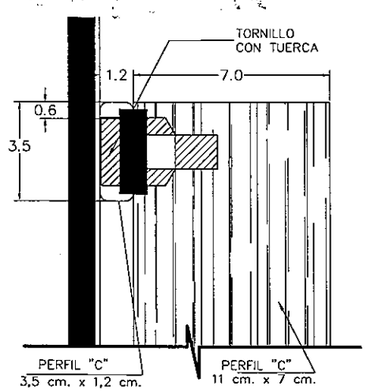
REPUBLICA DEL PARAGUAY
MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS Y COMUNICACIONES
GABINETE DEL VICEMINISTRO DE OBRAS PUBLICAS Y COMUNICACIONES
DIRECCION DE VIALIDAD

PROYECTO: PAVIMENTO TIPO EMPEDRADO
TOBATI - MONTE ALTO

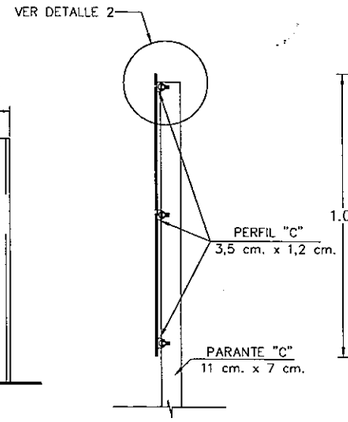
SEÑALIZACIÓN VERTICAL
DETALLE DE FIJACIONES

FECHA: Noviembre / 2011
ESCALA VARIABLE
LAMINA Nº 7

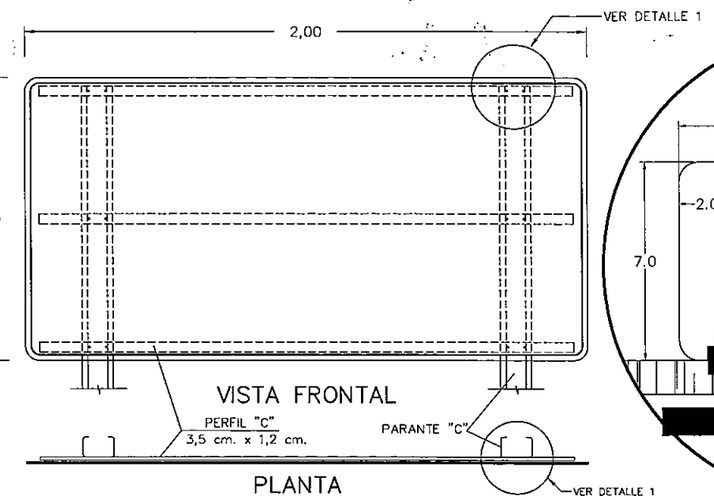
FOLIO Nº 08 ocho



DETALLE 2

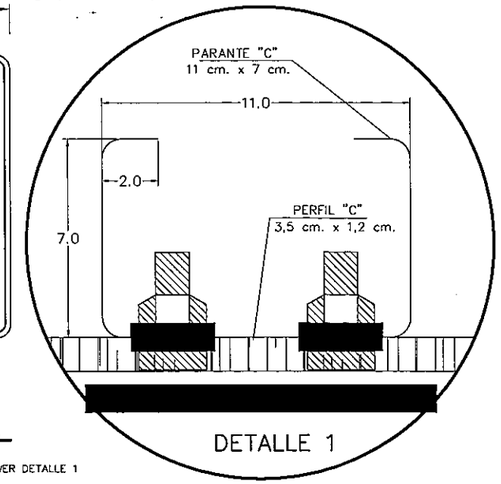


VISTA LATERAL

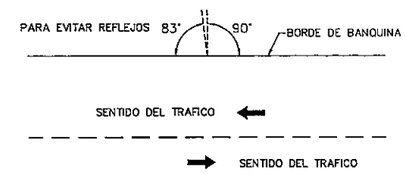


VISTA FRONTAL

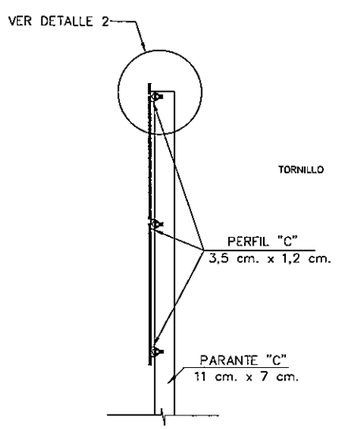
PLANTA



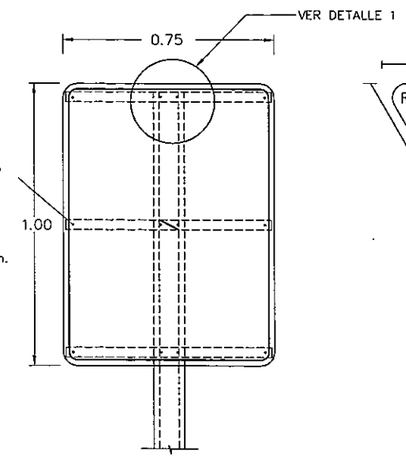
DETALLE 1



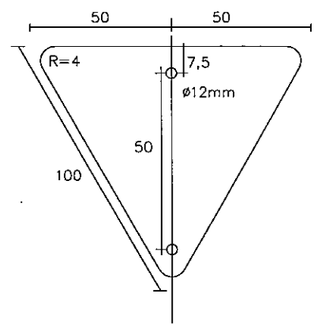
PLANTA DE UBICACION

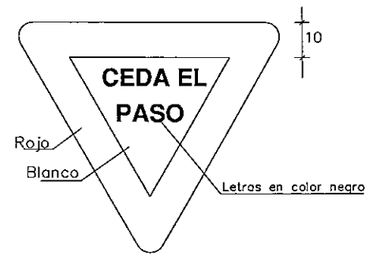


VISTA LATERAL

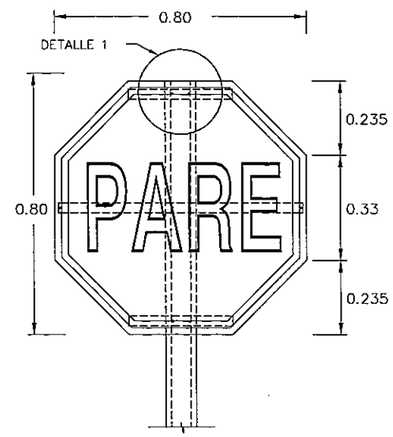


VISTA FRONTAL

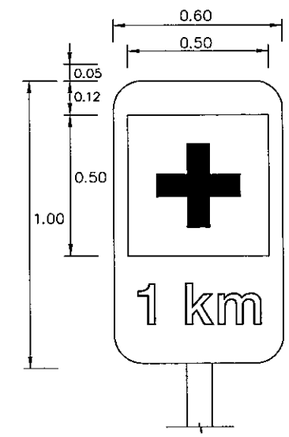




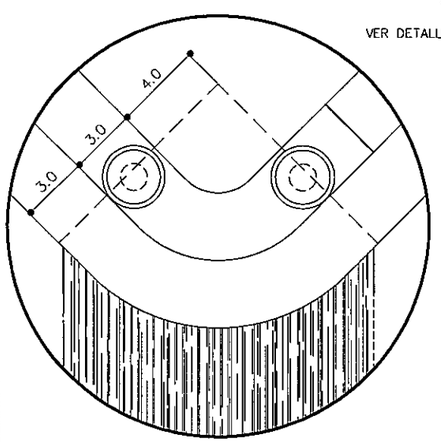
VISTA FRONTAL



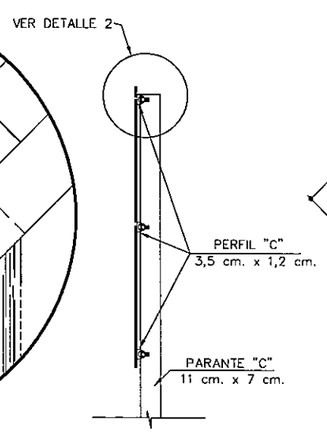
VISTA FRONTAL



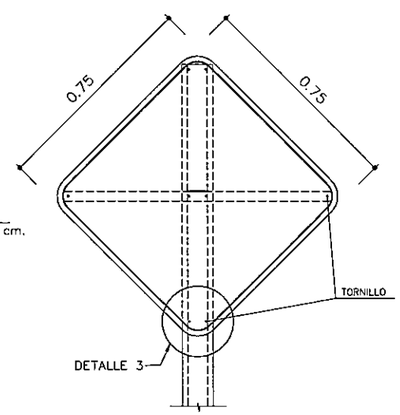
VISTA FRONTAL



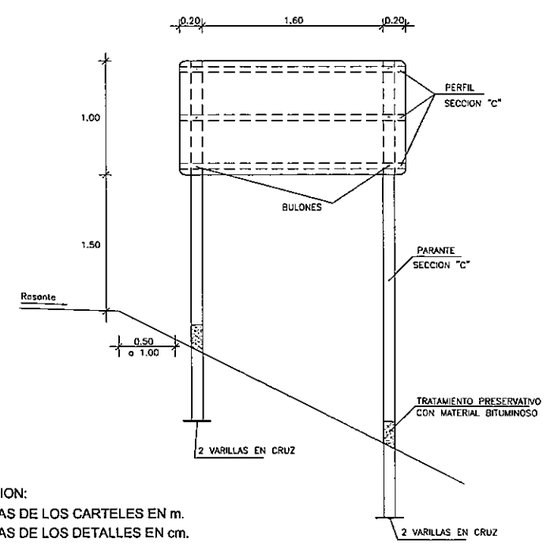
DETALLE 3

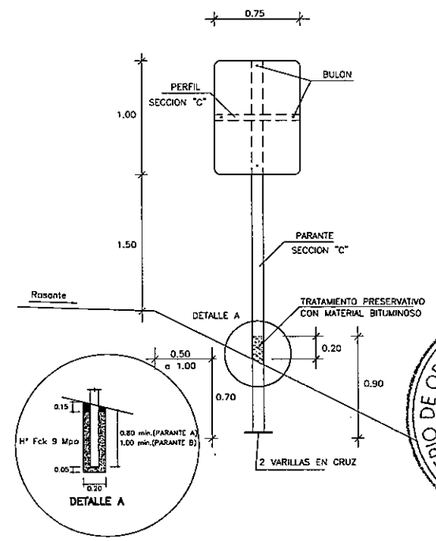


VISTA LATERAL



VISTA FRONTAL





OBSERVACION:
LAS MEDIDAS DE LOS CARTELES EN m.
LAS MEDIDAS DE LOS DETALLES EN cm.

MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS Y COMUNICACIONES
D.G.V.
Dpto. Planificación y Proyecto

SEÑALES INFORMATIVAS

FOLIO Nº 09 Nueva

REPUBLICA DEL PARAGUAY
MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS Y COMUNICACIONES
GABINETE DEL VICEMINISTRO DE OBRAS PUBLICAS Y COMUNICACIONES
DIRECCION DE VIALIDAD

PROYECTO: PAVIMENTO TIPO EMPEDRADO
TOBATI - MONTE ALTO

SEÑALES INFORMATIVAS DETALLE DE FIJACIONES	FECHA: Noviembre / 2011 ESCALA VARIABLE
	LAMINA Nº 8

2,00

0,50

← COLONIA GOIRURU 8 km
← MBUYAPEY 32 km

I - 1

→ LA ROSADA 7 km

I - 2

→ QUYQUYHO 00 km
↑ MBUYAPEY 20 km

I - 3

↑ YBYCUI 27 km
← QUYQUYHO 00 km

I - 4

↑ COL. GOIGURU 00 km
↑ YBYCUI 00 km

I - 5

PORTICO

CONDUZCA CON
PRECAUCION
VEL. MAX. 80 K/H

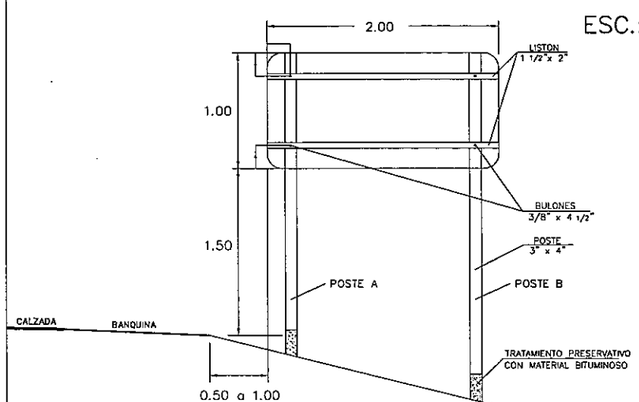
ZONA URBANA
VEL. MAX. 40 K/H

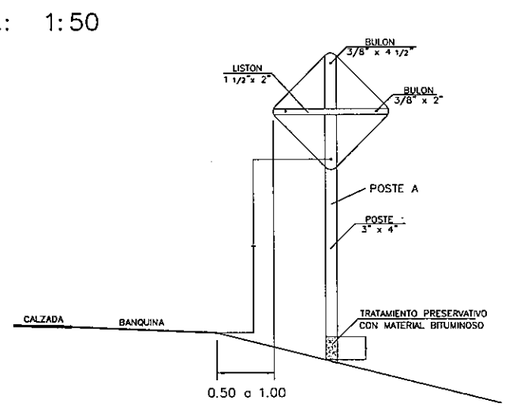
↑ COL. GOIGURU 00 Km
↑ CRUCE DEV. QUYQUIHO 12 Km
↑ MBYYAPEY 32 Km

↖ YBYCUI 00 Km
↖ ACAHAY 00 Km
← LA ROSADA 7 Km

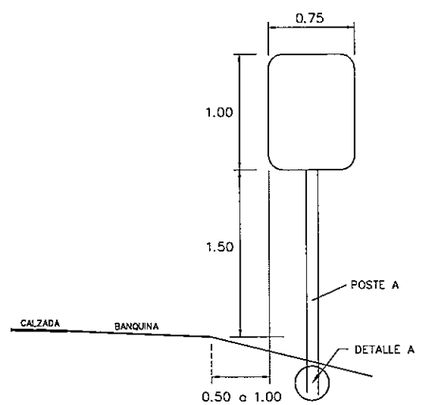
DETALLES DE FIJACION Y UBICACION

ESC.: 1:50

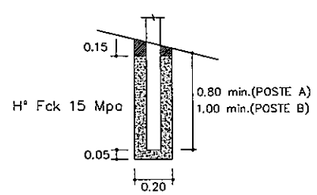




VISTA FRONTAL



OBSERVACION:



DETALLE A

MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS Y COMUNICACIONES
D.G.V.
Dpto. Planificación y Proyectos

FOLIO Nº 10 Diez

REPUBLICA DEL PARAGUAY
MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS Y COMUNICACIONES
GABINETE DEL VICE MINISTRO DE OBRAS PUBLICAS Y COMUNICACIONES
DIRECCION DE VIALIDAD

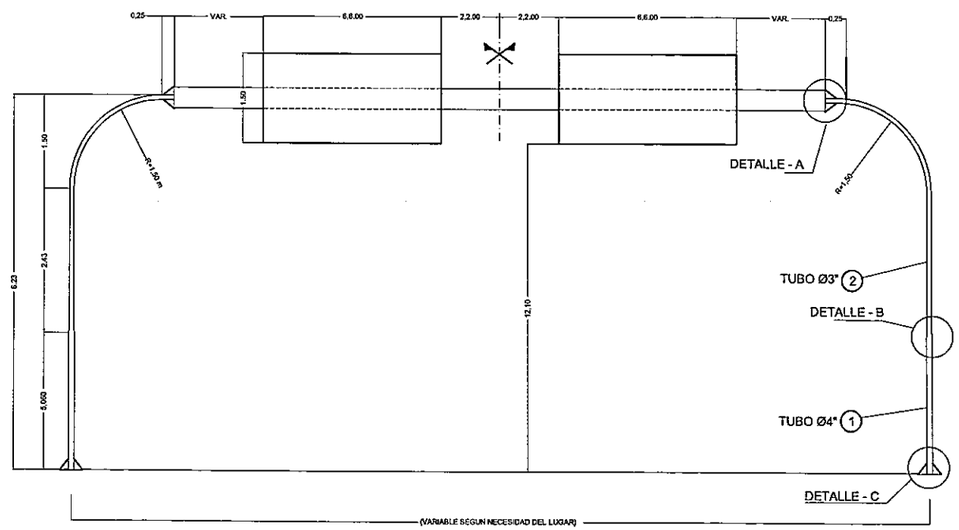
PROYECTO: PAVIMENTO TIPO EMPEDRADO
TOBATI – MONTE ALTO

PORTICO PARA SEÑALIZACIÓN

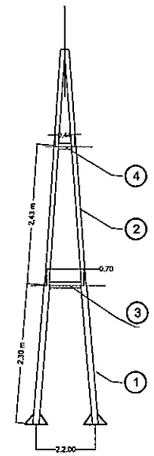
ESCALA : H 1: 2000 / V 1: 200 | LAMINA Nº 9

FECHA : Noviembre/2011

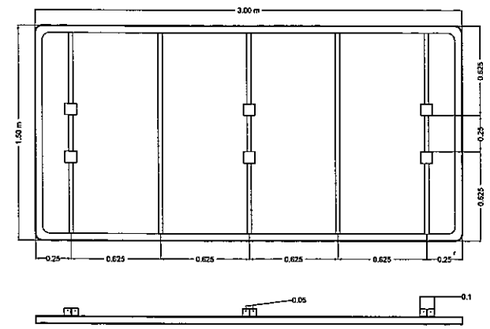
VISTA FRONTAL



VISTA LATERAL

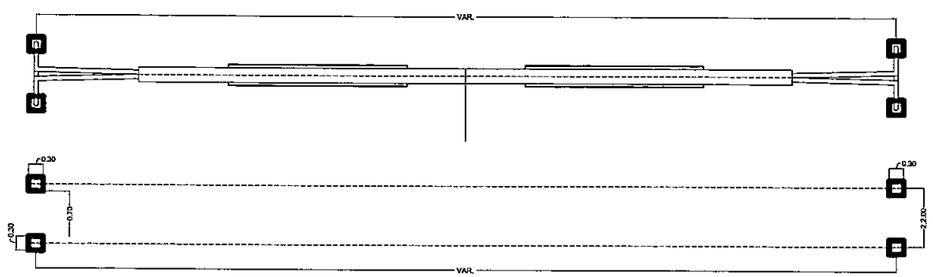


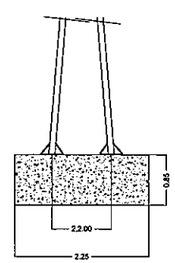
VISTA DEL CARTEL



(CARTEL: 4 UNIDADES.)

PLANTA





PLANTA DE FUNDACION

Lista de materiales

POS	DESCRIPCIÓN	CANT	DIMENSIONES ANCHO	DIMENSIONES LARGO	SUBTOTAL	OBSERVACIONES
(1)	Tubo de Hierro Galvanizado Ø = 4"	4	long. = 2.305 m		9.22 m	
(2)	Tubo de Hierro Galvanizado Ø = 3"	4	long. = 5.036 m		20.14 m	Curvado s/ vista de frente
(3)	Tubo de Hierro Galvanizado Ø = 4"	2	long. = 0.70 m		1.40 m	
(4)	Tubo de Hierro Galvanizado Ø = 3"	2	long. = 0.44 m		0.88 m	
(5)	Chapa de $\frac{3}{4}$" de esp	4	300 mm	300 mm	0.36 m2	Con 4 agujeros de Ø 22 mm
(6)	Bulón de anclaje de Ø 20 mm	16	long. = 0.75 m		12.00 m	Según detalles con rosca de 6 cm y tuerca con arandela
(7)	Chapa de Refuerzo esp = $\frac{3}{8}$"	16	0,10 m	0,17 m	0,136 m2	
(8)	Chapa de $\frac{1}{4}$" de esp	4	0,06 m	0,36 m	0,086 m2	Cortar como sector circular
(9)	Perfil "U" de 10" x 2 $\frac{5}{8}$" -1a-alma	2	long = 11 m		22,00 m	S/Norma US STD esp del alma = 6,1 mm
(10)	Chapa de $\frac{3}{8}$" de esp	28	0,096 m	0,08 m	0,215 m2	
(11)	Chapa de $\frac{3}{16}$" de esp.	8	0,18 m	0,135 m	0,0972 m2	Corte según detalle
(12)	Chapa de $\frac{3}{8}$" de esp	4	0,35 m	0,25 m	0,35 m2	Con agujeros según detalles
(13)	Bulónes de $\frac{5}{8}$" x 2 $\frac{1}{2}$"	16	long = 2 $\frac{1}{2}$"		16	Según detalles con tuerca y arandela

MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS Y COMUNICACIONES
D.G.V.
Dpto. Planificación y Proyectos

REPUBLICA DEL PARAGUAY
MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS Y COMUNICACIONES
GABINETE DEL VICEMINISTRO DE OBRAS PUBLICAS Y COMUNICACIONES
DIRECCION DE VIALIDAD

PROYECTO: PAVIMENTO TIPO EMPEDRADO
TOBATI - MONTE ALTO

ALCANTARILLAS CELULARES 1,00 x 0,80
ALCANTARILLAS CELULARES 1,00 x 1,00
ENCOFRADO

FECHA: Noviembre / 2011

ESCALA - VARIABLE

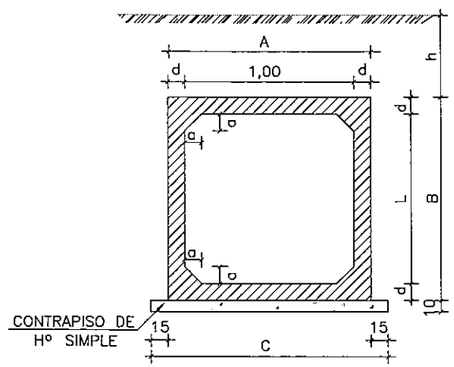
LAMINA Nº 10

FOLIO Nº 11 Anexo

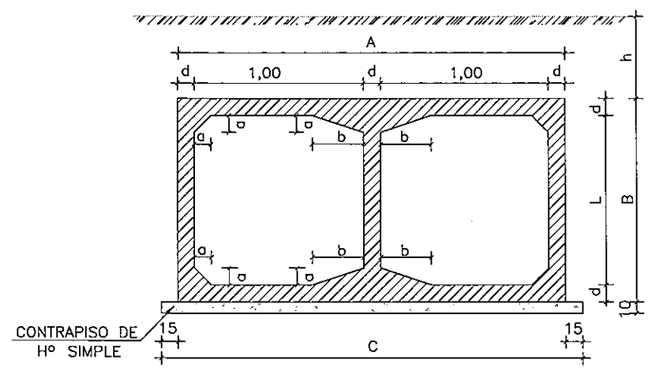
DETALLE DE ENCOFRADOS

ESC. 1:25

ALCANTARILLA SIMPLE



ALCANTARILLA DOBLE



ALCANTARILLAS CELULARES

TABLAS DE DIMENSIONES Y CANTIDAD DE MATERIALES

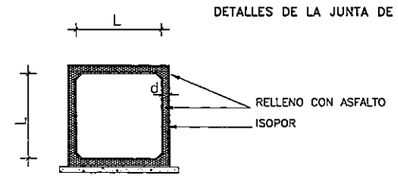
ALCANTARILLA CELULAR DE 1.00x0.80 – 1.00x1.00

		1.00x0.80	1.00x1.00	
fs ≥ MPa		0.09	0.09	0.10
MEDIDAS	UNID.	SIMPLE	SIMPLE	DOBLE
A	cm.	130	130	245
B	cm.	110	130	130
C	cm.	160	160	275
a	cm.	10	10	10
b	cm.	—	—	30
d	cm.	15	15	15
CONTRAPISO	m^3	0.16	0.16	0.28
ENCOFRADO	m^2	7.00	8.10	9.02
HORMIGON	m^3	0.59	0.71	1.26

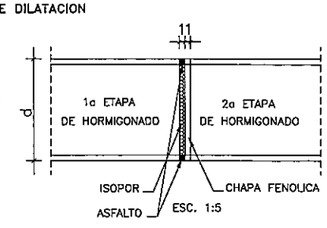
OBSERVACIONES:

1– HORMIGON fck ≥ 15 MPa
2– CONTRAPISO DE HORMIGON SIMPLE fck ≥ 9 MPa
3– VEHICULO TIPO TB 36
4– NOMENCLATURA: h = ALTURA DEL TERRAPLEN SOBRE LA GALERIA
fs = TENSION ADMISIBLE DEL SUELO BAJO LA GALERIA
5– REALIZAR JUNTA DE DILATACION EN ALCANTARILLAS CON LONGITUD MAYOR A 40 m.
6– ADOPTAR P/ DETALLES DE ARMADURAS DE ALCANTARILLAS CELULARES DE 1.00 x 0.80m. LAS INDICADAS P/ ALCANTARILLAS CELULARES DE 1.00 x 1.00m.

DETALLES DE LA JUNTA DE DILATACION



ESC. 1:50



ESC. 1:5

NOTA:

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

MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS Y COMUNICACIONES
D.G.V.
Dpto. Planificación y Proyectos