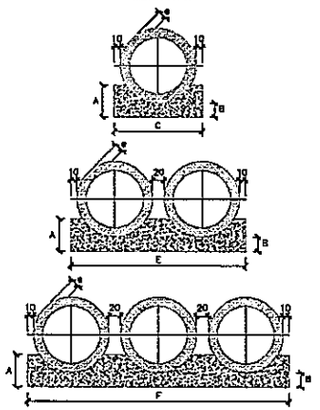
LECHOS Y DIENTES PARA ASENTAMIENTO DE ALCANTARILLAS

REPUBLICA DEL PARAGUAY
MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS Y COMUNICACIONES
Visions por Diseño
DISEÑO FINAL DE INGENIERIA
RUTA: PUERTO VALLEMI - CONCEPCION
TRAMO 02 - PROG.: 014+000 AL 161+000,42
ALCANTARILLAS TUBULARES - DETALLES
CONSORCIO EST - CIMPA Y ASOCIADOS
SIN ESCALA
LAMINA Nº DD--01
FECHA: MARZO/2005

LECHOS

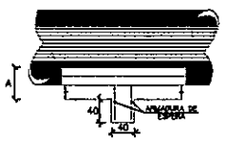


CUADRO DE DIMENSIONES						
DIAMETRO	A	B	C	E	F	ø
60	34	15	96	--	--	8
80	48	20	120	--	--	10
100	58	25	144	298	432	12
120	67	30	184	332	489	13
150	83	38	196	396	546	16

CANTIDADES UNITARIAS DE LOS DIENTES						
	SIMPLE		DOBLE		TRIPLE	
DIAMETRO (cm.)	HORMIGON (m.3)	ARMADURA (kg.)	HORMIGON (m.3)	ARMADURA (kg.)	HORMIGON (m.3)	ARMADURA (kg.)
60	0,154	1,006	--	--	--	--
80	0,192	1,396	--	--	--	--
100	0,230	1,912	0,481	3,024	0,691	3,780
120	0,266	1,638	0,531	3,276	0,787	4,914
150	0,317	2,759	0,634	4,899	0,950	6,439

CANTIDADES POR METRO LINEAL DE LECHO						
	SIMPLE		DOBLE		TRIPLE	
DIAMETRO (cm.)	HORMIGON (m.3)	ENCOFRADO (m.2)	HORMIGON (m.3)	ENCOFRADO (m.2)	HORMIGON (m.3)	ENCOFRADO (m.2)
60	0,256	0,56	--	--	--	--
80	0,386	0,80	--	--	--	--
100	0,570	1,12	1,141	1,12	1,711	1,12
120	0,786	1,34	1,575	1,34	2,358	1,34
150	1,137	1,66	2,314	1,66	3,471	1,66

VISTA LATERAL



DIMENSIONES Y CONSUMOS MEDIOS POR UNIDAD DE DISIPADOR										
TIPO	ADAPTABLE EN	C	L	d	e	HORMIGON C 15 m3	ENCOFRADO m2	MAMPOST. DE PIEDRA m3	EXCAVAC. m3	RELLENO m3
A	1 ø 1,00	400	345	40	25	1,620	10,05	3,80	4,49	0,70
B	1 ø 1,20	480	397	50	30	2,448	13,03	5,33	6,04	0,80
C	2 ø 1,00	400	498	40	30	2,809	11,79	5,00	5,57	0,80
D	2 ø 1,20	480	598	50	35	3,382	14,97	7,70	8,61	0,80
E	3 ø 1,20	480	741	80	40	4,308	16,91	10,17	11,19	0,70

OBSERVACIONES:

1- LOS DIENTES SERAN CONSTRUIDOS EN TODAS LAS ALCANTARILLAS CUYA PENDIENTE FUERE SUPERIOR AL 5% Y ESTARAN SEPARADOS DE CINCO EN CINCO METROS EN LA PROYECCION HORIZONTAL.
2- TODAS LAS ALCANTARILLAS SERAN CONSTRUIDAS CON LECHOS.
3- EN LOS DIENTES SERAN COLOCADAS ARMADURAS DE ESPERA: 2 ø 10 c./100cm. CON LONGITUD DE B + 35.
4- UTILIZAR EN LOS LECHOS HORMIGON C 15
5- DIMENSIONES EN cm.

TABLA DE ARMADURAS (POR METRO DE TUBO)

TUBOS TIPO CA-1 (ABNT)

ENCOFRADO		ARMADURAS fy= 6000 kg/cm²				
D (cm.)	e (cm.)	Nº	ø	SEP.	CANT.	LONG.
60	8	1	3,4	15	14	Corrido
		2	4,8	10	10	240
80	10	1	3,4	15	18	Corrido
		2	5,0	10	10	315
100	12	3	3,4	15	46	Corrido
		4	4,8	10	10	405
		5	4,8	10	10	345
120	13	3	3,4	15	56	Corrido
		4	5,0	10	10	475
		5	5,0	10	10	423
150	14	3	4,2	20	51	Corrido
		4	5,0	10	10	580
		5	5,0	10	10	520

TUBOS TIPO CA-2 (ABNT)

ENCOFRADO		ARMADURAS fy= 6000 kg/cm²				
D (cm.)	e (cm.)	Nº	ø	SEP.	CANT.	LONG.
60	8	1	3,4	15	14	Corrido
		2	5,0	9	11	240
80	10	1	4,2	20	14	Corrido
		2	5,0	9	11	315
100	12	3	4,2	20	35	Corrido
		4	5,0	12	8	405
		5	5,0	12	8	360
120	13	3	4,2	20	42	Corrido
		4	5,0	9	11	475
		5	5,0	9	11	425
150	14	3	4,8	20	51	Corrido
		4	7,0	9	11	580
		5	7,0	9	11	520

TUBOS TIPO CA-3 (ABNT)

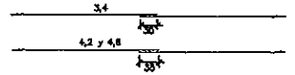
ENCOFRADO		ARMADURAS fy= 6000 kg/cm²				
D (cm.)	e (cm.)	Nº	ø	SEP.	CANT.	LONG.
60	8	3	3,4	15	28	Corrido
		4	5,0	10	10	290
		5	5,0	10	10	240
80	10	3	4,2	20	29	Corrido
		4	6,0	10	10	335
		5	6,0	10	10	300
100	12	3	4,2	20	38	Corrido
		4	6,0	9	11	490
		5	6,0	9	11	445
120	13	3	4,8	20	42	Corrido
		4	7,0	9	11	475
		5	7,0	9	11	429
150	14	3	4,8	20	51	Corrido
		4	8,0	9	12	580
		5	8,0	8	12	520

TUBOS TIPO CA-4 (ABNT)

ENCOFRADO		ARMADURAS fy= 6000 kg/cm²				
D (cm.)	e (cm.)	Nº	ø	SEP.	CANT.	LONG.
60	8	3	3,4	15	28	Corrido
		4	6,0	10	10	290
		5	6,0	10	10	240
80	10	3	4,2	20	28	Corrido
		4	7,0	11	9	335
		5	7,0	11	9	300
100	12	3	4,8	20	35	Corrido
		4	7,0	9	11	405
		5	7,0	9	11	365
120	13	3	4,8	20	42	Corrido
		4	8,0	9	11	475
		5	8,0	9	11	425
150	14	3	4,8	20	51	Corrido
		4	8,0	9	12	580
		5	8,0	8	12	520

C 15
ACERO fy = 6000 kg/cm2

DETALLE DE EMPALME
(EMPALME EN POSICIONES DIFERENTES)



CA-1(ALTURA DE TERRAPLEN) 1,0 ≤ ≤ 3,5m.

RESUMEN DE ACERO						
DIAMETRO	60	80	100	120	150	
ø(m.)	kg./m.	PESO(kg.)	PESO(kg.)	PESO(kg.)	PESO(kg.)	PESO(kg.)
3,4	0,071	1	1	4	--	--
4,2	0,109	--	--	--	8	--
4,8	0,130	--	--	10	--	--
5,0	0,154	--	5	--	14	--
6,0	0,222	--	--	--	--	24
TOTALES		4	6	14	18	30

CA-1(ALTURA DE TERRAPLEN) ≤ 5,0m.

RESUMEN DE ACERO						
DIAMETRO	60	80	100	120	150	
ø(m.)	kg./m.	PESO(kg.)	PESO(kg.)	PESO(kg.)	PESO(kg.)	PESO(kg.)
3,4	0,071	1	--	--	--	--
4,2	0,109	--	2	6	9	--
4,8	0,130	--	--	--	7	--
5,0	0,154	4	--	--	--	--
6,0	0,222	--	8,0	16	22	--
7,0	0,302	--	--	--	--	37
TOTALES		5	10	16	27	44

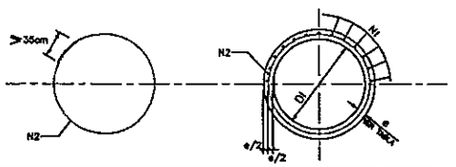
CA-1(ALTURA DE TERRAPLEN) ≤ 7,0m.

RESUMEN DE ACERO						
DIAMETRO	60	80	100	120	150	
ø(m.)	kg./m.	PESO(kg.)	PESO(kg.)	PESO(kg.)	PESO(kg.)	PESO(kg.)
3,4	0,071	2	--	--	--	--
4,2	0,109	--	3	4	--	--
4,8	0,130	--	--	--	8	7
5,0	0,154	8	--	--	--	--
6,0	0,222	--	14	19	--	--
7,0	0,302	--	--	--	30	--
8,0	0,393	--	--	--	--	52
TOTALES		10	17	23	38	59

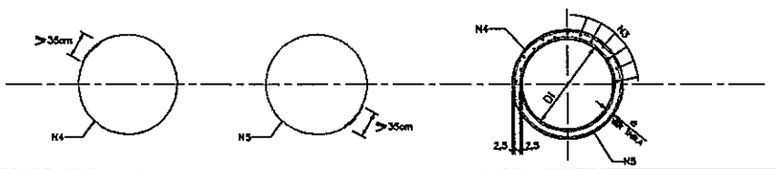
CA-1(ALTURA DE TERRAPLEN) ≤ 8,5m.

RESUMEN DE ACERO						
DIAMETRO	60	80	100	120	150	
ø(m.)	kg./m.	PESO(kg.)	PESO(kg.)	PESO(kg.)	PESO(kg.)	PESO(kg.)
3,4	0,071	2	--	--	--	--
4,2	0,109	--	3	--	--	--
4,8	0,130	--	--	8	7	--
6,0	0,222	11	--	--	--	--
7,0	0,302	--	17	26	--	--
8,0	0,393	--	--	--	39	69
TOTALES		13	20	31	45	76

CORTE TRANSVERSAL



CORTE TRANSVERSAL



REPÚBLICA DEL PARAGUAY
MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS Y COMUNICACIONES
Vamos por Buen camino

DISEÑO FINAL DE INGENIERIA
RUTA: PUERTO VALLEMI - CONCEPCION
TRAMO 02 - PROG.: 61+000 AL 111+083,42

ALCANTARILLAS TUBULARES - CABECERAS

CONSORCIO EIT - GALPA Y ASOCIADOS

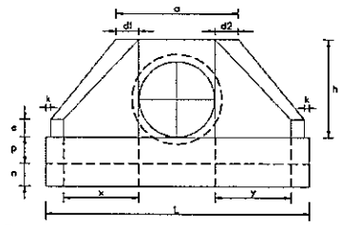
ESCALA : VARIABLE

LAMINA Nº DD-02

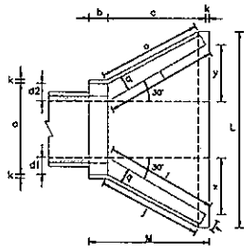
FECHA: MARZO/2005

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

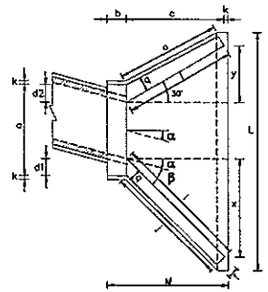
VISTA FRONTAL



PLANTA NORMAL

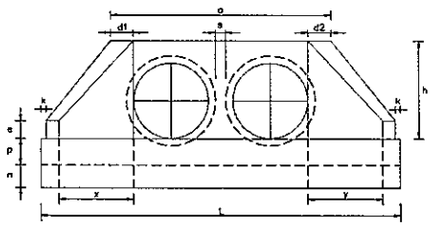


PLANTA OBLICUA

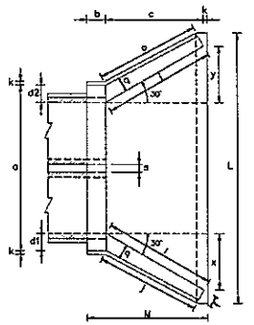


ALCANTARILLA TUBULAR DOBLE DE HORMIGON CABECERAS NORMALES Y OBLICUAS (TIPO N.T.)

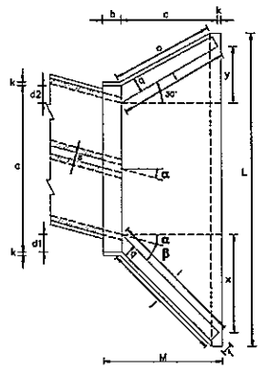
VISTA FRONTAL



PLANTA NORMAL

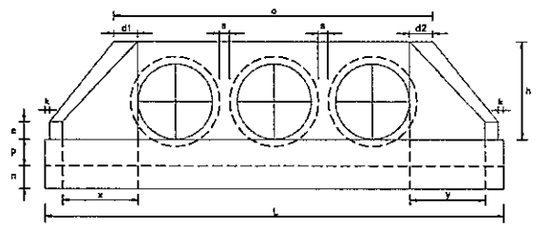


PLANTA OBLICUA

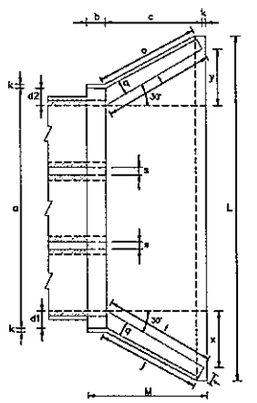


ALCANTARILLA TUBULAR TRIPLE DE HORMIGON CABECERAS NORMALES Y OBLICUAS (TIPO N.T.)

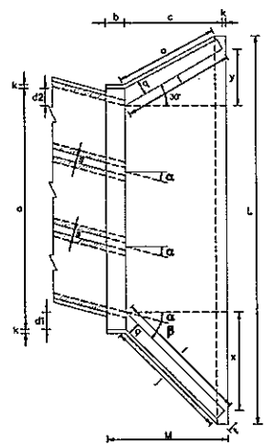
VISTA FRONTAL



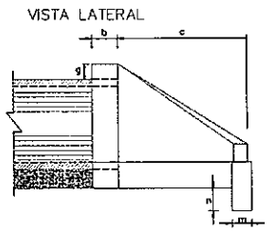
PLANTA NORMAL



PLANTA OBLICUA



VISTA LATERAL



NOTA:

LA DISTANCIA "s" INDICADA EN LAS TABLAS, SE REFIERE A LA SEPARACIÓN ENTRE TUBOS (ALC. DOBLES Y TRIPLES), DONDE EL MÍNIMO RECOMENDADO ES EL MENOR VALOR ENTRE D/2 y 90 cm.
D: DIÁMETRO DEL TUBO

LOS VALORES ADOPTADOS EN LAS TABLAS CORRESPONDEN AL MÍNIMO RECOMENDADO (D/2)

PARA DIÁMETROS MAYORES A 1,50 m. EL VALOR DE "s" INDICADO ES DE 90 cm.

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	s	ENCOFRADO m2	HORMIGON m3
ALCANTARILLA TUBULAR DOBLE D = 100																										
0	30	320	30	165	35	35	30	20	30	142	191	174	10	191	30	40	174	37	30	95	95	495	205	50	21,17	5,132
15	30	332	30	165	42	31	30	20	30	142	233	203	10	171	30	40	163	37	30	165	44	521	205	50	22,10	5,376
30	25	378	30	165	52	36	30	20	30	142	288	245	10	165	30	40	165	37	30	236	0	577	205	50	24,56	6,021
45	20	478	30	165	71	52	30	20	30	142	390	326	10	171	30	40	179	37	30	354	-44	712	205	50	30,10	7,513
ALCANTARILLA TUBULAR DOBLE D = 120																										
0	30	380	40	180	40	40	35	25	30	163	205	188	10	208	40	45	188	43	35	104	104	571	230	60	27,98	7,980
15	30	398	40	180	50	36	35	25	30	163	255	220	10	186	40	45	177	43	35	180	48	602	230	60	29,95	8,393
30	25	452	40	180	61	43	35	25	30	163	314	264	10	180	40	45	180	43	35	257	0	665	230	60	32,46	9,402
45	20	572	40	180	83	63	35	25	30	163	426	351	10	186	40	45	196	43	35	386	-48	819	230	60	39,72	11,750

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	s	ENCOFRADO m2	HORMIGON m3
ALCANTARILLA TUBULAR TRIPLE D = 120																										
0	30	560	40	180	40	40	40	25	30	163	208	188	10	208	40	45	188	43	35	104	104	751	230	60	35,30	10,455
15	30	584	40	180	50	36	40	25	30	163	255	220	10	186	40	45	177	43	35	180	48	788	230	60	36,84	10,955
30	25	660	40	180	61	43	40	25	30	163	314	264	10	180	40	45	180	43	35	257	0	872	230	60	40,92	12,259
45	20	825	40	180	83	63	40	25	30	163	426	351	10	186	40	45	196	43	35	386	-48	1072	230	60	50,05	15,244

OBSERVACIONES:

- DIMENSIONES EN CENTIMETROS.-
- UTILIZAR HORMIGON C 18.-
- UTILIZAR PREFERENTEMENTE CABECERAS NORMALES.-

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 = 80																									
0	30	138	25	145	29	29	20	15	30	120	167	153	10	167	25	35	153	30	25	84	84	293	180	11,17	2,140
15	30	144	25	145	35	26	20	15	30	120	205	180	10	150	25	35	144	30	25	145	39	312	180	11,73	2,282
30	25	167	25	145	44	31	20	15	30	120	253	219	10	145	25	35	145	30	25	207	0	343	180	13,03	2,538
45	20	216	25	145	59	44	20	15	30	120	343	290	10	150	25	35	157	30	25	311	-59	426	180	15,97	3,188
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	366	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	499	205	22,30	5,293
ALCANTARILLA TUBULAR SIMPLE D = 120																									
0	30	200	40	180	40	40	30	25	30	163	205	188	10	208	40	45	188	43	35	104	104	381	230	20,65	5,509
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	386	-48	562	230	29,34	8,243

REPÚBLICA DEL PARAGUAY
MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS Y COMUNICACIONES
Vamos por Buen camino

DISEÑO FINAL DE INGENIERIA
RUTA: PUERTO VALLEMI - CONCEPCION
TRAMO 02 - PROG.: 61+000 AL 111+093,42

ALCANTARILLAS CELULARES
ENCOFRADOS

CONSORCIO ETT - CIALPA Y ASOCIADOS

ESCALA : VARIABLE

LAMINA Nº DD-03

FECHA: MARZO/2005

ALCANTARILLAS CELULARES

TABLAS DE DIMENSIONES Y CANTIDAD DE MATERIALES

ALCANTARILLA CELULAR DE 2.00 x 2.00

fa ≥ MPa		0.09	0.13	0.13
MEDIDAS	UNID.	SIMPLE	DOBLE	TRIPLE
A	cm.	230	445	660
B	cm.	235	235	235
C	cm.	200	415	630
a	cm.	10	10	10
b	cm.	—	30	30
d	cm.	15	15	15
CONTRAPISO	m²	0.26	0.49	0.69
ENCOFRADO	m²	10.60	16.60	22.00
HORMIGON	m³	1.31	2.32	2.32

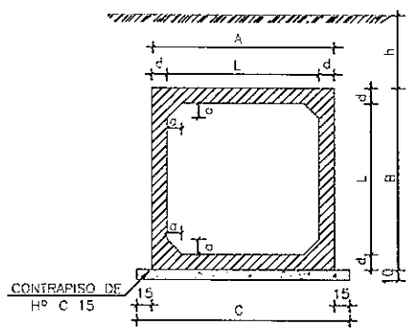
ALCANTARILLA CELULAR DE 3.00 x 3.00

fa ≥ MPa		0.12	0.21	0.21
MEDIDAS	UNID.	SIMPLE	DOBLE	TRIPLE
A	cm.	350	650	950
B	cm.	350	345	340
C	cm.	320	620	910
a	cm.	15	15	15
b	cm.	—	45	45
d	cm.	25	20	20
CONTRAPISO	m²	0.33	0.69	1.01
ENCOFRADO	m²	15.60	24.20	32.80
HORMIGON	m³	3.30	4.62	6.64

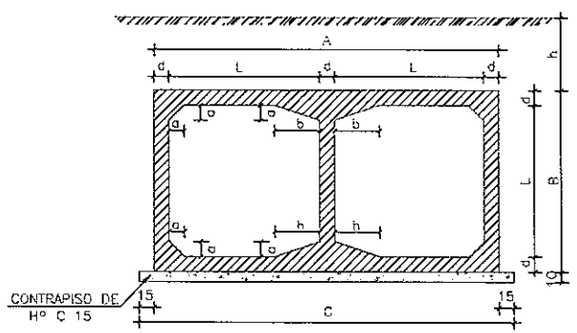
DETALLE DE ENCOFRADOS

ESC. 1:25

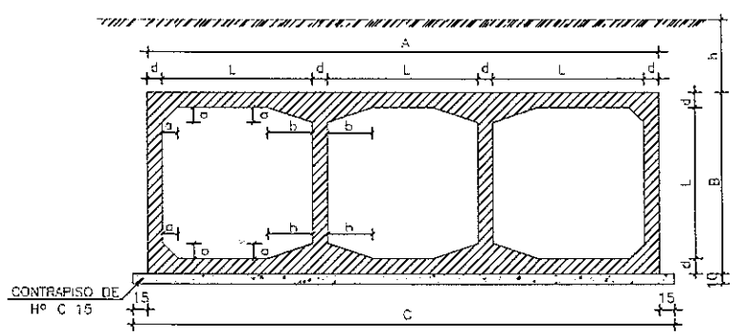
ALCANTARILLA SIMPLE



ALCANTARILLA DOBLE



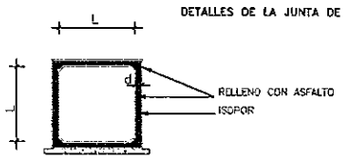
ALCANTARILLA TRIPLE



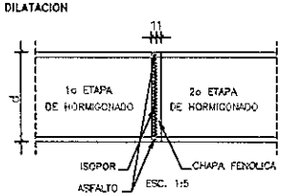
OBSERVACIONES:

1- HORMIGON C 18.
2- CONTRAPISO DE HORMIGON C 15
3- VEHICULO TIPO TB 36
4- NOMENCLATURA: h = ALTURA DEL TERRAPLEN SOBRE LA GALERIA
fa = TENSION ADMISIBLE DEL SUELO BAJO LA GALERIA
5- REALIZAR JUNTA DE DILATACION EN ALCANTARILLAS CON LONGITUD MAYOR A 40 m.

DETALLES DE LA JUNTA DE DILATACION



ESC. 1:50



ESC. 1:5

NOTA:

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

CABECERAS NORMALES PARA ALCANTARILLAS CELULARES

REPUBLICA DEL PARAGUAY
MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS Y COMUNICACIONES
Vamos por Buen camino

DISEÑO FINAL DE INGENIERIA
RUTA: PUERTO VALLEMI - CONCEPCION
TRAMO 02 - PROG.: 61+000 AL 111+003,42

ALCANTARILLAS CELULARES
CABECERAS NORMALES - ENCOFRADOS

CONSORCIO EIT - CIALPA Y ASOCIADOS

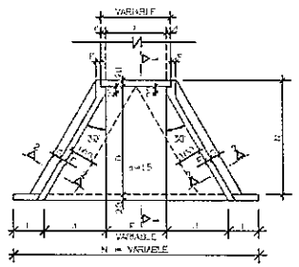
ESCALA : VARIABLE

LAMINA Nº DD-04

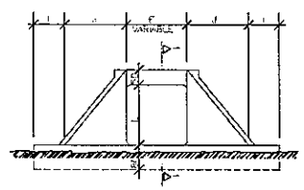
FECHA: MARZO/2005

ALCANTARILLA SIMPLE

PLANTA

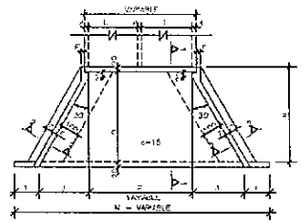


VISTA FRONTAL

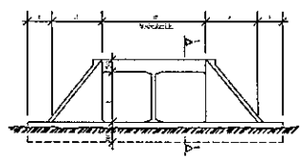


ALCANTARILLA DOBLE

PLANTA

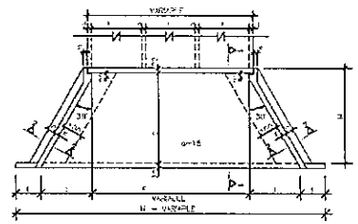


VISTA FRONTAL

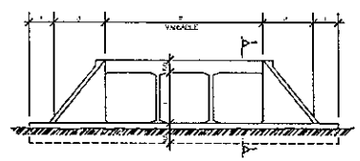


ALCANTARILLA TRIPLE

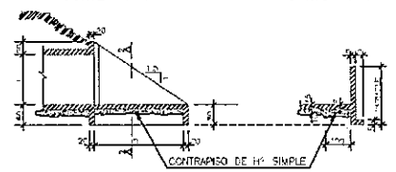
PLANTA

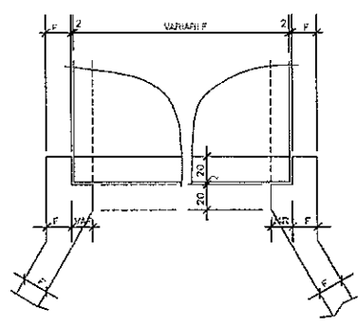


VISTA FRONTAL



CORTE 1-1 CORTE 2-2





DETALLE DE VISTA EN PLANTA

TABLA DE DIMENSIONES Y CANTIDAD DE MATERIALES PARA AMBAS CABECERAS

MEDIDAS (cm)	ALCANTARILLA SIMPLE			
	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	355.0	430.0	505.0
E	150.0	200.0	250.0	300.0
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	150.5	201.0	247.0	293.5
L	150.0	200.0	250.0	300.0
M	671.0	808.0	944.0	1081.0
N	320.0	395.0	470.0	545.0

MEDIDAS (cm)	ALCANTARILLA DOBLE	
	2.00x2.00m. fs > 0.13 MPa	3.00x3.00m. fs > 0.21 MPa
D	355.0	505.0
E	2L + d (VER LAMINA Nº 10)	
F	20.0	25.0
G	30.0	50.0
I	100.0	100.0
J	204.0	293.5
L	200.0	300.0
M	200 + 2J + E	
N	395.0	545.0

MEDIDAS (cm)	ALCANTARILLA TRIPLE	
	2.00x2.00m. fs > 0.13 MPa	3.00x3.00m. fs > 0.21 MPa
D	355.0	505.0
E	3L + 2d (VER LAMINA Nº 10)	
F	20.0	25.0
G	30.0	50.0
I	100.0	100.0
J	204.0	293.5
L	200.0	300.0
M	200 + 2J + E	
N	395.0	545.0

DESCRIPCION	UNID	ALCANTARILLA SIMPLE			
		1.50x1.50m.	2.00x2.00m.	2.50x2.50m.	3.00x3.00m.
CONTRAPISO	m^3	2.46	4.35	6.30	8.70
ENCOFRADO	m^2	83.50	113.00	144.00	181.00
HORMIGON	m^3	10.85	17.86	24.35	36.53

DESCRIPCION	UNID	ALCANTARILLA DOBLE	
		2.00x2.00m.	3.00x3.00m.
CONTRAPISO	m^3	8.45	13.65
ENCOFRADO	m^2	120.80	193.00
HORMIGON	m^3	20.85	44.43

DESCRIPCION	UNID	ALCANTARILLA TRIPLE	
		2.00x2.00m.	3.00x3.00m.
CONTRAPISO	m^3	8.85	18.45
ENCOFRADO	m^2	135.00	217.00
HORMIGON	m^3	26.26	52.43

NOTAS

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 1:100 ; 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 ENTREALAS ES DE HORMIGON C 15, DE UN ESPESOR DE 10 cm.
4- HORMIGON PARA CABECERAS C 18.
5- NOMENCLATURA: fs = TENSION ADMISIBLE DEL SUELO BAJO LA CALESA.

REPUBLICA DEL PARAGUAY
MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS Y COMUNICACIONES
Vamos por Buen camino

DISEÑO FINAL DE INGENIERIA
RUTA: PUERTO VALLEMI - CONCEPCION
TRAMO 02 - FROG.: 51+000 AL 111+083,42

ALCANTARILLAS CELULARES - ARMADURAS CABECERAS NORMALES
SECCIONES: 2.00 x 2.00 y 3.00 x 3.00

CONSORCIO EIT - CHAPA Y ASOCIADOS

ESCALA : VARIABLE

LAMINA Nº DD-05

FECHA: MARZO/2005

RESUMEN DE LAS ARMADURAS PARA DOS CABECERAS

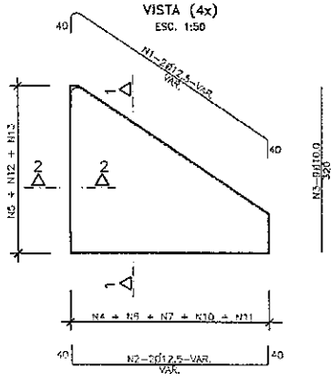
ø	2.00 x 2.00		
TIPO	SIMPLE	DOBLE	TRIPLE
6.3	531	701	865
8.0	420	450	514
10.0	115	122	172
12.5	187	281	366
TOTAL	1.275 Kg	1.554 Kg	1.919 Kg

RESUMEN DE LAS ARMADURAS PARA DOS CABECERAS

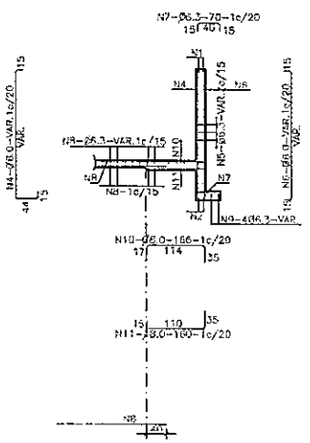
ø	3.00 x 3.00		
TIPO	SIMPLE	DOBLE	TRIPLE
6.3	178	233	273
8.0	1.485	1.891	2.295
10.0	560	652	746
12.5	240	229	250
16.0	53	245	399
20.0	89	102	198
TOTAL	2.604 Kg	3.352 Kg	4.153 Kg

ARMADURAS DE CABECERAS – ALCANTARILLA CELULAR DE 2.00 x 2.00

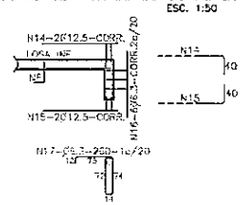
VISTA (4x)
ESC. 1:50



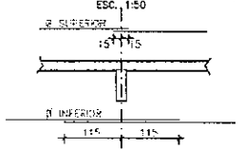
CORTE 1–1 (4x)
ESC. 1:50



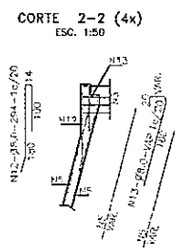
CORTE DE VIGA DE BORDE DE LA LOSA INFERIOR (2x)
ESC. 1:50



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

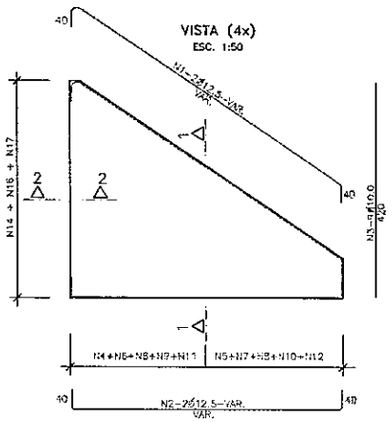
2– EN LA TABLA ESTAN COMPUTADAS AMBAS CABECERAS

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

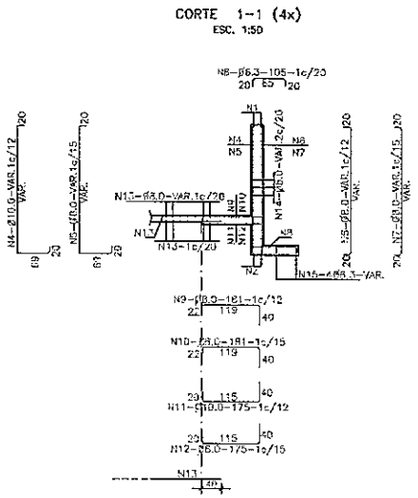
No.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
ø	12.5	12.5	10.0	8.0	6.3	6.0	6.3	6.3	8.0	8.0	8.0	8.0	12.5	12.5	6.3	6.3	
C	8	8	36					16					4	4	12		
LONG.	VAR.	VAR.	320	VAR.	VAR.	VAR.	70	VAR.	VAR.	166	160	234	VAR.	CORR.	CORR.	CORR.	260

ARMADURAS DE CABECERAS – ALCANTARILLA CELULAR DE 3.00 x 3.00

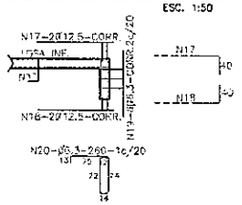
VISTA (4x)
ESC. 1:50



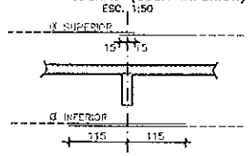
CORTE 1–1 (4x)
ESC. 1:50



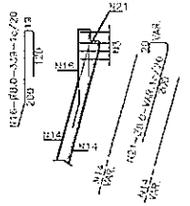
CORTE DE VIGA DE BORDE DE LA LOSA INFERIOR (2x)
ESC. 1:50



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 – 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	8.0	6.3	8.0	8.0	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.	420	VAR.	VAR.	VAR.	VAR.	103	181	181	175	175	VAR.	VAR.	VAR.	339	CORR.	CORR.	CORR.	260	VAR.

REPUBLICA DEL PARAGUAY
MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS Y COMUNICACIONES
Vamos por Buen camino

DISEÑO FINAL DE INGENIERIA
RUTA: PUERTO VALLEMI - CONCEPCION
TRAMO 02 - PROG.: 51+000 AL 111+063,42

ALCANTARILLAS CELULARES DOBLES - VIGAS DE BORDE

CONSORCIO ETT - CALPA Y ASOCIADOS

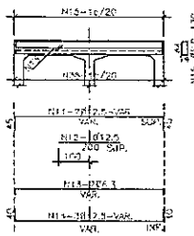
ESCALA : VARIABLE

LAMINA Nº DD-06

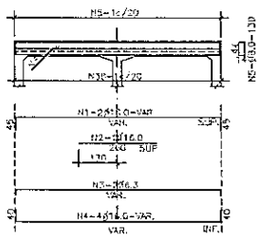
FECHA: MARZO/2005

ALCANTARILLA CELULAR DOBLE
VIGAS DE BORDE DE LA LOSA SUPERIOR

L=200 (2x)

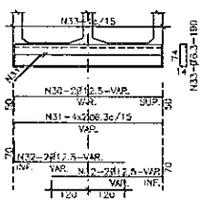


L=300 (2x)

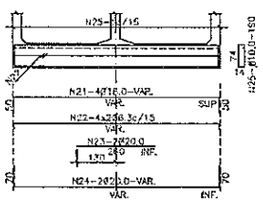


VIGAS DE BORDE DE LA LOSA INFERIOR

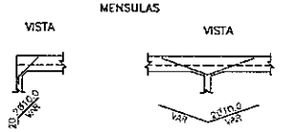
L=200 (2x)



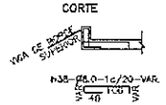
L=300 (2x)



MENSULAS

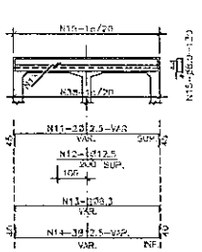


VIGA DE BORDE SUPERIOR

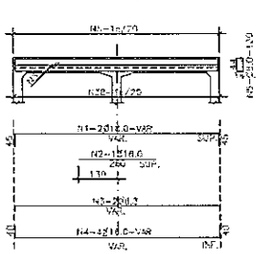


ALCANTARILLA CELULAR DOBLE
VIGAS DE BORDE DE LA LOSA SUPERIOR – ∝ = 30° A 45°

L=200 (2x)

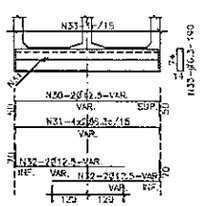


L=300 (2x)

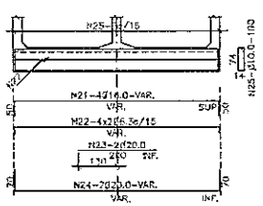


VIGAS DE BORDE DE LA LOSA INFERIOR – ∝ = 30° A 45°

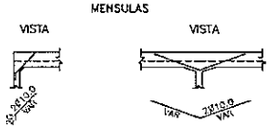
L=200 (2x)



L=300 (2x)



MENSULAS



VIGA DE BORDE SUPERIOR

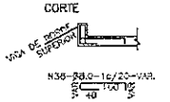


TABLA DE ARMADURAS PARA VIGAS DE BORDE DE LOSA SUPERIOR E INFERIOR – CELULAR DOBLE

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	16.0	16.0	6.3	16.0	8.0	16.0	16.0	6.3	16.0	8.0	12.5	12.5	6.3	12.5	8.0	12.5	12.5	6.3	12.5	8.0	16.0	6.3	20.0	20.0	10.0	16.0	6.3	16.0	8.0	12.5	6.3	12.5	6.3	12.5	6.3	12.5	6.3	8.0
C	4	2	4	8		4	2	4	5		4	2	4	6		4	2	4	6		8	16	4	4		6	16	8		4	16	8		4	16	4			
LONG	VAR.	260	VAR.	VAR.	130	VAR.	220	VAR.	VAR.	130	VAR.	200	VAR.	VAR.	130	VAR.	180	VAR.	VAR.	130	VAR.	VAR.	260	VAR.	100	VAR.	VAR.	VAR.	190	VAR.	VAR.	VAR.	190	VAR.	VAR.	VAR.	190	VAR.	VAR

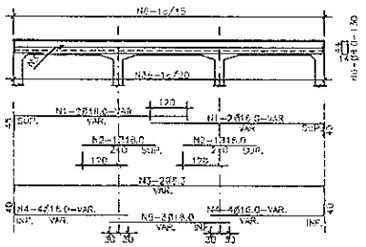
TABLA DE ARMADURAS PARA VIGAS DE BORDE DE LOSA SUPERIOR E INFERIOR – CELULAR DOBLE

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	16.0	16.0	6.3	16.0	8.0	16.0	16.0	6.3	16.0	8.0	12.5	12.5	6.3	12.5	8.0	12.5	12.5	6.3	12.5	8.0	16.0	6.3	20.0	20.0	10.0	16.0	6.3	16.0	8.0	12.5	6.3	12.5	6.3	12.5	6.3	12.5	6.3	8.0
C	4	2	4	5		4	2	4	5		4	2	4	6		4	2	4	6		8	16	4	4		6	16	8		4	16	8		4	16	4			
LONG	VAR.	260	VAR.	VAR.	130	VAR.	220	VAR.	VAR.	130	VAR.	200	VAR.	VAR.	130	VAR.	180	VAR.	VAR.	130	VAR.	VAR.	260	VAR.	190	VAR.	VAR.	VAR.	190	VAR.	VAR.	VAR.	190	VAR.	VAR.	VAR.	190	VAR.	VAR

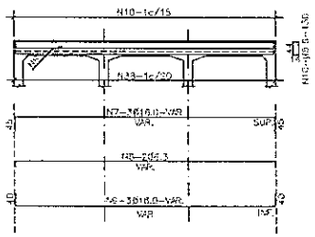
ALCANTARILLA CELULAR TRIPLE

VIGAS DE BORDE DE LA LOSA SUPERIOR

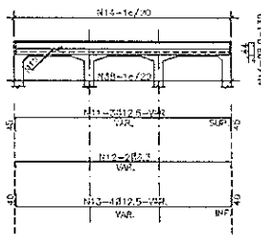
L=300 (2x)



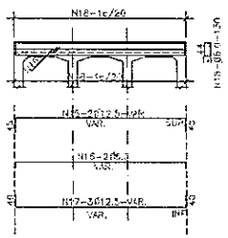
L=250 (2x)



L=200 (2x)

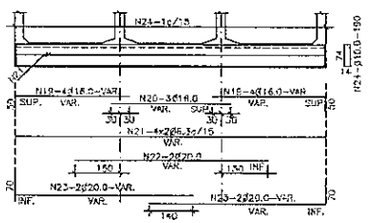


L=150 (2x)

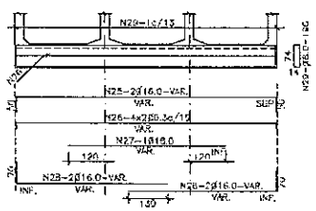


VIGAS DE BORDE DE LA LOSA INFERIOR

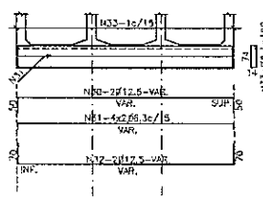
L=300 (2x)



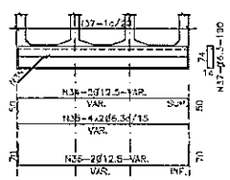
L=250 (2x)



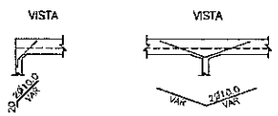
L=200 (2x)



L=150 (2x)



MENSULAS



VIGA DE BORDE SUPERIOR

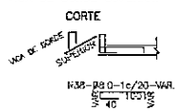


TABLA DE ARMADURAS PARA VIGAS DE BORDE DE LOSA SUPERIOR E INFERIOR – CELULAR TRIPLE																																
No.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38
Ø	16.0	16.0	6.3	16.0	16.0	8.0	16.0	6.3	16.0	8.0	12.5	6.3	12.5	8.0	12.5	6.3	12.5	8.0	16.0	16.0	6.3	20.0	20.0	10.0	16.0	6.3	16.0	16.0	8.0	12.5	6.3	12.5	6.3	12.5	6.3	12.5	6.3	8.0
C	8	4	4	16	6		6	4	6		6	4	8		4	4	6		16	6	16	4	8		4	16	2	8		4	16	4		4	16	4		
LONG.	VAR.	240	VAR.	VAR.	VAR.	130	VAR.	VAR.	VAR.	130	VAR.	VAR.	VAR.	130	VAR.	VAR.	VAR.	130	VAR.	VAR.	VAR.	VAR.	VAR.	190	VAR.	VAR.	VAR.	VAR.	190	VAR.	VAR.	VAR.	190	VAR.	VAR.	VAR.	190	VAR.

REPÚBLICA DEL PARAGUAY
MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS Y COMUNICACIONES
Vamos por Buen camino

DISEÑO FINAL DE INGENIERIA
RUTA: PUERTO VALLEMI - CONCEPCION
TRAMO 02 - PROG.: 61+600 AL 111+063,42

ALCANTARILLAS TRIPLE - VIGAS DE BORDE
NOTAS Y DETALLES COMPLEMENTARIOS

CONSORCIO EIT - GAUPA Y ASOCIADOS

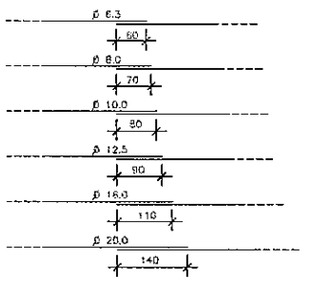
ESCALA : VARIABLE

LAMINA Nº DD–07

FECHA: MARZO/2005

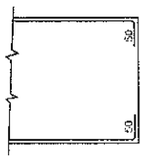
NOTAS Y DETALLES COMPLEMENTARIOS

EMPALME DE LAS VARILLAS CORRIDAS (CUANDO SEA NECESARIO)
ESCALA 1:50

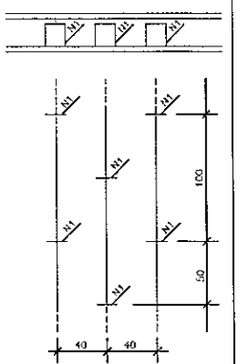


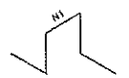
COLOCAR LOS EMPALMES EN PUNTOS ALTERNADOS

POSICION DE LA ARMADURA SUPERIOR E INFERIOR DE LAS PAREDES EN LAS EXTREMIDADES
ESCALA 1:5



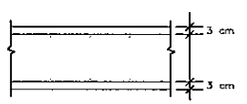
SOPORTE PARA APOYO DE LA ARMADURA SUPERIOR EN LAS LOSAS
ESCALA 1:20





ESTA ARMADURA NO ESTA COMPUTADA EN LOS RESUMENES DE HIERRO

RECUBRIMIENTO
ESCALA 1:10



NOTAS

1– CARACTERISTICA DEL HIERRO: ACERO fy 5000
2– ARMADURAS MEDIDAS EN CENTIMETROS
3– CANTIDAD DE HIERROS EN KILOGRAMOS
4– RESUMEN DE HIERROS SIN DESPERDICIOS
5– DEBERAN SER PREMISTOS DADOS DE HORMIGON PARA ASEGURAR EL RECUBRIMIENTO DE 3 cm.
6– LA CANTIDAD Y LAS MEDIDAS DE LAS ARMADURAS DE LAS CABECERAS SERAN DETERMINADAS POR LAS MEDIDAS REALES DEL ENCOFRADO DE CADA TIPO DE ALCANTARILLA

ALCANTARILLAS CELULARES DE 2.00 x 2.00

SECCION TRANSVERSAL SIMPLE

SECCION TRANSVERSAL DOBLE

SECCION TRANSVERSAL TRIPLE

TABLAS DE ARMADURAS POR METRO DE GALERIA

elt S.R.L.

LAMINA N°

ALCANTARILLAS CELULARES DE 3.00 x 3.00

REPÚBLICA DEL PARAGUAY
MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS Y COMUNICACIONES
Vamos por Buen camino

DISEÑO FINAL DE INGENIERIA
RUTA: PUERTO VALLEMI - CONCEPCION
TRAMO 02 - PROG.: 51+000 AL 111+083,42

ALCANTARILLAS CELULARES - ARMADURAS
SECCION: 3.00 x 3.00 m

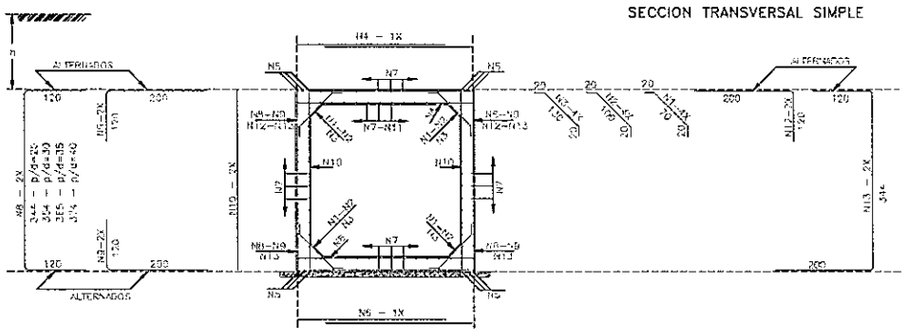
CONSORCIO BIT - CALPA Y ASOCIADOS

ESCALA : VARIABLE

LAMINA Nº DD–09

FECHA: MARZO/2005

SECCION TRANSVERSAL SIMPLE

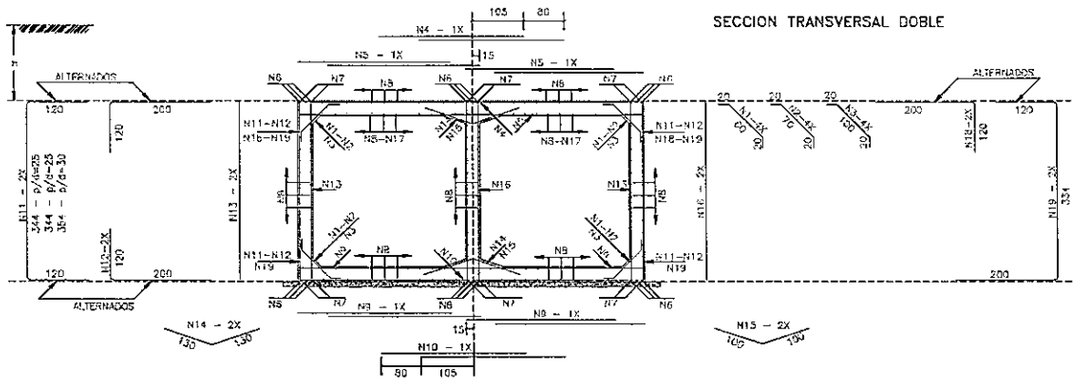


No.	ø	C	LONG.	SEP.
1	6.3	20	110	c/20cm
4	12.5	6	310	c/15cm
5	16.0	12	CORR.	——
6	12.5	6	310	c/15cm
7	6.3	98	CORR.	c/20cm
10	6.3	18	345	c/12cm
11	6.3	28	CORR.	c/10cm
12	12.5	8	320	c/24cm
13	12.5	8	654	c/24cm

RESUMEN

ø	Kg/m	PESO(Kg)
6.3	0.252	58
12.5	0.988	113
16.0	1.570	21
TOTAL		191 Kg

SECCION TRANSVERSAL DOBLE

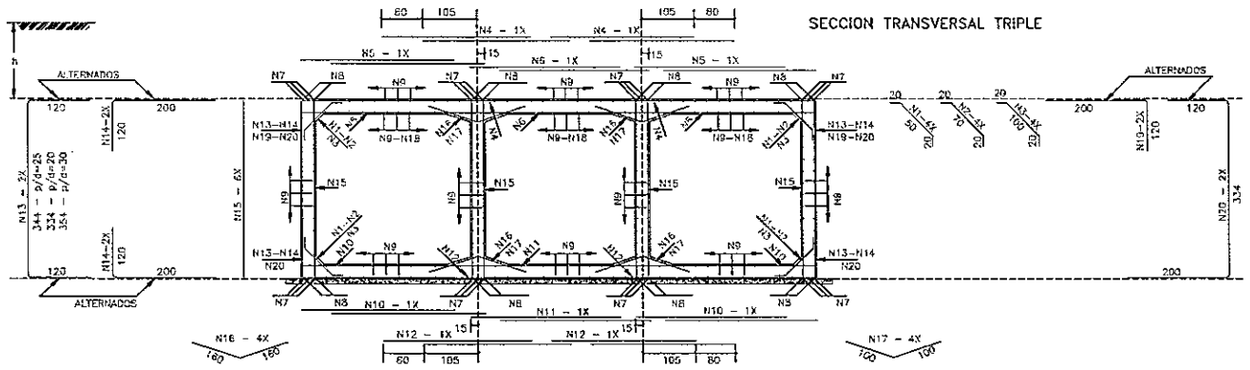


No.	ø	C	LONG.	SEP.
1	6.3	20	100	c/20cm
4	12.5	10	290	c/10cm
5	10.0	20	290	c/10cm
7	12.5	12	CORR.	——
8	6.3	168	CORR.	c/20cm
9	10.0	14	290	c/13cm
10	12.5	5	290	c/20cm
13	10.0	8	335	c/25cm
15	6.3	10	200	c/20cm
16	10.0	8	335	c/30cm
17	10.0	32	CORR.	c/18cm
18	12.5	10	320	c/20cm
19	12.5	10	654	c/20cm

RESUMEN

ø	Kg/m	PESO(Kg)
6.3	0.252	57
10.0	0.624	117
12.5	0.988	153
TOTAL		327 Kg

SECCION TRANSVERSAL TRIPLE



No.	ø	C	LONG.	SEP.
1	6.3	20	100	c/20cm
2	——	——	——	——
3	——	——	——	——
4	12.5	20	280	c/10cm
5	12.5	12	280	c/15cm
6	12.5	5	280	c/15cm
7	——	——	——	——
8	12.5	15	CORR.	——
9	6.3	238	CORR.	c/20cm
10	8.0	20	280	c/10cm
11	8.0	10	280	c/10cm
12	8.0	20	280	c/10cm
13	——	——	——	——
14	——	——	——	——
15	8.0	30	335	c/20cm
16	——	——	——	——
17	6.3	20	200	c/20cm
18	8.0	68	CORR.	c/15cm
19	12.5	10	320	c/20cm
20	12.5	10	654	c/20cm

RESUMEN

ø	Kg/m	PESO(Kg)
6.3	0.252	61
8.0	0.353	124
12.5	0.988	232
TOTAL		428 Kg

REPUBLICA DEL PARAGUAY
MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS Y COMUNICACIONES
Vamos por Buen camino

DISEÑO FINAL DE INGENIERIA
RUTA: PUERTO VALLEMI - CONCEPCION
TRAMO 02 - PROG.: 61+000 AL 111+003,42

DRENES Y BOCAS DE SALIDA

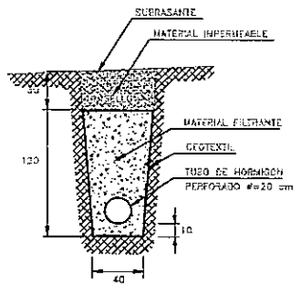
CONSORCIO EIT - CALPA Y ASOCIADOS

ESCALA : VARIABLE

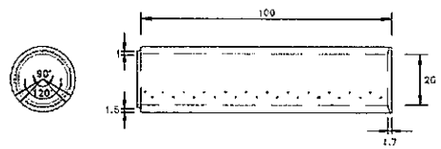
LAMINA Nº DD-10

FECHA: MARZO/2005

DREN LONGITUDINAL PROFUNDO
ESC. 1:20



DETALLE DE LOS TUBOS DE HORMIGON PERFORADOS
ESC. 1:10

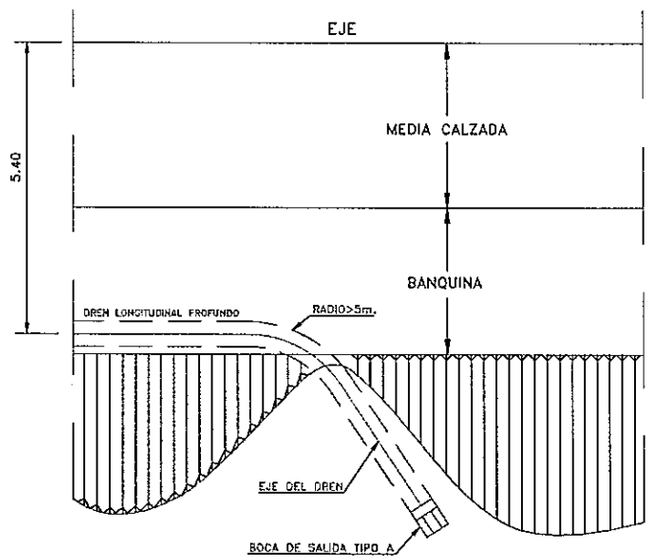


N° DE LINEAS DE PERFORACION 4
N° DE PERFORACIONES POR LINEA 12
DIAMETRO DE LA PERFORACION 3/8"

CONSUMOS MEDIOS POR UNIDAD	
TUBO DE HORMIGON ø=20 cm	1 m
HORMIGON C 16	0.21 m3
ENCOFRADO	2.2 m2

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

UBICACION EN PLANTA DE LAS SALIDAS DE LOS DRENES PROFUNDOS
ESC. 1:50



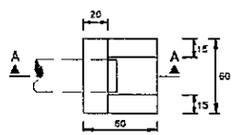
CONSUMOS MEDIOS		
DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD
EXCAVACION EN SUELO	m3/m	0.80
MATERIAL DRENANTE	m3/m	0.65
TUBO DE HORMIGON PERFORADO	m/m	1.00
MATERIAL IMPERMEABLE	m3/m	0.15

GRANULOMETRIA PARA EL MATERIAL DRENANTE

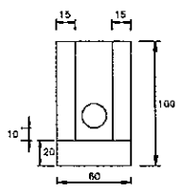
UNIDAD	PARA MATERIAL A DRENAR CON 35% O MAS PASANDO TAMIZ N° 200 % EN PESO	PARA MATERIAL A DRENAR CON 35% O MENOS PASANDO TAMIZ N° 200 % EN PESO
3/4	95	50
1/2	90	15
4	10	15
10	5	–
200	2	–

BOCA DE SALIDA DE HORMIGON TIPO A
ESC. 1:20

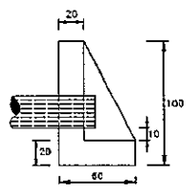
PLANTA



VISTA FRONTAL



CORTE A - A



REPUBLICA DEL PARAGUAY
MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS Y COMUNICACIONES
Vamos por Buen camino

DISEÑO FINAL DE INGENIERIA
RUTA: PUERTO VALLEMI - CONCEPCION
TRAMO 02 - PROG.: 614+000 AL 111+083,42

CUNETAS Y DISIPADOR

CONSORCIO EIT - CALFA Y ASOCIADOS

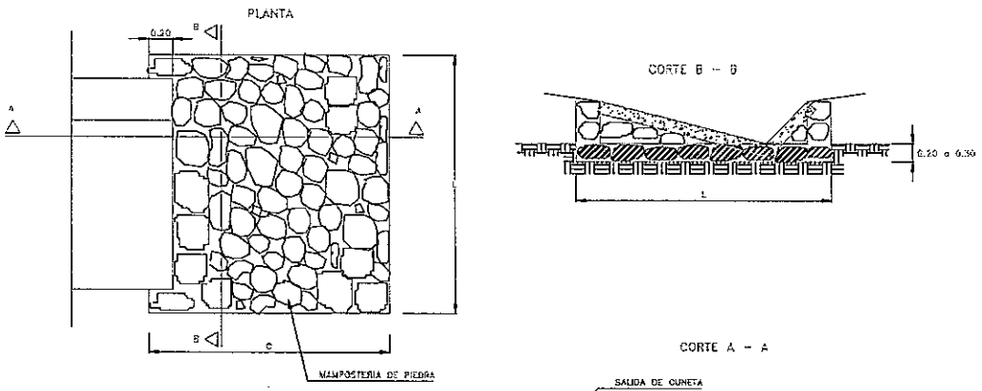
ESCALA : VARIABLE

LAMINA Nº DD-11

FECHA: MARZO/2005

DISIPADOR DE ENERGIA PARA SALIDA DE CUNETAS

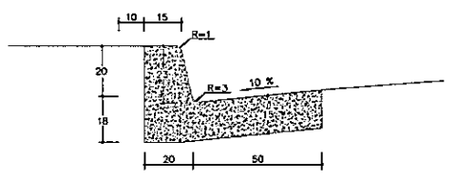
ESC. 1:20



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

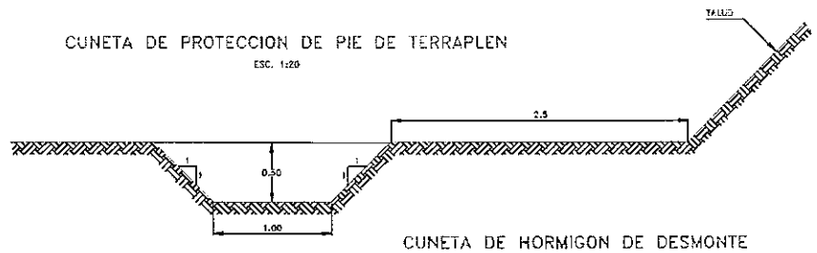
CORDON CUNETA PARA ZONA URBANA

ESC. 1:10



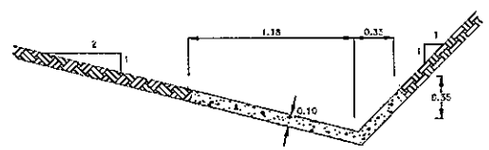
CUNETA DE PROTECCION DE PIE DE TERRAPLEN

ESC. 1:20

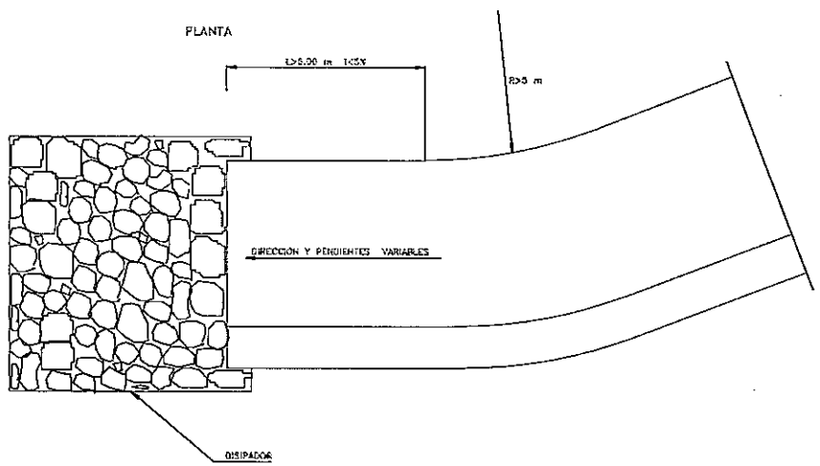


CUNETA DE HORMIGON DE DESMONTE

ESC. 1:20

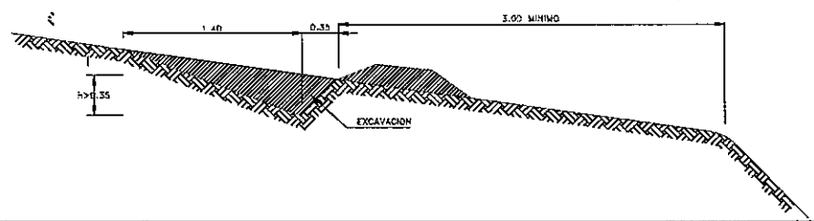


MATERIALES	UNIDAD	CANTIDADES
HORMIGON C 18	m3/m	0.19
GUIA DE MADERA	m2/m	0.26
CEMENTO ASFALTICO	Kg.	0.63



CUNETA DE CORONAMIENTO

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.

DREN LONGITUDINAL PROFUNDO

OBRA PRINCIPAL

LOCALIZACIÓN (PROGRESIVA)	LADO (I/D)	LONGITUD (m)	TIPO	BOCA DE SALIDA
53 + 000 - 53 + 200	D	200,00	Suelo	53+000
53 + 200 - 53 + 320	I	120,00	Suelo	53+320
53 + 200 - 53 + 320	D	120,00	Suelo	53+320
53 + 470 - 53 + 620	I	150,00	Suelo	53+470
53 + 470 - 53 + 620	D	150,00	Suelo	53+470
53 + 620 - 53 + 900	I	280,00	Suelo	53+900
53 + 620 - 53 + 900	D	280,00	Suelo	53+900
64 + 480 - 64 + 620	I	140,00	Suelo	64+480
64 + 480 - 64 + 620	D	140,00	Suelo	64+480
66 + 700 - 67 + 020	I	320,00	Suelo	66+780
66 + 810 - 67 + 000	D	190,00	Suelo	66+810
67 + 100 - 67 + 300	I	200,00	Suelo	67+100
67 + 100 - 67 + 300	D	200,00	Suelo	67+100
80 + 130 - 80 + 320	I	190,00	Suelo	80+130
80 + 130 - 80 + 320	D	190,00	Suelo	80+130
80 + 320 - 80 + 360	I	40,00	Suelo	80+360
80 + 320 - 80 + 360	D	40,00	Suelo	80+360
81 + 380 - 81 + 450	I	70,00	Suelo	81+380
81 + 380 - 81 + 470	D	90,00	Suelo	81+380
82 + 150 - 82 + 330	I	180,00	Suelo	82+330
82 + 150 - 82 + 330	D	180,00	Suelo	82+330
83 + 660 - 83 + 960	I	300,00	Suelo	83+660
83 + 660 - 83 + 960	D	300,00	Suelo	83+660
84 + 260 - 84 + 480	I	220,00	Roca	84+280
84 + 260 - 84 + 480	D	220,00	Roca	84+280
85 + 460 - 85 + 620	I	160,00	Roca	85+460
85 + 460 - 85 + 620	D	160,00	Roca	85+460
86 + 360 - 86 + 460	I	100,00	Roca	86+360
87 + 800 - 88 + 000	I	200,00	Roca	87+800
87 + 800 - 88 + 000	D	200,00	Roca	87+800
92 + 140 - 92 + 340	I	200,00	Suelo	92+140
92 + 140 - 92 + 340	D	200,00	Suelo	92+140
92 + 980 - 93 + 080	D	100,00	Suelo	93+080
95 + 450 - 95 + 600	I	150,00	Suelo	95+600
95 + 450 - 95 + 650	D	200,00	Suelo	95+650
104 + 100 - 104 + 320	D	220,00	Suelo	104+100
108 + 970 - 109 + 120	I	150,00	Suelo	108+970
108 + 970 - 109 + 120	D	150,00	Suelo	108+970

ACCESO A SAN ALFREDO

LOCALIZACIÓN (PROGRESIVA)	LADO (I/D)	LONGITUD (m)	TIPO	BOCA DE SALIDA
ACCESO A SAN ALFREDO				
1 + 380 - 1 + 450	I	70,00	Suelo	1+380
1 + 380 - 1 + 450	D	70,00	Suelo	1+380
1 + 900 - 2 + 820	I	920,00	Suelo	1+900
1 + 900 - 2 + 820	D	920,00	Suelo	1+900
2 + 820 - 3 + 050	I	230,00	Suelo	3+050
2 + 820 - 3 + 050	D	230,00	Suelo	3+050
3 + 260 - 3 + 620	D	360,00	Suelo	3+260
3 + 340 - 3 + 620	I	280,00	Suelo	3+340
3 + 620 - 3 + 840	I	220,00	Suelo	3+840
3 + 620 - 3 + 840	D	220,00	Suelo	3+840
4 + 040 - 5 + 260	I	1220,00	Suelo	4+040
4 + 040 - 4 + 490	D	450,00	Suelo	4+040
4 + 040 - 4 + 490	D	450,00	Suelo	4+040
4 + 520 - 5 + 260	D	740,00	Suelo	4+520
5 + 260 - 5 + 360	I	100,00	Suelo	5+360
5 + 260 - 5 + 360	D	100,00	Suelo	5+360
5 + 420 - 6 + 000	I	580,00	Suelo	6+000
5 + 420 - 6 + 000	D	580,00	Suelo	6+000
6 + 240 - 6 + 710	D	470,00	Suelo	6+710
6 + 260 - 6 + 680	I	420,00	Suelo	6+680
6 + 780 - 7 + 000	D	220,00	Suelo	7+000
6 + 780 - 7 + 000	I	220,00	Suelo	7+000
7 + 300 - 8 + 150	D	850,00	Suelo	8+150
7 + 350 - 8 + 150	I	800,00	Suelo	8+150

CUNETAS DE PROTECCIÓN

LOCALIZACIÓN (PROGRESIVA)	LADO (I/D)	LONGITUD (m)	TIPO
52 + 480 - 53 + 200	I	720,00	Terraplén
55 + 320 - 55 + 640	D	320,00	Desmonte
55 + 640 - 55 + 680	D	40,00	Terraplén
55 + 680 - 55 + 800	D	120,00	Terraplén
55 + 800 - 56 + 160	D	360,00	Terraplén
64 + 320 - 64 + 760	I	440,00	Terraplén
65 + 140 - 65 + 500	I	360,00	Terraplén
65 + 900 - 66 + 400	I	500,00	Terraplén
86 + 300 - 86 + 620	I	320,00	Terraplén
91 + 600 - 91 + 820	D	220,00	Desmonte
91 + 820 - 91 + 960	D	140,00	Terraplén
93 + 080 - 93 + 320	D	240,00	Terraplén
95 + 980 - 96 + 280	D	300,00	Terraplén
103 + 900 - 104 + 260	D	360,00	Terraplén
104 + 260 - 104 + 480	D	220,00	Terraplén
104 + 500 - 104 + 840	D	340,00	Terraplén
109 + 860 - 110 + 320	D	460,00	Terraplén
110 + 320 - 111 + 040	D	720,00	Terraplén

CUNETAS TRIANGULARES DE HORMIGÓN

LOCALIZACIÓN (PROGRESIVA)	LADO (I/D)	LONGITUD (m)	DISIPADOR DE ENERGIA
53 + 000 - 53 + 200	D	200,00	53+000
53 + 200 - 53 + 300	D	100,00	53+300
53 + 200 - 53 + 300	I	100,00	53+300
53 + 610 - 53 + 880	I	270,00	53+880
53 + 610 - 53 + 900	D	290,00	53+900
66 + 700 - 67 + 020	I	320,00	66+700
66 + 840 - 67 + 010	D	170,00	66+840
80 + 140 - 80 + 320	I	180,00	80+140
80 + 140 - 80 + 320	D	180,00	80+140
87 + 810 - 88 + 000	I	190,00	87+810
87 + 810 - 88 + 000	D	190,00	87+810

REPÚBLICA DEL PARAGUAY
MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS Y COMUNICACIONES
Vamos por Buen camino

DISEÑO FINAL DE INGENIERIA
RUTA: PUERTO VALLEMI - CONCEPCION
TRAMO 02 - PROG: 51+000 AL 111+283,42

CUADRO DE : DRENES - CUNETAS REVESTIDAS
CUNETAS DE PROTECCION

CONSORCIO EIT - CALFA Y ASOCIADOS

ESCALA : VARIABLE

LAMINA Nº DD-12

FECHA: MARZO/2005

CUADRO DE ALCANTARILLAS

OBRA PRINCIPAL

N° de la Obra	Localización (km)	Obra Prevista en el Proyecto (m)	Aguas Arriba		Aguas Abajo		Declividad	Esconsidad	Longitud (m)			Bocas		Observaciones
			Lado	Cota	Lado	Cota	(%)	(Grau)	Izquierda	Direita	Total	Izquierda	Direita	
1	51+100	1 Ø 0,80	I	101,027	D	100,847	1,00	0	9,00	9,00	18,00	NT	NT	–
2	51+340	1 Ø 1,00	I	113,521	D	113,331	1,00	0	9,80	9,20	18,00	NT	NT	–
3	52+480	1 Ø 0,80	I	118,402	D	118,212	1,00	0	9,20	9,80	18,00	NT	NT	–
4	53+400	1 Ø 1,00	I	122,006	D	121,806	1,00	0	10,00	10,00	20,00	NT	NT	–
5	54+160	2 Ø 1,00	D	117,653	I	117,553	1,05	0	9,60	9,40	19,00	NT	NT	–
6	54+460	2 Ø 1,00	D	117,938	I	117,738	1,05	0	9,60	9,40	19,00	NT	NT	–
7	55+320	1 Ø 0,80	D	124,643	I	124,463	2,00	0	10,00	9,00	19,00	NT	NT	–
8	58+360	1 Ø 0,80	I	123,798	D	123,608	1,00	0	9,20	9,80	19,00	NT	NT	–
9	57+260	1 Ø 0,80	I	121,316	D	121,056	1,37	0	9,10	9,90	19,00	NT	NT	–
10	58+160	1 Ø 1,00	I	117,525	D	117,335	1,00	0	9,30	9,70	19,00	NT	NT	–
11	58+520	2 Ø 1,00	I	117,698	D	117,508	1,00	0	9,30	9,70	19,00	NT	NT	–
12	59+060	2 Ø 1,20	I	117,594	D	117,414	1,00	0	9,00	9,00	18,00	NT	NT	–
13	59+600	2 Ø 1,20	I	118,463	D	118,263	1,00	0	8,70	9,30	18,00	NT	NT	–
14	60+200	2 Ø 1,20	I	120,031	D	119,841	1,00	0	9,20	9,80	19,00	NT	NT	–
15	60+720	2 Ø 1,20	I	121,570	D	121,390	1,00	0	9,20	8,80	18,00	NT	NT	–
16	61+240	2 Ø 1,00	I	122,389	D	122,189	1,00	0	10,30	9,70	20,00	NT	NT	–
17	61+800	2 Ø 1,00	I	123,271	D	123,071	1,00	0	9,50	10,50	20,00	NT	NT	–
18	62+380	2 Ø 1,00	I	124,953	D	124,762	1,00	0	9,20	9,80	19,00	NT	NT	–
19	62+980	2 Ø 1,00	I	125,645	D	125,465	1,00	0	8,70	9,30	18,00	NT	NT	–
20	63+130	3 Ø 1,20	I	126,672	D	126,482	1,00	0	9,30	9,70	19,00	NT	NT	–
21	63+570	3 Ø 1,20	I	129,435	D	129,245	1,00	0	9,30	9,70	19,00	NT	NT	–
22	64+010	1 Ø 0,80	I	131,246	D	131,066	1,00	0	8,70	9,30	18,00	NT	NT	–
23	64+320	2 Ø 1,00	I	131,762	D	131,562	1,00	0	9,70	10,30	20,00	NT	NT	–
24	65+140	2 Ø 1,00	I	135,244	D	135,054	1,00	0	9,30	9,70	19,00	NT	NT	–
25	65+500	2 Ø 1,00	I	136,168	D	135,988	1,00	0	8,70	9,30	18,00	NT	NT	–
26	66+420	2 Ø 1,00	I	142,173	D	141,993	1,00	0	8,80	9,20	18,00	NT	NT	ABRIR VALA A MONTANTE E JUSANTE
27	67+100	1 Ø 1,20	I	154,705	D	154,525	1,00	0	8,80	9,20	18,00	NT	NT	ABRIR VALA A MONTANTE E JUSANTE
28	68+240	1 Ø 0,80	D	149,265	I	149,075	1,00	0	9,70	9,30	19,00	NT	NT	–
29	68+700	1 Ø 1,00	D	140,598	I	140,418	1,00	0	9,30	8,70	18,00	NT	NT	–
30	69+400	1 Ø 1,00	D	137,718	I	137,538	1,00	0	9,30	8,70	18,00	NT	NT	–
31	70+100	1 Ø 1,00	D	139,219	I	139,039	1,00	0	9,20	8,80	18,00	NT	NT	–
32	70+660	1 Ø 1,00	D	139,242	I	139,062	1,00	0	9,30	8,70	18,00	NT	NT	–
33	71+220	1 Ø 1,00	D	139,834	I	139,654	1,00	0	9,30	8,70	18,00	NT	NT	ABRIR VALA A MONTANTE E JUSANTE
34	72+000	1 Ø 1,20	D	143,488	I	143,308	1,00	0	9,30	8,70	18,00	NT	NT	–
35	72+800	1 Ø 1,20	D	142,748	I	142,558	1,00	0	9,80	9,20	19,00	NT	NT	–
36	73+520	1 Ø 1,20	D	155,655	I	159,465	1,00	0	9,80	9,20	19,00	NT	NT	–
37	74+200	1 Ø 1,20	D	160,164	I	159,974	1,00	0	9,80	9,20	19,00	NT	NT	–
38	75+740	1 Ø 1,20	D	163,303	I	163,113	1,00	0	9,70	9,30	19,00	NT	NT	–
39	78+500	1 Ø 1,20	D	160,923	I	160,733	1,00	0	9,80	9,20	19,00	NT	NT	–
40	77+300	1 Ø 1,00	D	157,718	I	157,538	1,00	D	9,30	8,70	18,00	NT	NT	ABRIR VALA A MONTANTE E JUSANTE
41	78+000	1 Ø 1,20	D	152,324	I	152,134	1,00	0	9,70	9,30	19,00	NT	NT	–

REPÚBLICA DEL PARAGUAY
MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS Y COMUNICACIONES
Viamos por Usted
camino

DISEÑO FINAL DE INGENIERIA
RUTA: PUERTO VALLEMI - CONCEPCION
TRAMO 02 - PROG.: 011+000 AL 161+000,42

CUADROS DE ALCANTARILLAS

CONSORCIO CR - CALPA Y ASOCIADOS

elt S.R.L. | CRIPE S.A. | TD TECNOSOL S.R.L. CALPA Y ASOCIADOS

ESCALA : VARIABLE

FECHA: MARZO/2005

LAMINA Nº DD-13

CUADRO DE ALCANTARILLAS

Nº de la Obra	Localización (km)	Obra Prevista en el Proyecto (m)	Aguas Arriba		Aguas Abajo		Declividad	Esviajidad	Longitud (m)			Bocas		Observaciones
			Lado	Cota	Lado	Cota	(%)	(Grau)	Izquerda	Direita	Total	Izquerda	Direita	
42	78+760	3 Ø 1,20	D	147,404	I	147,214	1,00	0	9,70	9,30	19,00	NT	NT	-
43	79+100	2 Ø 1,20	D	143,671	I	143,471	1,00	0	10,20	9,80	20,00	NT	NT	-
44	79+520	3 Ø 1,20	D	140,732	I	140,412	1,00	0	16,30	15,70	32,00	NT	NT	-
45	79+880	3 □ 3,00x3,00	D	141,656	I	141,446	1,06	0	10,10	9,70	19,80	NT	NT	-
46	80+020	Puente L=60,00m	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
47	80+500	1 Ø 0,80	D	148,553	I	148,373	1,00	0	9,20	8,80	18,00	NT	NT	-
48	80+980	2 Ø 1,00	D	156,122	I	155,942	1,00	0	9,30	8,70	18,00	NT	NT	ABRIR VALA A MONTANTE E JUSANTE
49	81+760	2 Ø 1,00	D	164,343	I	164,153	1,00	0	9,80	9,20	19,00	NT	NT	-
50	82+490	2 Ø 1,20	D	151,122	I	150,932	1,00	0	9,90	9,10	19,00	NT	NT	-
51	83+080	1 Ø 1,20	D	152,171	I	151,981	1,00	0	10,00	9,00	19,00	NT	NT	ABRIR VALA A JUSANTE
52	83+143	2 □ 3,0x3,0	D	149,916	I	149,666	1,04	+45	12,50	11,50	24,00	NT	NT	-
53	83+320	1 Ø 1,20	D	151,648	I	151,458	1,00	0	9,70	9,30	19,00	NT	NT	-
54	84+072	3 □ 3,0x3,0	D	150,433	I	150,253	1,03	0	8,80	8,70	17,50	NT	NT	-
55	84+900	2 Ø 1,00	I	164,262	D	164,072	1,00	0	9,30	9,70	19,00	NT	NT	-
56	85+450	2 Ø 1,20	I	172,650	D	172,460	1,00	0	9,20	9,80	19,00	NT	NT	-
57	86+000	2 Ø 1,20	I	183,869	D	183,299	3,00	0	9,00	10,00	19,00	NT	NT	-
58	87+360	2 Ø 1,20	I	198,644	D	198,444	1,00	0	9,70	10,30	20,00	NT	NT	-
59	88+760	1 Ø 1,20	D	216,831	I	216,651	1,00	0	8,80	9,20	18,00	NT	NT	-
60	89+400	2 Ø 1,00	D	215,252	I	215,062	1,00	0	9,20	9,80	19,00	NT	NT	-
61	90+160	2 Ø 1,20	D	212,850	I	212,660	1,00	0	9,20	9,80	19,00	NT	NT	-
62	90+760	2 Ø 1,20	D	211,018	I	210,581	2,30	0	9,50	9,50	19,00	NT	NT	-
63	91+440	2 Ø 1,20	D	205,306	I	204,766	3,00	0	9,50	8,50	18,00	NT	NT	-
64	91+960	2 Ø 1,20	D	199,578	I	199,164	2,30	0	9,00	9,00	18,00	NT	NT	-
65	92+560	2 Ø 1,20	D	203,015	I	202,475	3,00	0	9,60	8,40	18,00	NT	NT	-
66	93+320	2 Ø 1,20	D	191,992	I	191,596	2,20	0	9,00	9,00	18,00	NT	NT	-
67	94+200	2 Ø 1,20	D	177,159	I	176,798	1,90	0	9,80	9,20	19,00	NT	NT	-
68	95+000	2 Ø 1,20	D	170,220	I	170,040	1,00	0	9,70	8,30	18,00	NT	NT	-
69	95+800	2 Ø 1,00	D	157,326	I	157,146	1,00	0	9,30	8,70	18,00	NT	NT	ABRIR VALA A MONTANTE E JUSANTE
70	95+970	2 Ø 1,00	D	154,651	I	154,401	1,04	-40	12,30	11,70	24,00	NT	NT	-
71	96+540	Puente L=60,00m	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
72	97+400	2 Ø 1,20	D	161,161	I	160,981	1,00	0	8,80	9,20	18,00	NT	NT	-
73	98+375	2 Ø 1,20	D	174,725	I	174,555	1,00	0	8,60	8,40	17,00	NT	NT	-
74	98+600	3 Ø 1,20	D	175,701	I	175,341	2,00	0	9,40	8,60	18,00	NT	NT	-
75	99+400	3 Ø 1,20	D	184,359	I	184,179	1,00	0	8,80	9,20	18,00	NT	NT	-
76	100+200	3 Ø 1,20	D	190,832	I	190,364	2,60	0	9,10	8,90	18,00	NT	NT	-
77	100+611	2 Ø 1,00	D	194,647	I	194,197	2,50	0	9,40	8,60	18,00	NT	NT	-
78	101+420	1 □ 2,0x2,0	D	198,364	I	197,832	2,88	+15	9,70	8,80	18,50	NT	NT	-
79	101+800	1 □ 2,0x2,0	D	198,655	I	198,011	2,93	+30	11,00	11,00	22,00	NT	NT	ABRIR VALA A MONTANTE E JUSANTE
80	102+235	1 □ 2,0x2,0	D	197,473	I	197,253	1,07	+30	10,30	10,20	20,50	NT	NT	-
81	102+840	3 Ø 1,20	D	193,791	I	193,611	1,00	0	9,20	8,80	18,00	NT	NT	-

REPÚBLICA DEL PARAGUAY
MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS Y COMUNICACIONES
Vamos por Buen camino

DISEÑO FINAL DE INGENIERIA
RUTA: PUERTO VALLEMI - CONCEPCION
TRAMO 02 - PROG.: 61+000 AL 111+033,42

CUADROS DE ALCANTARILLAS

CONSORCIO EIT - CALPA Y ASOCIADOS
elt S.R.L. — CALPA Y ASOCIADOS

ESCALA : VARIABLE

FECHA: MARZO/2005

LAMINA Nº DD-14

CUADRO DE ALCANTARILLAS

Nº de la Obra	Localización (km)	Obra Prevista en el Proyecto (m)	Aguas Arriba		Aguas Abajo		Declividad	Esconsidad	Longitud (m)			Bocas		Observaciones
			Lado	Cota	Lado	Cota	(%)	(Grais)	Isquerda	Direita	Total	Isquerda	Direita	
82	103+320	1 Ø 1,00	D	193,712	I	193,142	3,00	-15	10,10	8,90	19,00	NT	NT	-
83	103+807	2 Ø 1,20	D	191,532	I	191,208	1,80	0	9,40	8,60	18,00	NT	NT	-
84	104+500	2 Ø 1,20	D	195,407	I	194,867	3,00	0	9,20	8,80	18,00	NT	NT	-
85	105+000	2 Ø 1,20	D	187,069	I	186,879	1,00	0	10,30	8,70	19,00	NT	NT	-
86	105+550	1 Ø 1,20	D	177,894	I	177,294	3,33	0	9,00	9,00	18,00	NT	NT	-
87	105+700	1 Ø 1,20	D	176,399	I	176,219	1,00	+25	8,80	9,20	18,00	NT	NT	-
88	105+877	1 Ø 1,20	D	175,051	I	174,871	1,00	0	9,20	8,80	18,00	NT	NT	-
89	106+200	1 Ø 1,20	D	173,813	I	173,417	2,20	0	9,40	8,60	18,00	NT	NT	-
90	106+640	2 Ø 1,20	D	172,016	I	171,846	1,00	0	8,50	8,50	17,00	NT	NT	-
91	107+280	1 Ø 1,00	D	169,700	I	169,520	1,00	0	9,30	8,70	18,00	NT	NT	-
92	107+920	1 Ø 1,00	D	165,981	I	165,811	1,00	0	8,30	8,70	17,00	NT	NT	-
93	108+540	2 Ø 1,00	D	156,698	I	156,098	3,00	0	10,00	10,00	20,00	NT	NT	-
94	108+760	1 □ 2,0x2,0	D	153,174	I	152,924	1,05	0	12,20	11,60	23,80	NT	NT	ABRIR VALA A JUSANTE
95	108+820	Puente-L=43,00m	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
96	109+280	1 Ø 0,80	D	164,672	I	164,492	1,00	0	9,30	8,70	18,00	NT	NT	-
97	109+860	1 Ø 1,00	D	168,012	I	167,382	3,15	0	10,00	10,00	20,00	NT	NT	-
98	110+320	1 Ø 1,00	D	169,462	I	169,282	1,00	0	9,30	8,70	18,00	NT	NT	-
99	110+900	1 Ø 1,00	D	169,414	I	169,244	1,00	0	8,30	8,70	17,00	NT	NT	-
ACCESO A SAN ALFREDO														
1	0+230	1 Ø 1,00	D	130,716	I	130,546	1,00	0	8,20	8,80	17,00	NT	NT	-
2	1+800	1 Ø 0,80	D	157,412	I	157,232	1,00	0	8,80	9,20	18,00	NT	NT	-
3	3+160	1 Ø 0,80	D	171,918	I	171,738	1,00	0	8,70	9,30	18,00	NT	NT	ABRIR VALA A MONTANTE E JUSANTE
4	3+940	1 Ø 0,80	D	170,400	I	170,200	1,00	0	9,80	10,20	20,00	NT	NT	-
5	6+140	1 Ø 1,00	D	167,555	I	167,356	1,00	0	9,70	10,30	20,00	NT	NT	-
6	7+180	1 Ø 0,80	I	160,703	D	160,533	1,00	0	8,70	8,30	17,00	NT	NT	-
7	8+620	1 Ø 0,80	D	142,752	I	142,572	1,00	0	8,70	9,30	18,00	NT	NT	ABRIR VALA A MONTANTE E JUSANTE

REPÚBLICA DEL PARAGUAY
MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS Y COMUNICACIONES
Vamos por buen camino

DISEÑO FINAL DE INGENIERIA
RUTA: PUERTO VALLEMI - CONCEPCION
TRAMO 02 - PROGR.: 61+000 AL 111+053,42

CUADROS DE ALCANTARILLAS

CONSORCIO ELT - CALPA Y ASOCIADOS

ESCALA : VARIABLE

LAMINA Nº DD-15

FECHA: MARZO/2005

ALCANTARILLAS LATERALES

Nº de la Obra	Localización (km)	Lado	Tipo (m)	Longitud (m)	Observaciones
1	51+145	I	1 Ø 0,80	10,00	Acceso a Maria Auxiliadora
2	51+250	D	1 Ø 0,80	10,00	Acceso a Paso Barreto
3	52+988	D	1 Ø 0,80	10,00	Acceso a Villa I Nova
4	53+152	I	1 Ø 0,80	8,00	Acceso a Estancia Bellavelo
5	53+380	D	1 Ø 0,80	10,00	Acceso a Don Gaspar
6	63+554	D	1 Ø 0,80	8,00	Acceso a Estancia San Fernando
7	63+558	I	1 Ø 0,80	12,00	Acceso a San Alfredo
8	75+600	I	1 Ø 0,80	8,00	Acceso a Estancia Bello Horizonte
9	75+600	D	1 Ø 0,80	8,00	Acceso a Estancia
10	80+500	I	1 Ø 0,80	10,00	Acceso a 3 Cerros
11	82+300	D	1 Ø 0,80	10,00	Acceso a Estancia Sº Maria - Camino Viejo a Vallemi
12	83+300	I	1 Ø 0,80	10,00	Camino Viejo a Vallemi
13	83+700	D	1 Ø 0,80	8,00	Acceso a Estancia Santa Maria
14	95+531		1 Ø 0,80	10,00	Acceso a Villa Nueva
15	99+100	I	1 Ø 0,80	8,00	Acceso a la Estancia Uran-Cua

REPÚBLICA DEL PARAGUAY
MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS Y COMUNICACIONES
Vamos por Buen camino

DISEÑO FINAL DE INGENIERIA
RUTA: PUERTO VALLEMI - CONCEPCION I
TRAMO 02 - PROG.: 51+000 AL 111+000,42

CUADRO DE OBRAS A SER REMOVIDAS

CONSORCIO ELT - CALPA Y ASOCIADOS

SIN ESCALA

LAMINA Nº DD-16

FECHA: MARZO/2005

REMOCION DE ESTRUCTURAS EXISTENTES

ALCANTARILLA Y PUENTES EXISTENTES EN LA RUTA

Nº	Progresiva o Coordenada	Tipo	Diametro	Ancho	Longitud
1	54+504	Alcantarilla	Ø 0,60		7,00
2	58+306	Alcantarilla	Ø 0,80		7,00
3	58+702	Alcantarilla	Ø 0,60		7,00
4	63+155	Puente de madera		3,00	4,50
5	0+430	Alcantarilla	Ø 0,60		7,00
6	1+400	Puente de madera		1,50	12,50
7	457.716 7.472.958	Alcantarilla	Ø 0,60		5,00
8	457.687 7.473.878	Alcantarilla	Ø 0,80		5,00
9	455.299 7.482.676	Alcantarilla	Ø 0,80		6,00
10	80+000	Puente de madera		4,50	27,00
11	453.720 7.485.007	Puente de madera		4,00	5,50
12	83+142	Puente de madera		4,00	7,50
13	453.132 7.485.730	Puente de madera		4,00	4,00
14	84+072	Puente de madera		4,00	13,00
15	94+200	Alcantarilla	Ø 0,60		5,00
16	96+540	Puente de madera		5,00	31,00
Hasta la Progresiva 100+000 no hay nada					
17	101+420	Puente de madera		4,00	4,00
18	101+805	Puente de madera		4,00	4,00
19	102+232	Puente de madera		4,00	4,00
20	105+550	Alcantarilla	Ø 0,60		6,30
21	108+540	Alcantarilla	Ø 0,90		5,00
22	108+760	Puente de madera		4,00	10,00
23	108+825	Alcantarilla de Metal	Ø 3,00		7,00

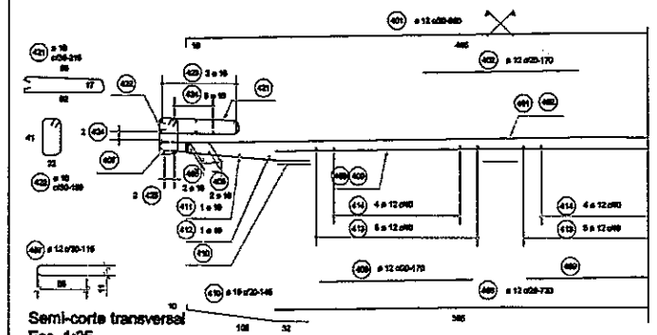
Alcantarilla tubular Ø = 0.60, Longitud total a remover = 37.30 m

Alcantarilla tubular Ø = 0.80, Longitud total a remover = 18.00 m

Alcantarilla tubular Ø = 0.90, Longitud total a remover = 5.00 m

Alcantarilla tubular Ø = 3.00, Longitud total a remover = 7.00 m

Puente de Madera, Longitud total a remover = 127.00 m



Semi-corte transversal
Esc. 1:25

PLANILLA DE HIERROS LOSA TABLERO

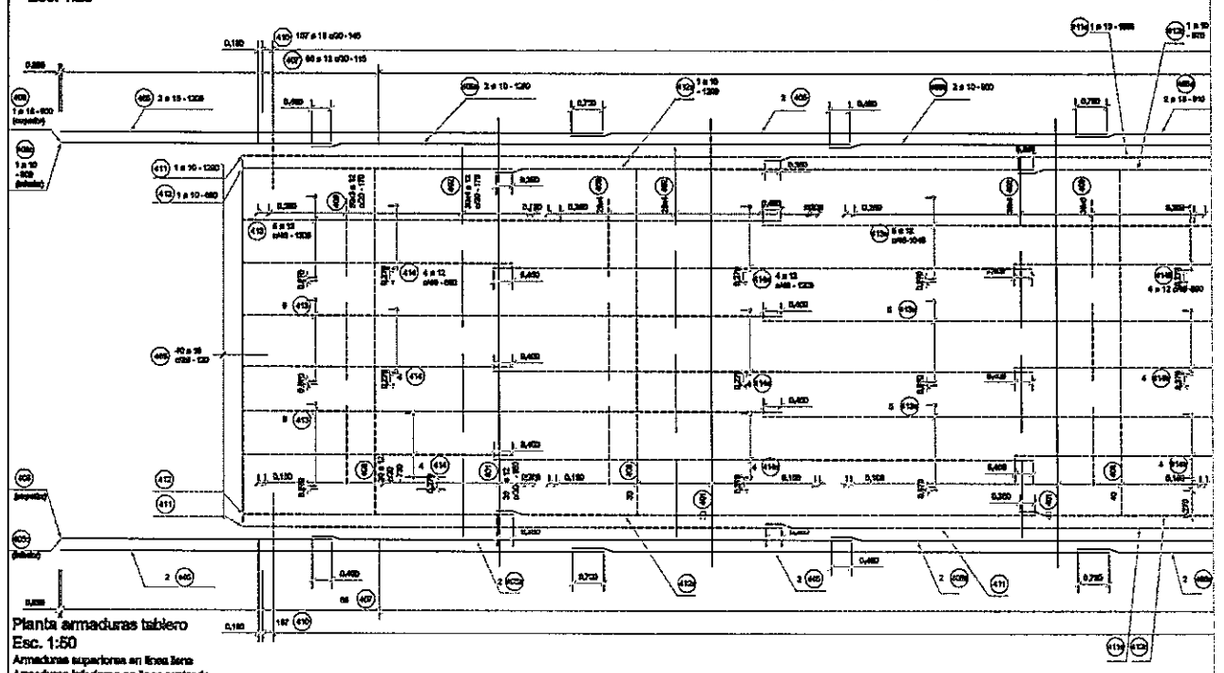
POS	Ø	CANT.	LONG. UNIT m	LONG. TOTAL m
401	12	222	8,68	1.926,96
402	12	704	1,78	1.252,90
403	10	80	1,20	96,00
404	NO EXISTE			
405	16	16	10,80	172,80
406	16	4	6,00	24,00
407	16	8	10,80	86,40
408	16	8	9,60	76,80
409	16	4	9,60	38,40
410	10	222	1,18	261,96
411	16	80	7,30	1.460,00
412	16	80	1,78	284,80
413	16	80	1,43	227,20
414	12	4	13,60	48,80
415	12	4	13,60	54,40
416	12	4	8,60	34,40
417	12	4	13,60	54,40
418	12	2	8,70	17,40
419	12	24	13,60	326,40
420	12	24	13,43	322,32
421	12	24	8,60	206,40
422	12	24	13,60	326,40
423	12	24	8,60	206,40

Ø	LONGITUD TOTAL m	PESO UNIT.	PESO TOTAL
10	2.000,80	0,63	1.260,50
12	7.585,60	0,903	6.851,57
16	972,80	1,57	1.527,90
		TOTAL (kg)	9.639,97

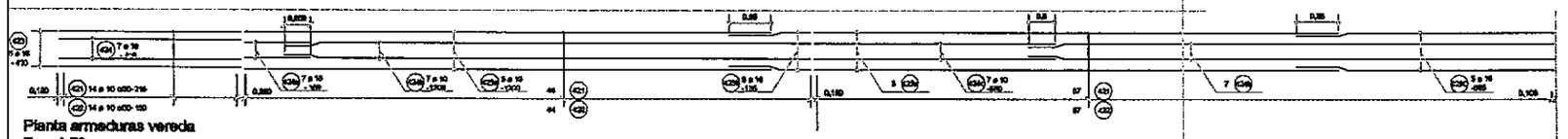
PLANILLA DE HIERROS VEREDA

POS	Ø	CANT.	LONG. UNIT m	LONG. TOTAL m
421	10	348	2,15	748,20
422	10	348	1,50	522,00
423	16	20	4,10	82,00
423a	16	30	12,00	360,00
423b	16	20	1,85	37,00
423c	16	10	5,65	56,50
424	10	28	4,10	114,80
424a	10	28	1,50	42,00
424b	10	42	12,00	504,00
424c	10	14	5,50	77,00

Ø	LONGITUD TOTAL m	PESO UNIT.	PESO TOTAL
10	2.000,70	0,63	1.248,41
16	537,20	1,57	843,66
		TOTAL (kg)	2.092,31



Planta armaduras tablero
Esc. 1:50
Armaduras superiores en línea llena
Armaduras inferiores en línea punteada



Planta armaduras vereda
Esc. 1:50

REPÚBLICA DEL PARAGUAY
MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS Y COMUNICACIONES
Vamos por Buen camino

DISEÑO FINAL DE INGENIERIA
RUTA: PUERTO VALLEMI - CONCEPCION
TRAMO 02 - PROGR.: 01+000 AL 111+823,42

PUENTE SOBRE ARROYO TAGATIYA - I - PROG. 106 + 826
LOSA DEL TABLERO Y VEREDAS - ARMADURAS
PLANTAS Y CORTES

CONSORCIO EIT - CALPAV Y ASOCIADOS

ESCALA 1 : VARIAS

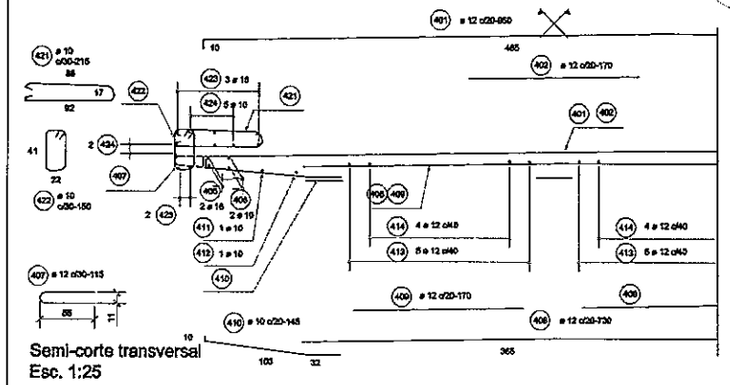
LAMINA Nº DP-06

FECHA: MARZO/2005

NOTAS

1-LAS COTAS ESTAN EN cm SALVO INDICACION EN CONTRARIO.
2-MATERIALES
VER NOTA Nº 2 LAMINA Nº
ESP-02 - ESTRIBOS Y PILAS
3-LINEAS DE REFERENCIA
ESP-01 - PLANO GENERAL
ESP-03 - ESTRIBOS Y PILAS
ESP-03 - ESTRIBOS Y PILAS - FUNDACIONES
ESP-04 - ESTRIBOS Y ALAS - ARMADURAS
ESP-05 - VIGAS LONGITUDINALES Y TRANSVERSALES - ARMADURAS
4-RECUBRIMIENTO MINIMO 2,5 cm SALVO LA PARTE SUPERIOR DE LAS LOSAS QUE SERA DE 3 cm.

VGB 0403 - 204 - EP | R0A



Semi-corte transversal
Esc. 1:25

PLANILLA DE HIERROS LOSA TABLERO

POS	Ø	CANT.	LONG. UNIT m	LONG. TOTAL m
401	12	280	9,50	2.660,00
402	12	1006	1,79	1.868,29
403	16	80	1,20	96,00
404	NO EXISTE			-
405	16	24	12,00	288,00
406	16	4	6,00	24,00
406a	16	16	12,00	192,00
406b	16	4	11,00	44,00
406c	16	4	6,00	24,00
407	12	400	1,15	824,40
408	12	280	7,30	2.044,00
409	12	822	1,79	1.367,40
410	10	656	1,45	884,20
411	10	8	12,00	96,00
411a	10	4	7,20	28,80
412	10	4	6,00	24,00
412a	10	8	12,00	96,00
412b	10	2	2,40	4,80
413	12	72	12,00	900,00
413a	12	30	1,50	45,00
414	12	24	6,00	144,00
414a	12	48	12,00	576,00
414b	12	12	3,00	36,00

Ø	LONGITUD TOTAL m	PESO UNIT.	PESO TOTAL
10	1.373,60	0,624	857,25
12	10.100,00	0,662	6.046,72
16	403,00	1,57	640,58
		TOTAL (kg)	10.848,53

PLANILLA DE HIERROS VEREDA

POS	Ø	CANT.	LONG. UNIT m	LONG. TOTAL m
421	10	460	2,15	989,00
422	10	460	1,50	690,00
423	16	20	4,10	82,00
423a	16	40	12,00	480,00
423b	16	20	1,85	37,00
423c	16	20	5,85	117,00
424	10	28	4,10	114,80
424a	10	28	1,50	42,00
424b	10	56	12,00	672,00
424c	10	28	5,50	154,00

Ø	LONGITUD TOTAL m	PESO UNIT.	PESO TOTAL
10	2.861,80	0,624	1.860,96
16	716,00	1,57	1.124,12
		TOTAL (kg)	2.785,08

REPÚBLICA DEL PARAGUAY
MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS
Y COMUNICACIONES
Vamos por Buen camino

DISEÑO FINAL DE INGENIERIA
RUTA: PUERTO VALLEMI - CONCEPCION
TRAMO 02 - PROG.: 61+000 AL 111+063,42

PUENTE SOBRE ARROYO TAGATIYA GUAZU - PROG. 60 + 018
LOSA DEL TABLERO Y VEREDAS - ARMADURAS
PLANTAS Y CORTES

CONSORCIO EIT - CIALPA Y ASOCIADOS

elt S.R.L. — CIALPA Y ASOCIADOS

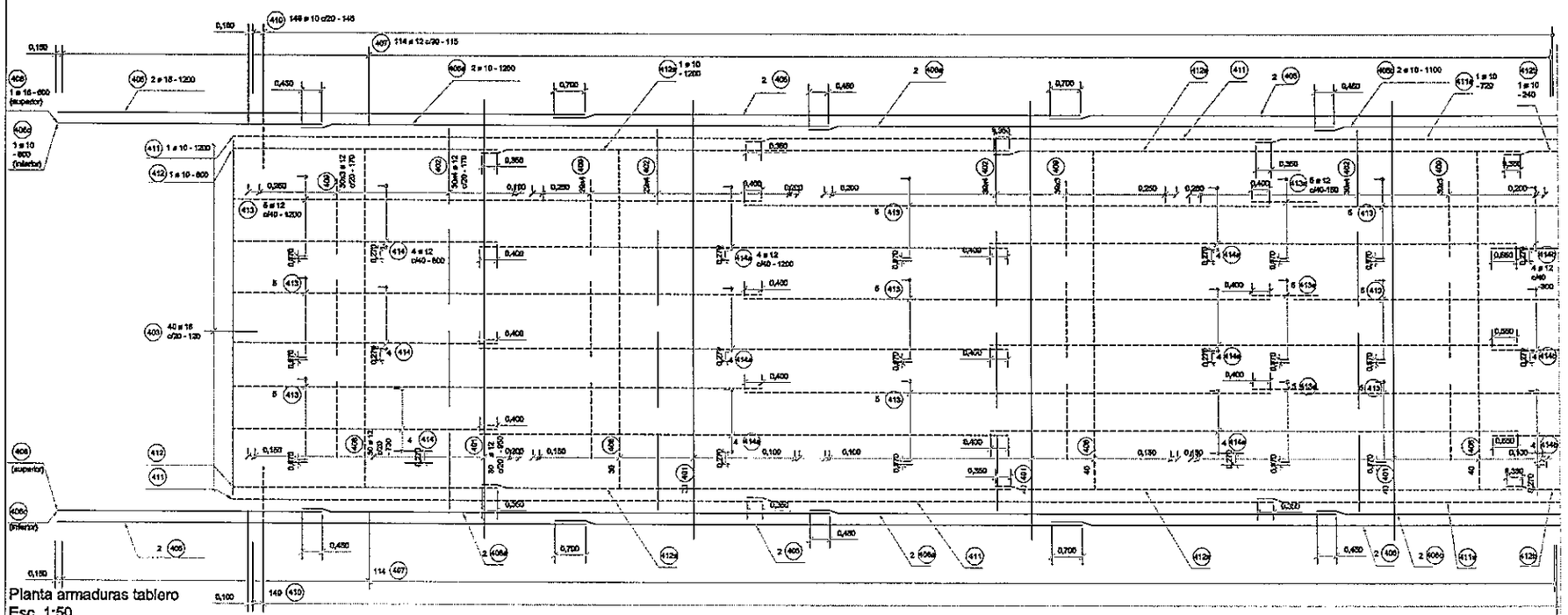
ESCALA : VARIAS

LAMINA Nº DP-07

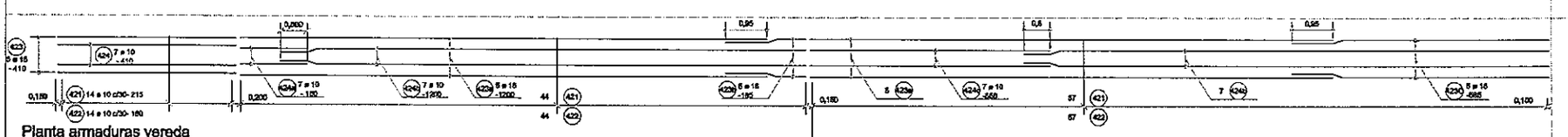
FECHA: MARZO/2005

NOTAS

1-LAS COTAS ESTAN EN m SALVO INDICACION EXPRESA.
2-MATERIALES VER NOTA Nº 2 LAMINA Nº DP-02 - ESTRIBOS Y PILAS
3-LAMINAS DE REFERENCIA
DP-01 - PLANO GENERAL
DP-02 - ESTRIBOS Y PILAS
DP-03 - ESTRIBOS Y PILAS - FUNDACION
DP-04 - ESTRIBOS Y ALAS - ARMADURAS
DP-05 - VIGAS LONGITUDINALES - ARMADURAS
DP-06 - VIGAS TRANSVERSALES - ARMADURAS
4-RECUBRIMIENTO MINIMO 2,5 cm SALVO LA PARTE SUPERIOR DE LAS LOSAS QUE SERA DE 5 cm.

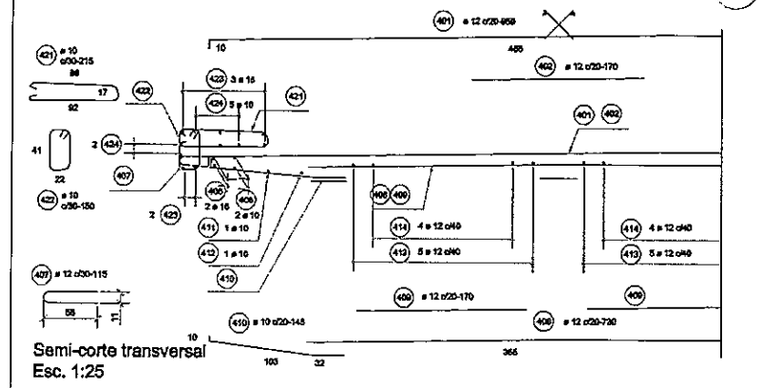


Planta armaduras tablero
Esc. 1:50
Armaduras superiores en línea llena
Armaduras inferiores en línea punteada



Planta armaduras vereda
Esc. 1:50

VGB 0401 - 205 -EP | R0A



Semi-corte transversal
Esc. 1:25

PLANILLA DE HIERROS LOSA TABLERO

POS	Ø	CANT.	LONG. UNIT m	LONG. TOTAL m
401	12	280	9,50	2.660,00
402	12	1000	1,70	1.888,20
403	16	80	1,20	96,00
404	NO EXISTE			-
405	18	24	12,00	288,00
406	18	4	6,00	24,00
406a	19	16	12,00	192,00
406b	19	4	11,00	44,00
406c	19	4	6,00	24,00
407	12	400	1,10	824,40
408	12	280	7,30	2.044,00
409	12	822	1,70	1.397,40
410	10	604	1,45	864,20
411	10	8	12,00	96,00
411a	10	4	7,30	29,20
412	10	4	6,00	24,00
412a	10	8	12,00	96,00
412b	10	2	2,40	4,80
413	12	75	12,00	900,00
413a	12	30	1,50	45,00
414	12	24	6,00	144,00
414a	12	48	12,00	576,00
414b	12	12	3,00	36,00

Ø	LONGITUD TOTAL m	PESO UNIT.	PESO TOTAL
10	1.373,00	0,624	857,25
12	10.100,00	0,630	9.843,72
16	408,00	1,57	640,56
		TOTAL (kg)	10.546,53

PLANILLA DE HIERROS VEREDA

POS	Ø	CANT.	LONG. UNIT m	LONG. TOTAL m
421	10	460	2,15	989,00
422	10	460	1,50	690,00
423	16	20	4,10	82,00
423a	16	40	12,00	480,00
423b	16	20	1,85	37,00
423c	16	20	5,85	117,00
424	10	28	4,10	114,80
424a	10	28	1,50	42,00
424b	10	56	12,00	672,00
424c	10	28	5,30	154,00

Ø	LONGITUD TOTAL m	PESO UNIT.	PESO TOTAL
10	2.861,80	0,624	1.860,96
16	716,00	1,57	1.124,12
		TOTAL (kg)	2.785,06

REPUBLICA DEL PARAGUAY
MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS
Y COMUNICACIONES
Vamos por Buen camino

DISEÑO FINAL DE INGENIERIA
RUTA: PUERTO VALLEMI - CONCEPCION
TRAMO 02 - PROG.: 51+000 AL 111+063,42

PUENTE SOBRE ARROYO TAGATIYA MI - PROG. 96 + 540
LOSA DEL TABLERO Y VEREDAS - ARMADURAS
PLANTAS Y CORTES

CONSORCIO EIT - CIALPA Y ASOCIADOS

eit S.R.L. — CIALPA Y ASOCIADOS

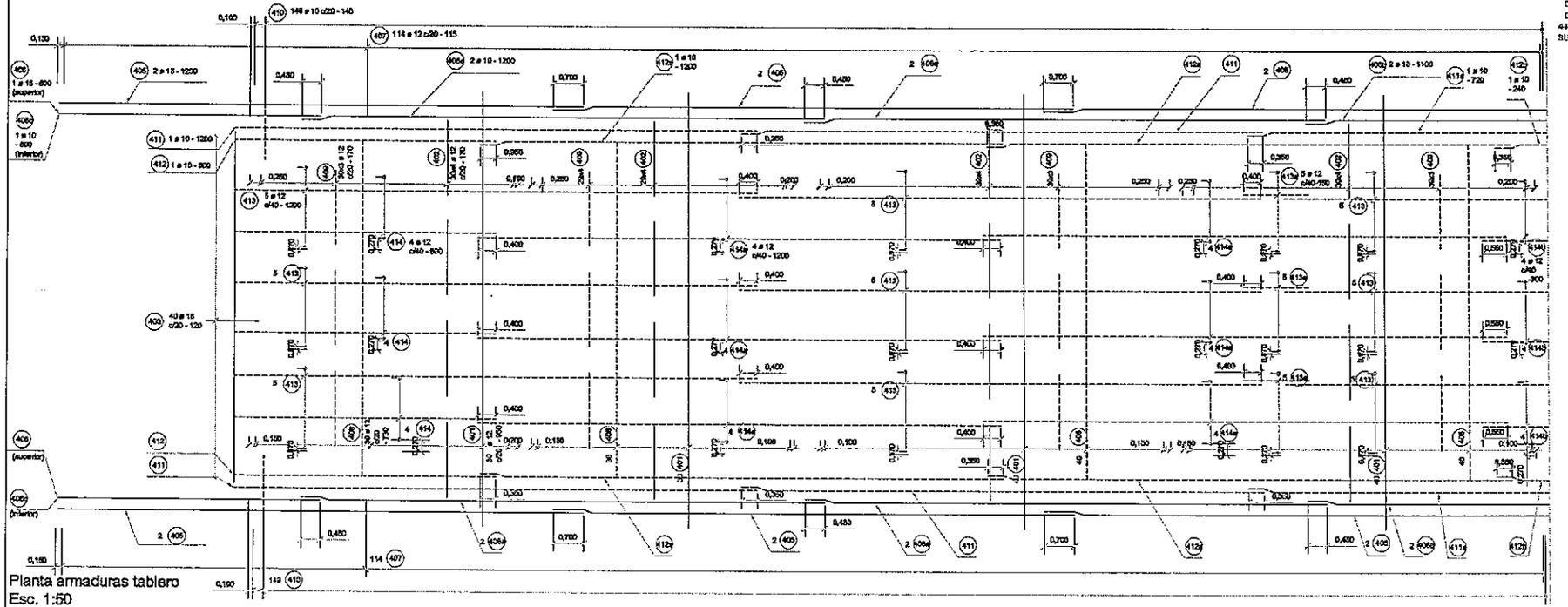
ESCALA : VARIAS

FECHA: MARZO/2005

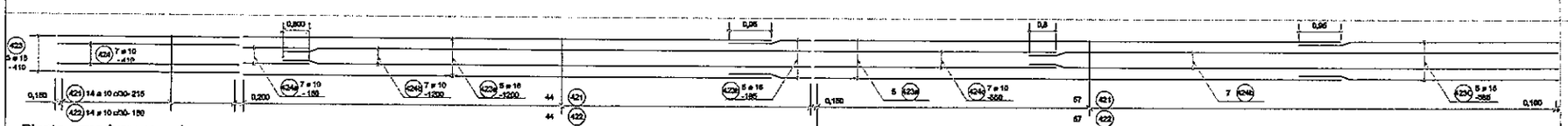
LAMINA Nº DP-07

NOTAS

1-LAS COTAS ESTAN EN m SALVO INDICACION EXPRESA.
2-MATERIALES VER NOTA Nº 2 LAMINA Nº
DP-02 - ESTRIBOS Y PILAS
3-LAMINAS DE REFERENCIA
DP-01 - PLANO GENERAL
DP-02 - ESTRIBOS Y PILAS
DP-03 - ESTRIBOS Y PILAS - FUNDACION
DP-04 - ESTRIBOS Y ALAS - ARMADURAS
DP-05 - VIGAS LONGITUDINALES - ARMADURAS
DP-06 - VIGAS TRANSVERSALES - ARMADURAS
4-RECUBRIMIENTO MINIMO 2.5 cm SALVO LA PARTE SUPERIOR DE LAS LOSAS QUE SERA DE 5 cm.



Planta armaduras tablero
Esc. 1:50
Armaduras superiores en línea llena
Armaduras inferiores en línea punteada



Planta armaduras vereda
Esc. 1:50

VGB 0402 - 205 -EP | R0A

REPUBLICA DEL PARAGUAY
MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS
Y COMUNICACIONES
Vamos por Buen camino

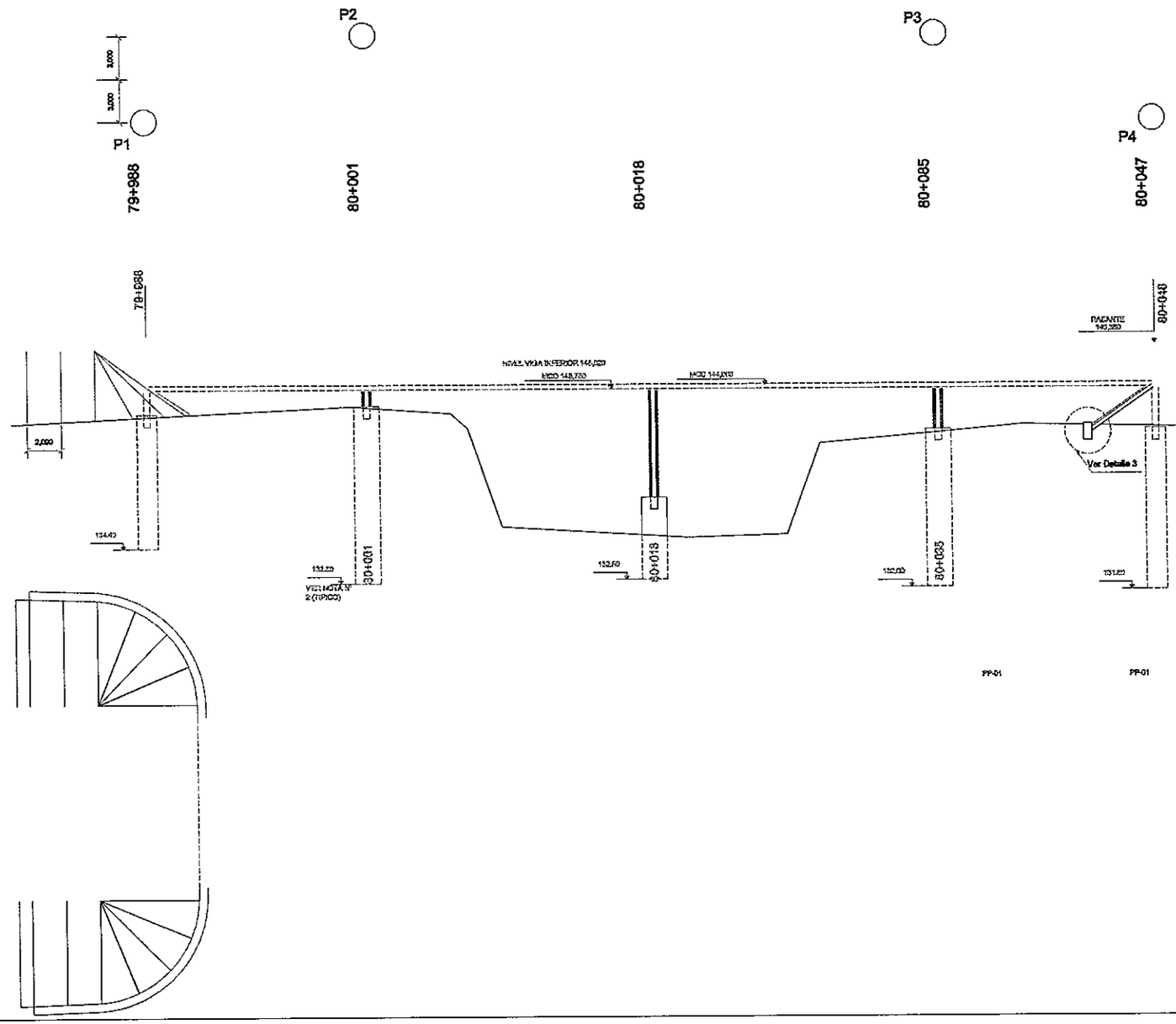
DISEÑO FINAL DE INGENIERIA
RUTA: PUERTO VALLEMI - CONCEPCION
TRAMO 02 - PROG.: 51+000 AL 111+063,42
PUENTE SOBRE ARROYO TAGATIYA GUAZU - PROG. 80 + 018
PLANO GENERAL
PLANTA, CORTE, ALZADO Y PLANTA DE FUNDACION

CONSORCIO EIT - CIALPA Y ASOCIADOS

ESCALA : VARIAS

FECHA: MARZO/2005

LAMINA Nº DP-01



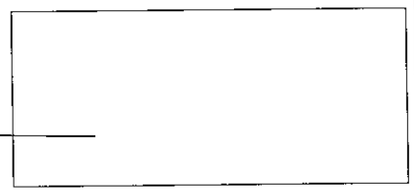
NOTAS

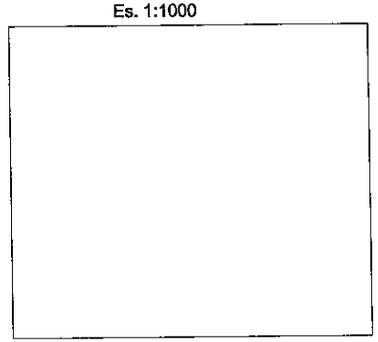
1-LAS COTAS ESTAN EN m SALVO INDICACION EXPRESA.
2-LA PROFUNDIDAD DE LAS FUNDACIONES ESTARA SUJETA A VERIFICACION EN OBRA SEGUN ESPECIFICACIONES TECNICAS.

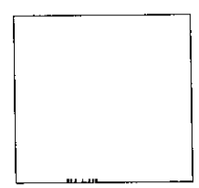
REFERENCIAS

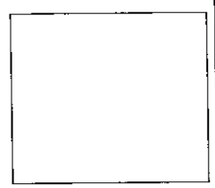
JC - JUNTA DE CONSTRUCCION
JCC - JUNTA DE CONTRACCION
JD - JUNTA DE DILATACION

Planta de Ubicación
Es. 1:1000

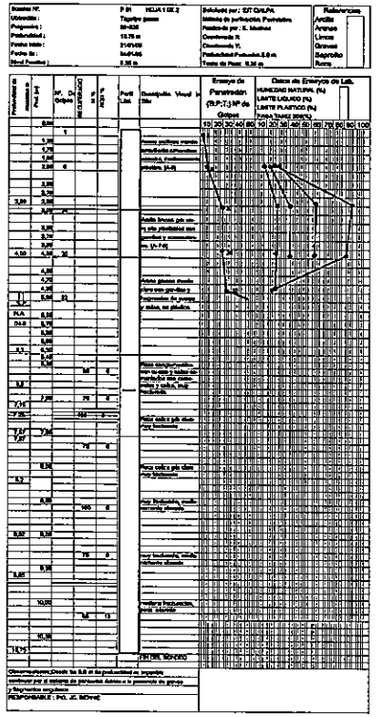


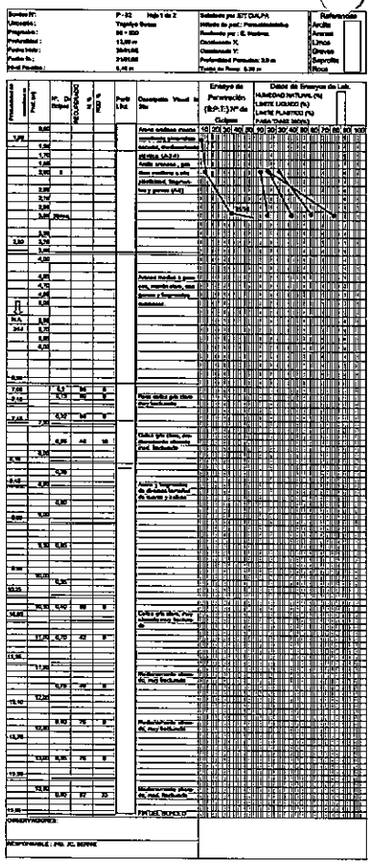


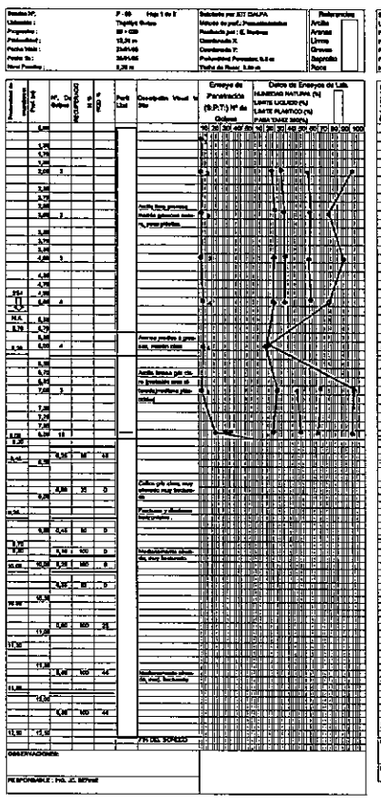


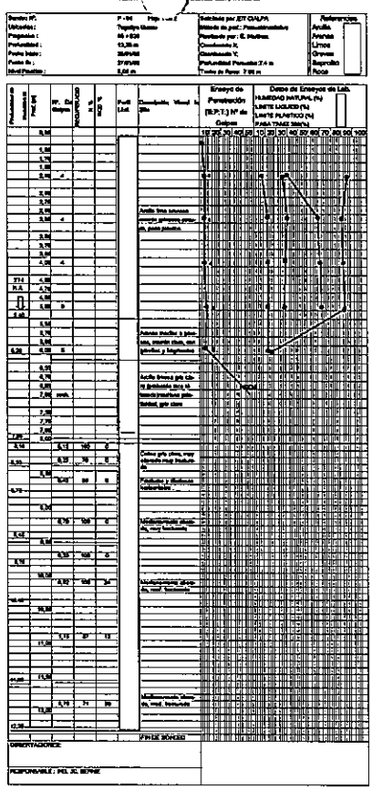


VGB 0401 - 101-EP | R0A









REPUBLICA DEL PARAGUAY
MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS
Y COMUNICACIONES
Vamos por Buen camino

DISEÑO FINAL DE INGENIERIA
RUTA: PUERTO VALLEMI - CONCEPCION
TRAMO 02 - PROG.: 61+000 AL 111+063,42

PUENTE SOBRE ARROYO TAGATIYA GUAZU - PROG. 80 + 018
SONDEOS
PLANTA DE UBICACION Y PERFILES

CONSORCIO EIT - CALPA Y ASOCIADOS

ESCALA : 1:125

LAMINA Nº DP–09

FECHA: MARZO/2005

NOTAS

1-LAS COTAS ESTAN EN m SALVO INDICACION EXPRESA.
2-LA PROFUNDIDAD DE LAS FUNDACIONES ESTARA SUJETA A VERIFICACION EN OBRA SEGUN ESPECIFICACIONES TECNICAS.

VGB 0401 - 302 -EP | R0A

REPUBLICA DEL PARAGUAY
MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS
Y COMUNICACIONES
Vamos por Buen camino

DISEÑO FINAL DE INGENIERIA
RUTA: PUERTO VALLEMI - CONCEPCION
TRAMO 02 - PROG.: 514+000 AL 111+033,42

SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL

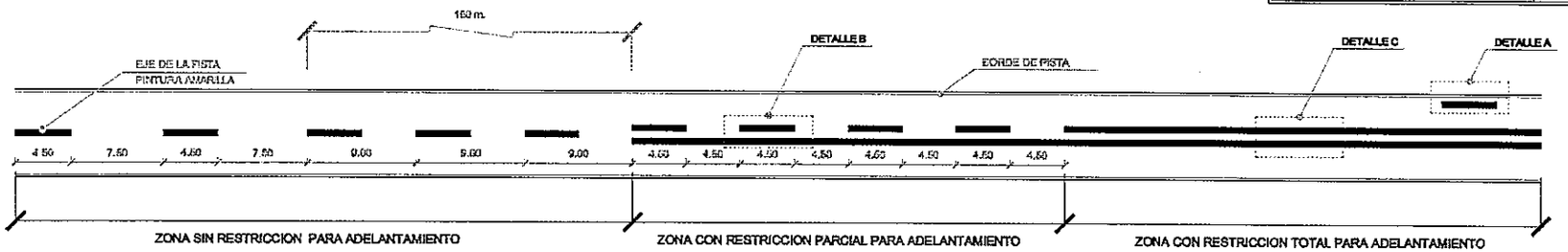
CONSORCIO EIT - CRALPA Y ASOCIADOS

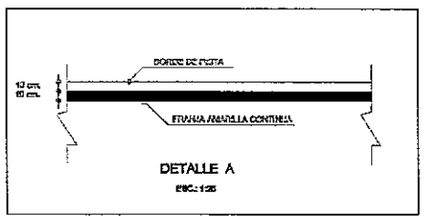
ESCALA : VARIABLE

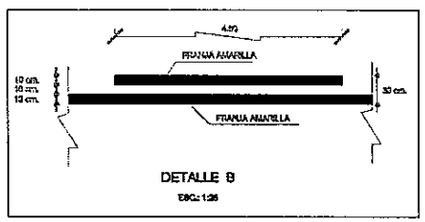
LAMINA Nº DC-01

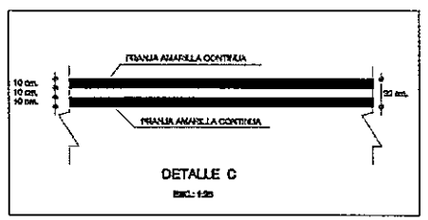
FECHA: MARZO/2005

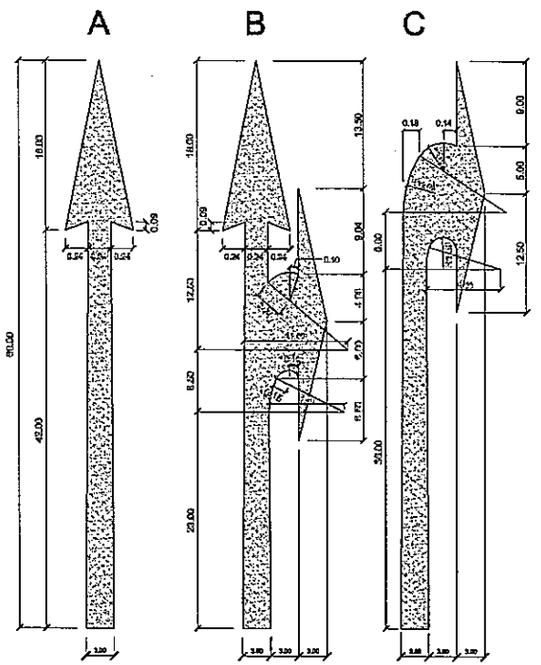
SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL



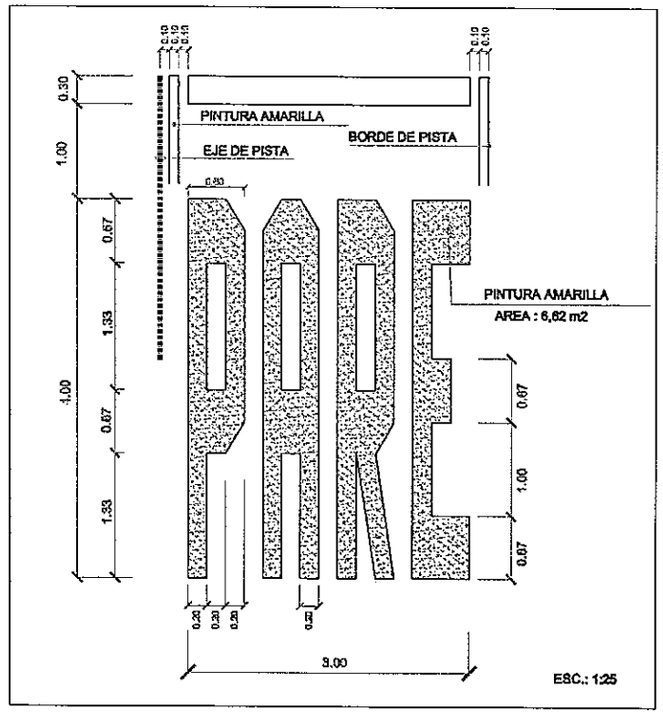








AREA DE LAS FLECHAS (m2)			
LONGITUD	TIPO A	TIPO B	TIPO C
8,00 m.	1,763	2,508	2,034



REPUBLICA DEL PARAGUAY
MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS
Y COMUNICACIONES
Vamos por Buen camino

DISEÑO FINAL DE INGENIERIA
RUTA: PUERTO VALLEMI - CONCEPCION
TRAMO 02 - PROG.: 61+000 AL 111+080,42

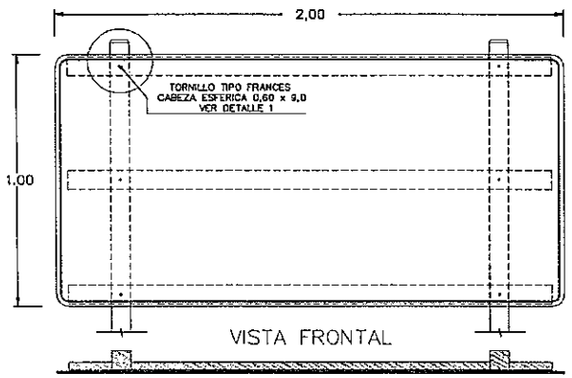
SEÑALIZACIÓN VERTICAL
DETALLE DE FIJACIONES

CONSORCIO FIT - CIAUPA Y ASOCIADOS

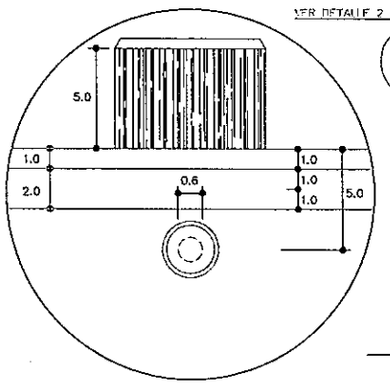
ESCALA : VARIABLE

LAMINA Nº DC-02

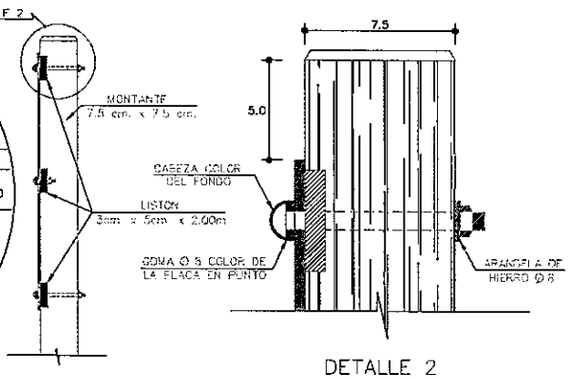
FECHA: MARZO/2005



PLANTA

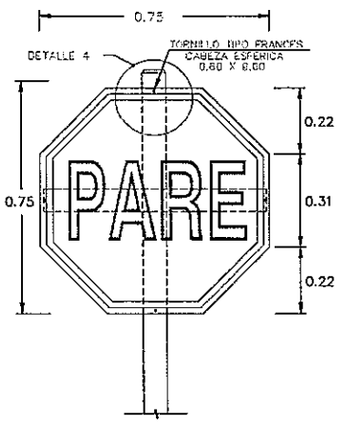


DETALLE 1

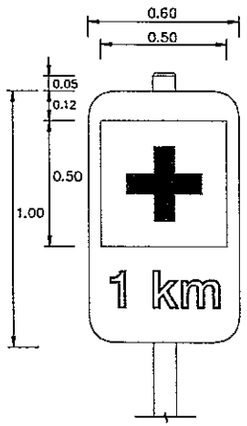


VISTA LATERAL

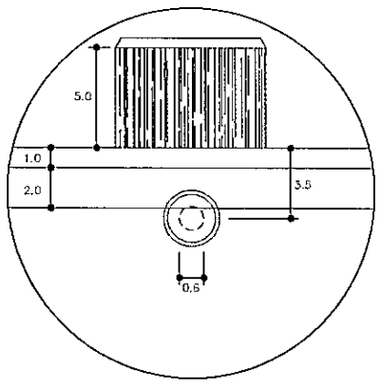
DETALLE 2



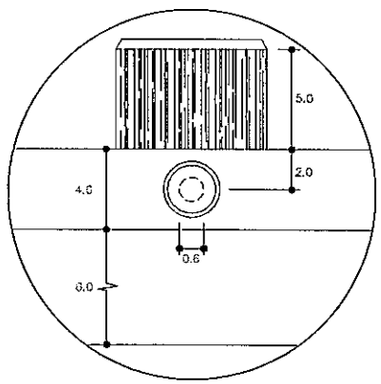
VISTA FRONTAL



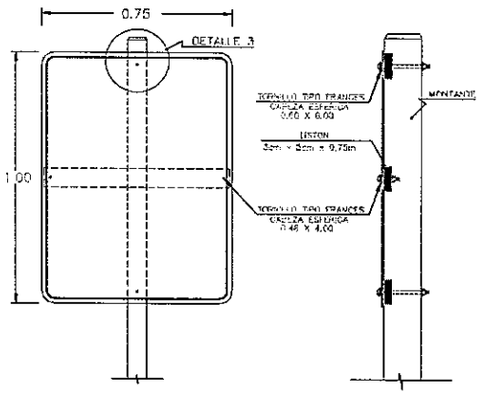
VISTA FRONTAL



DETALLE 3

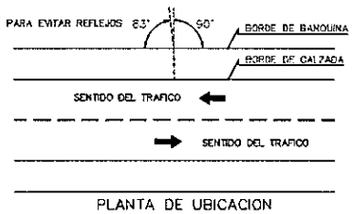


DETALLE 4

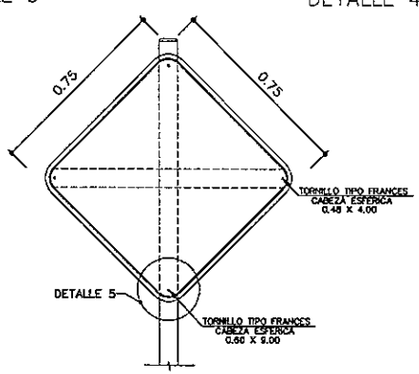


VISTA FRONTAL

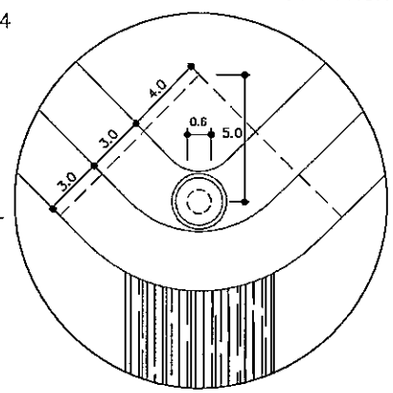
VISTA LATERAL



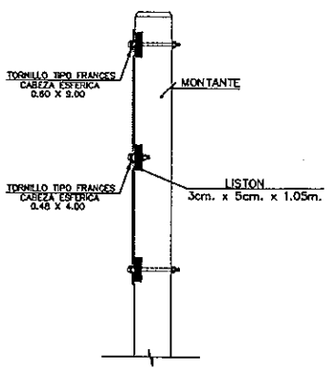
PLANTA DE UBICACION



VISTA FRONTAL



DETALLE 5



VISTA LATERAL

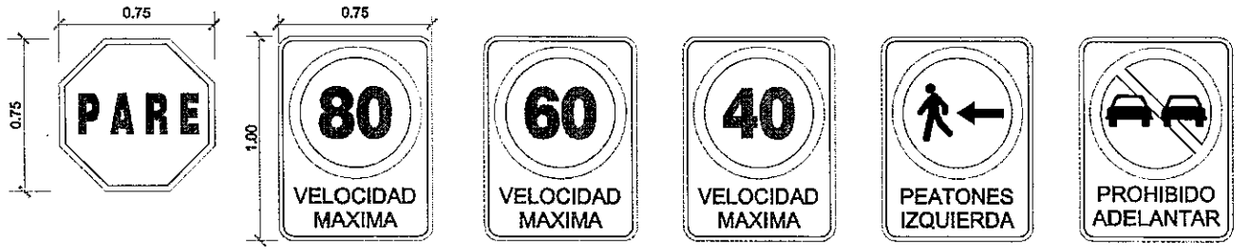
REPÚBLICA DEL PARAGUAY
MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS Y COMUNICACIONES
Vamos por Buen camino

DISEÑO FINAL DE INGENIERIA
RUTA: PUERTO VALLEMI - CONCEPCION
TRAMO 02 - PROG.: 614+000 Al 111+003,42

SEÑALIZACIÓN VERTICAL
CARTELES TIPO

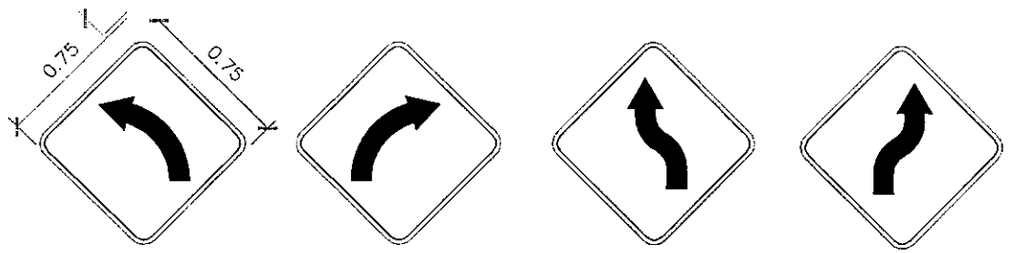
CONSORCIO ELT - CALPA Y ASOCIADOS | SIN ESCALA | LAMINA Nº DC-03
FECHA: MARZO/2005

SEÑALES REGLAMENTARIAS

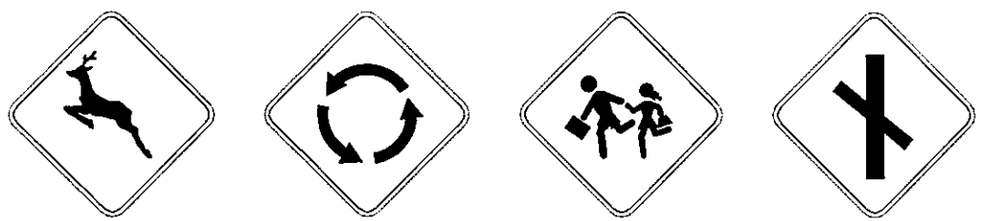


R-1 R-2 R-3 R-4 R-5 R-6

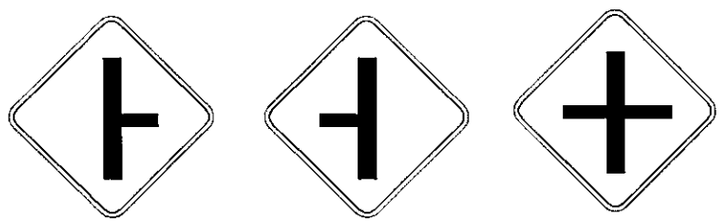
SEÑALES DE ADVERTENCIA



A-1 A-2 A-3 A-4

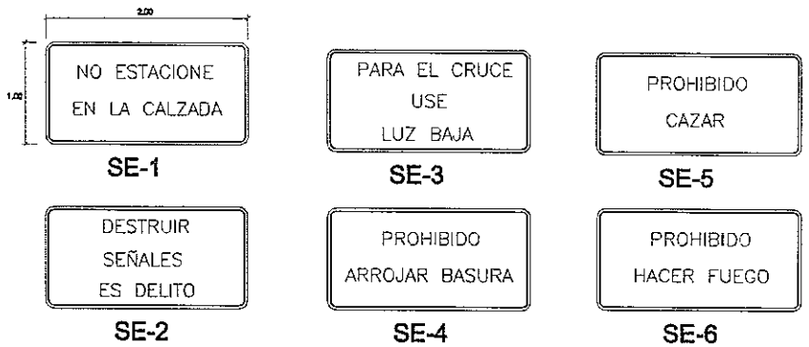


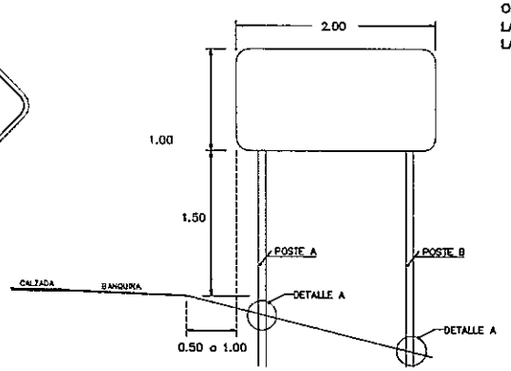
A-5 A-6 A-7 A-8



A-9 A-10 A-11

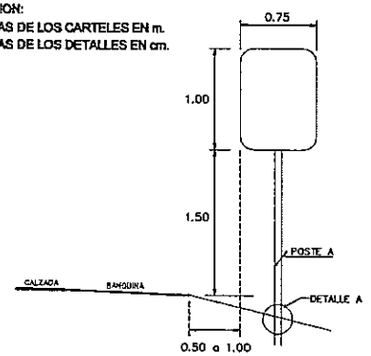
SEÑALES EDUCATIVAS



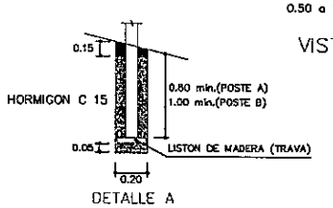


VISTA FRONTAL

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



VISTA FRONTAL



DETALLE A

REPÚBLICA DEL PARAGUAY
MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS
Y COMUNICACIONES
Vamos por Buen camino

DISEÑO FINAL DE INGENIERIA
RUTA: PUERTO VALLEMI - CONCEPCION
TRAMO 02 - PROG.: 51+000 AL 111+053,42

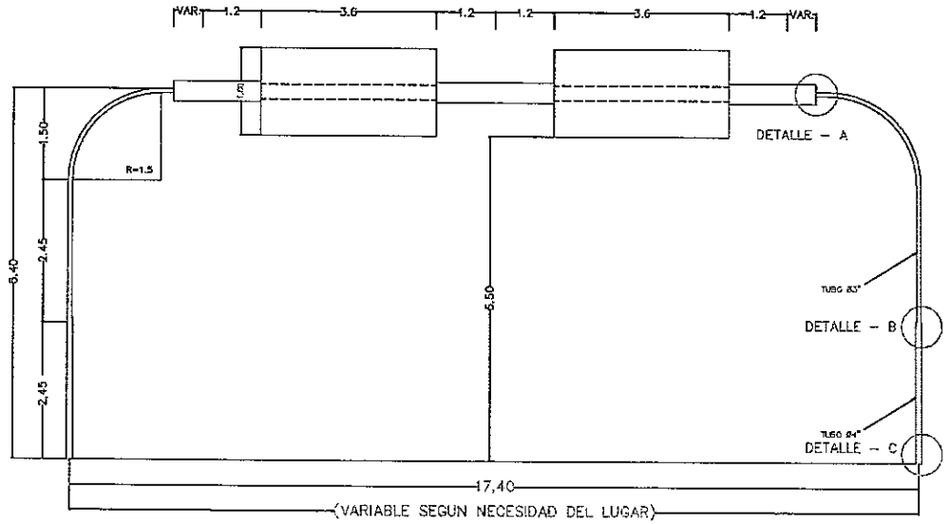
SEÑALIZACIÓN VERTICAL
PORTICO DE SEÑALIZACION

CONSORCIO ETT - CIALPA Y ASOCIADOS

SIN ESCALA

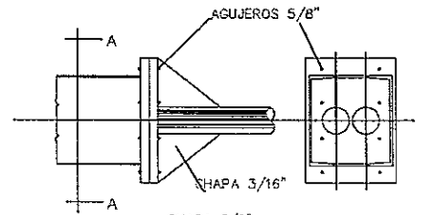
LAMINA Nº DC–04

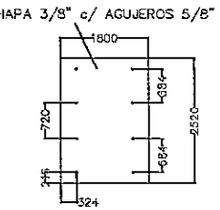
FECHA: MARZO/2005



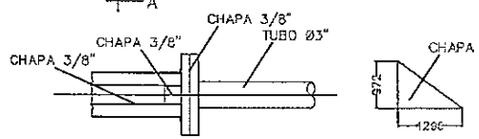
VISTA DE FRONTAL

VISTA LATERAL

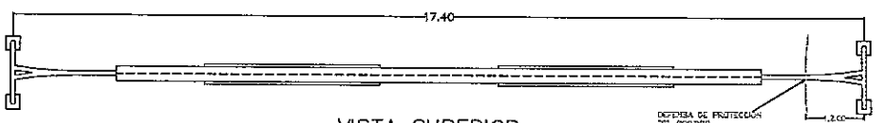




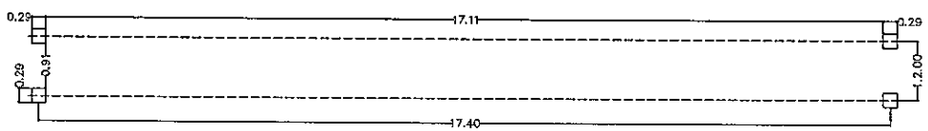
CORTE A – A



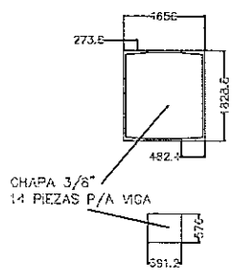
DETALLE – A

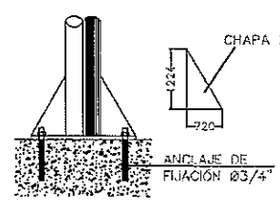


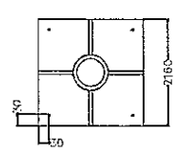
VISTA SUPERIOR

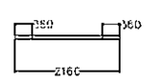


PLANTA

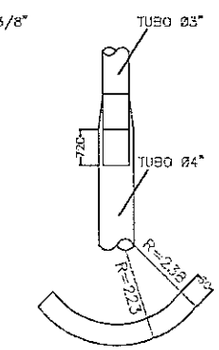




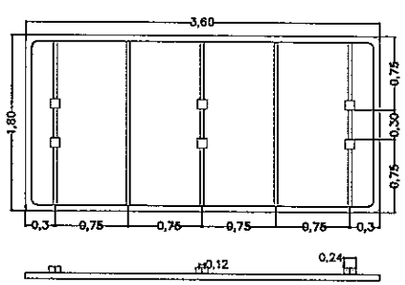


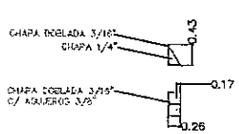


DETALLE – C



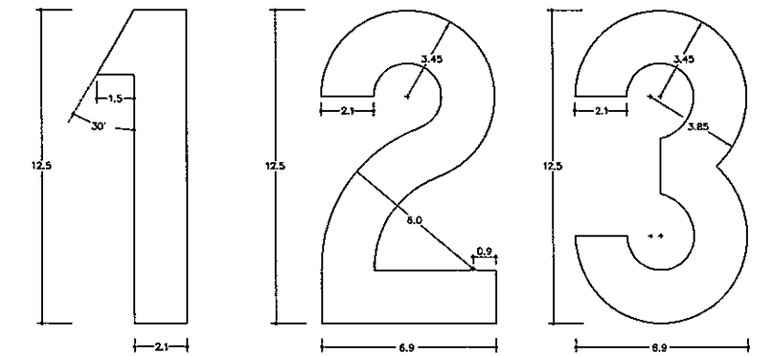
DETALLE – B

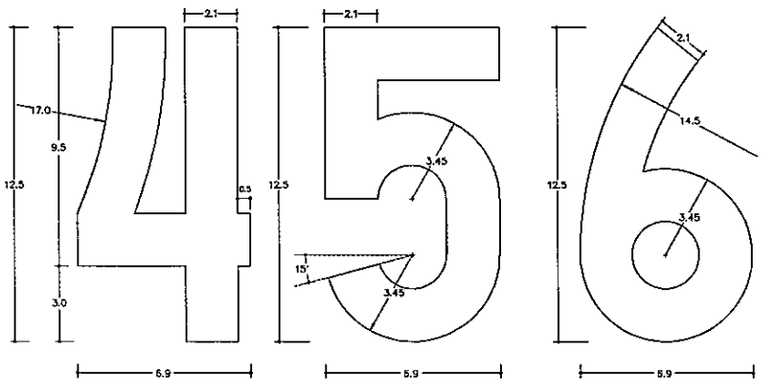




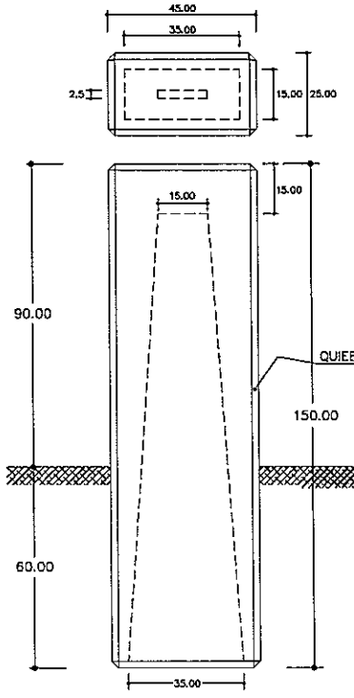
DETALLES DE NUMEROS

ESC.: 1:1



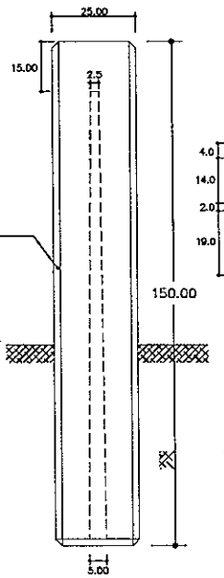


DETALLES DE MOJONES KILOMETRICOS



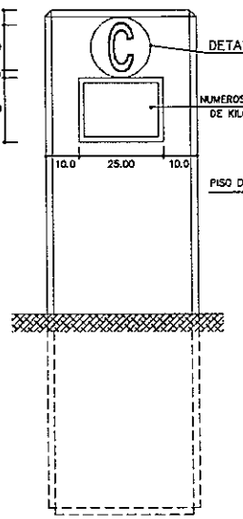
ALZADO

ALZADO LATERAL

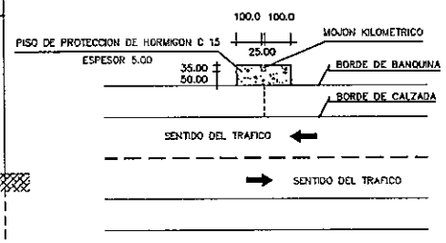


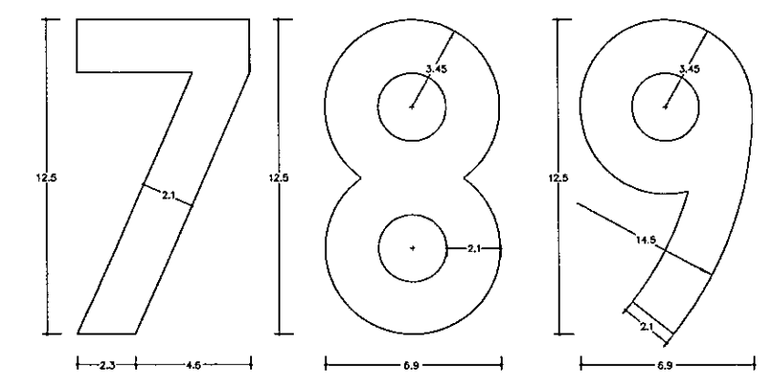
NOTA:
LAS MEDIDAS ESTAN DADAS EN cm.
HORMIGON C 18
LETRAS Y NUMEROS DEBEN SER PINTADOS EN COLOR NEGRO

ALZADO FRONTAL

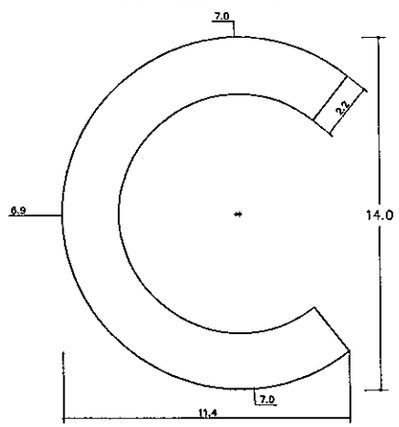


PLANTA DE UBICACION

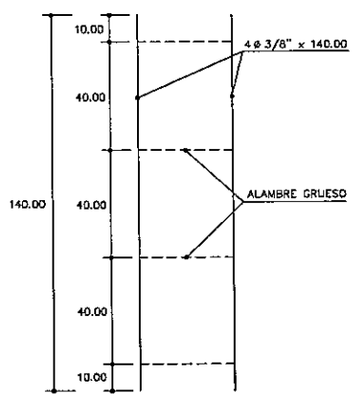




DETALLE "C" - ESC.:1:1



DETALLES DE ARMADURA



REPUBLICA DEL PARAGUAY
MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS Y COMUNICACIONES
Vamos por Buen camino

DISEÑO FINAL DE INGENIERIA
RUTA: PUERTO VALLEMI - CONCEPCION
TRAMO 02 - PROG.: 51+000 AL 111+063,42

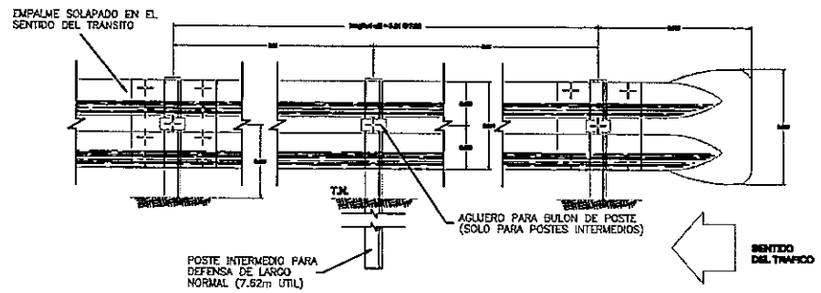
MOJONES KILOMÉTRICOS

CONSORCIO EIT - GIALPA Y ASOCIADOS

ESCALA : VARIABLE

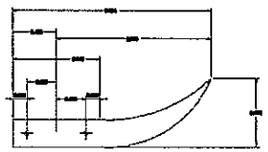
LAMINA Nº DC-05

FECHA: MARZO/2005



DETALLE ALA TERMINAL COMUN

EMPALME EN EL SENTIDO DEL TRANSITO



CUADRO DE UBICACION				
BARANDAS PARA DEFENSA--TIPO FLEX BEAM				
Prog. 79+240	a	Prog. 79+988	(A.L.)
Prog. 80+048	a	Prog. 80+050	(A.L.)
Prog. 95+460	a	Prog. 95+510	(A.L.)
Prog. 95+570	a	Prog. 96+820	(A.L.)
Prog. 108+754	a	Prog. 108+804	(A.L.)
Prog. 108+647	a	Prog. 108+697	(A.L.)

REPUBLICA DEL PARAGUAY
MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS Y COMUNICACIONES
Vamos por Buen camino

DISEÑO FINAL DE INGENIERIA
RUTA: PUERTO VALLEMI - CONCEPCION
TRAMO 02 - PROG.: 51+000 AL 111+063,42

BARANDAS PARA DEFENSA
TIPO FLEX BEAM

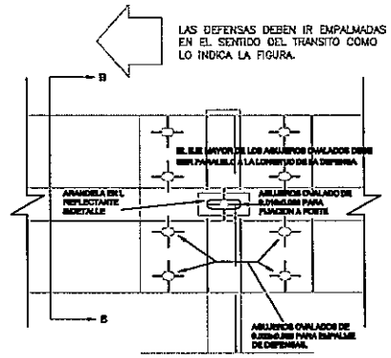
CONBORCK/EIT - CIALPA Y ASOCIADOS

SIN ESCALA

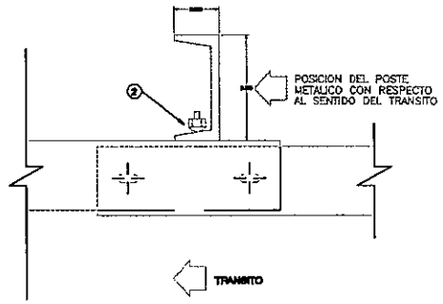
LAMINA Nº DC-06

FECHA: MARZO/2005

DETALLE EMPALME DE LAS DEFENSAS Y FIJACION A POSTE METALICO

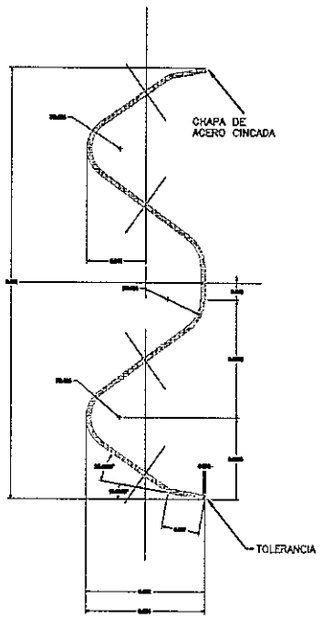


ALZADO

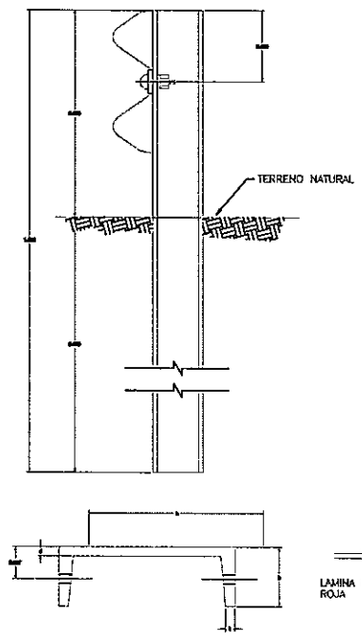


PLANTA

POSTE DE FIJACION METALICO CINCADO



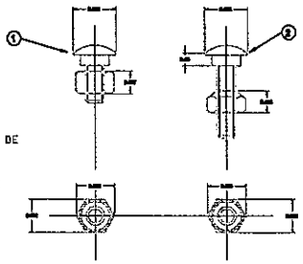
SECCION TRANSVERSAL



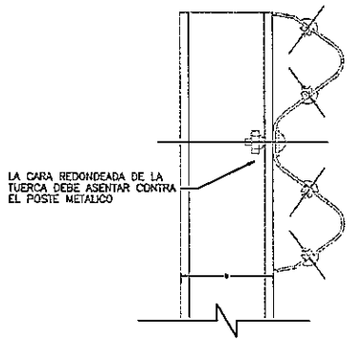
TIPO	DIMENSIONES				PESO
	h	b	d	t	Kg/m.
LIVIANO	152.4	45.77	5.08	8.71	12.2
PESADO	177.8	53.09	5.33	9.35	14.6

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

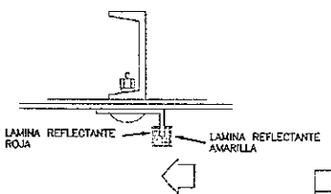
② BULON DE 0.045mm LONG. CON TUERCA DE UNA CARA REDONDEADA PARA FIJAR LAS DEFENSAS A LOS POSTES METALICOS.



DETALLE TUERCA Y BULON



SECCION B–B



DETALLE DE ARANDELA REFLECTANTE

DIMENSIONES DE LAS DEFENSAS METALICAS				
CLASE	CALIBRE e	AREA DE SECCION TRANSVER. cm²	PESO DE LA DEFENSA DE: 3.81m Kg	7.62m Kg
A	12(2.5mm)	12.84	42.3	79.7
B	10(3.2mm)	16.52	49.7	85.6

NOTAS:

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

PARA LA COLOCACION DE LAS BARANDAS, EL ANCHO DE LAS BANQUINAS Y CAPAS SUBYACENTES SERA INCREMENTADO EN 0,50 m.

REPUBLICA DEL PARAGUAY
MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS
Y COMUNICACIONES
Vamos por Buen camino

DISEÑO FINAL DE INGENIERIA
RUTA: PUERTO VALLEMI - CONCEPCION
TRAMO 02 - PROG.: 51+000 AL 111+063,42

ALAMBRADOS Y PORTONES

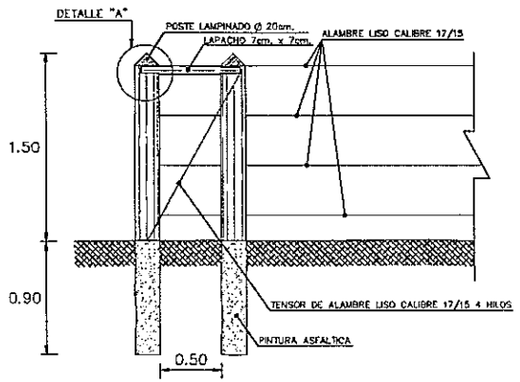
CONSORCIO EIT - CAUPA Y ASOCIADOS

ESCALA : VARIABLE

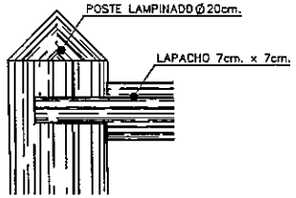
LAMINA Nº DC-07

FECHA: MARZO/2005

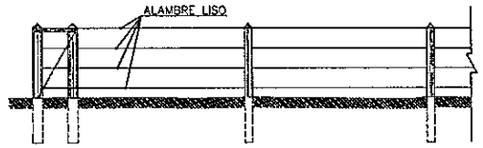
DETALLE TRAMO ESQUINERO
ESC.: 1:20



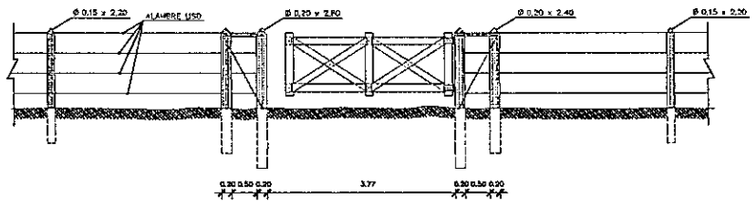
DETALLE "A"
ESC.: 1:5



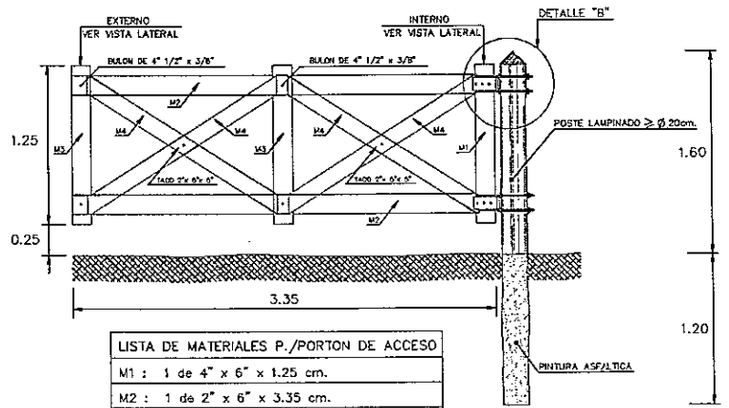
VISTA FRONTAL ALAMBRADO
ESC.: 1:50



VISTA FRONTAL PORTON DE ACCESO
ESC.: 1:50

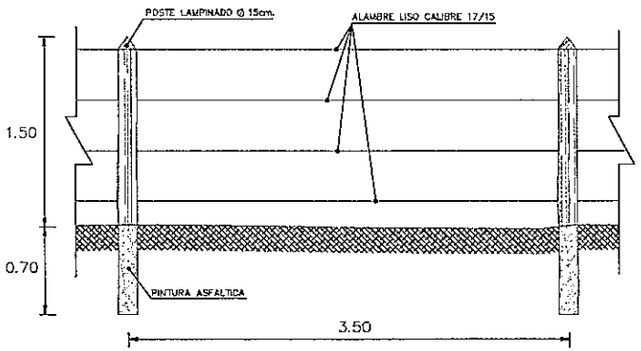


DETALLE PORTON DE ACCESO
ESC.: 1:20

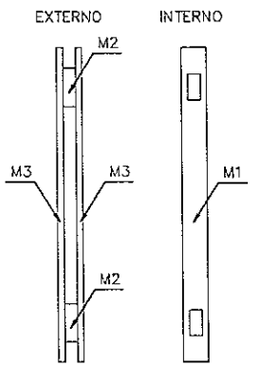


LISTA DE MATERIALES P./PORTON DE ACCESO
M1 : 1 de 4" x 6" x 1.25 cm.
M2 : 1 de 2" x 6" x 3.35 cm.
M3 : 2 de 1" x 6" x 1.25 cm.
M4 : 1 de 1" x 5" x 1.95 cm.

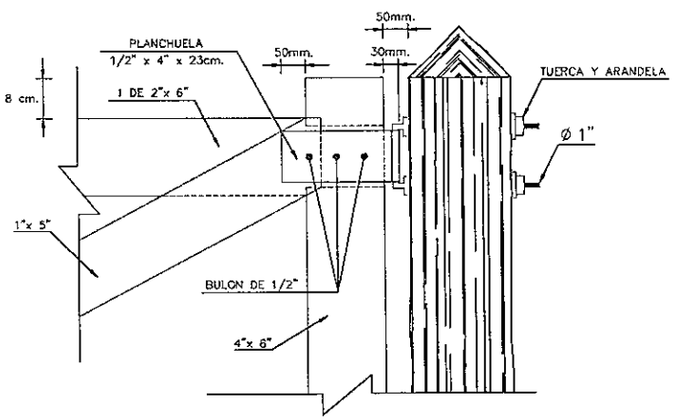
DETALLE TRAMO INTERMEDIO
ESC.: 1:20



VISTA LATERAL
ESC.: 1:10



DETALLE "B"
ESC.: 1:5



REPUBLICA DEL PARAGUAY
MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS
Y COMUNICACIONES
Visado por Buen
cariño

DISEÑO FINAL DE INGENIERIA
RUTA: PUERTO VALLEMI - CONCEPCION
TRAMO 02 - PROG.: 61+000 AL 161+000KM

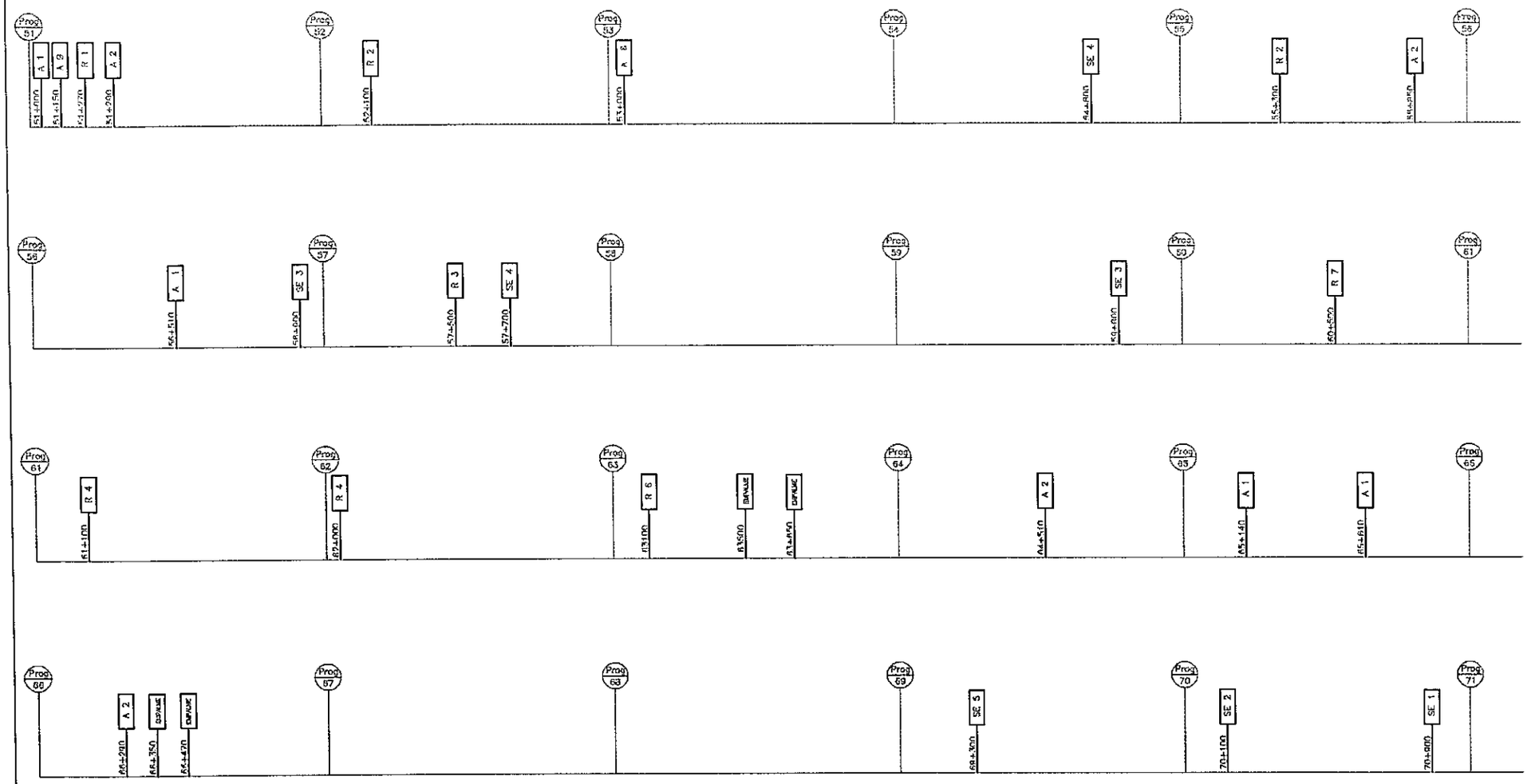
SEÑALIZACION VERTICAL
DE PROG. 61+000 A PROG. 71+000

CONSORCIO CIT - CIMLPAY ASOCIADOS

ESCALA : 1: 2000

FECHA: MARZO/2008

LAMINA Nº
DC-08



REPÚBLICA DEL PARAGUAY
MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS
Y COMUNICACIONES
Vamos por Buen
camino

DISEÑO FINAL DE INGENIERIA
RUTA: PUERTO VALLEMI - CONCEPCION
TRAMO 02 - PROG.: 61+000 AL 111+023,42

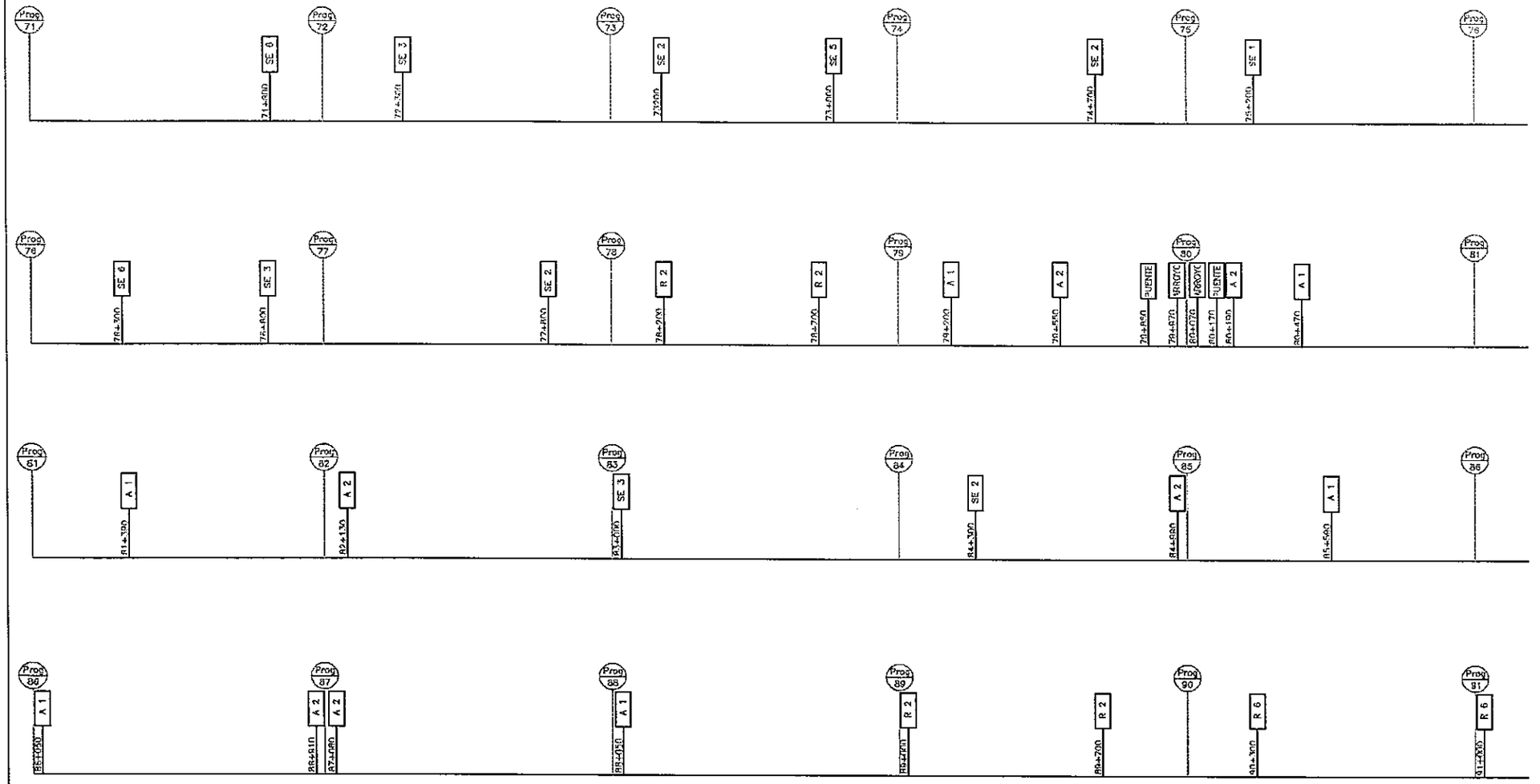
SEÑALIZACION VERTICAL
DE PROG. 71+000 A PROG. 91+000

CONSORCIO ELT - CIALPA Y ASOCIADOS

ESCALA : 1: 2000

FECHA: MARZO/2005

LAMINA Nº
DC--09



REPÚBLICA DEL PARAGUAY
MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS Y COMUNICACIONES
Vamos por Buen camino

DISEÑO FINAL DE INGENIERIA
RUTA: PUERTO VALLEMI - CONCEPCION
TRAMO 02 - PROG: 01+000 AL 111+053,42

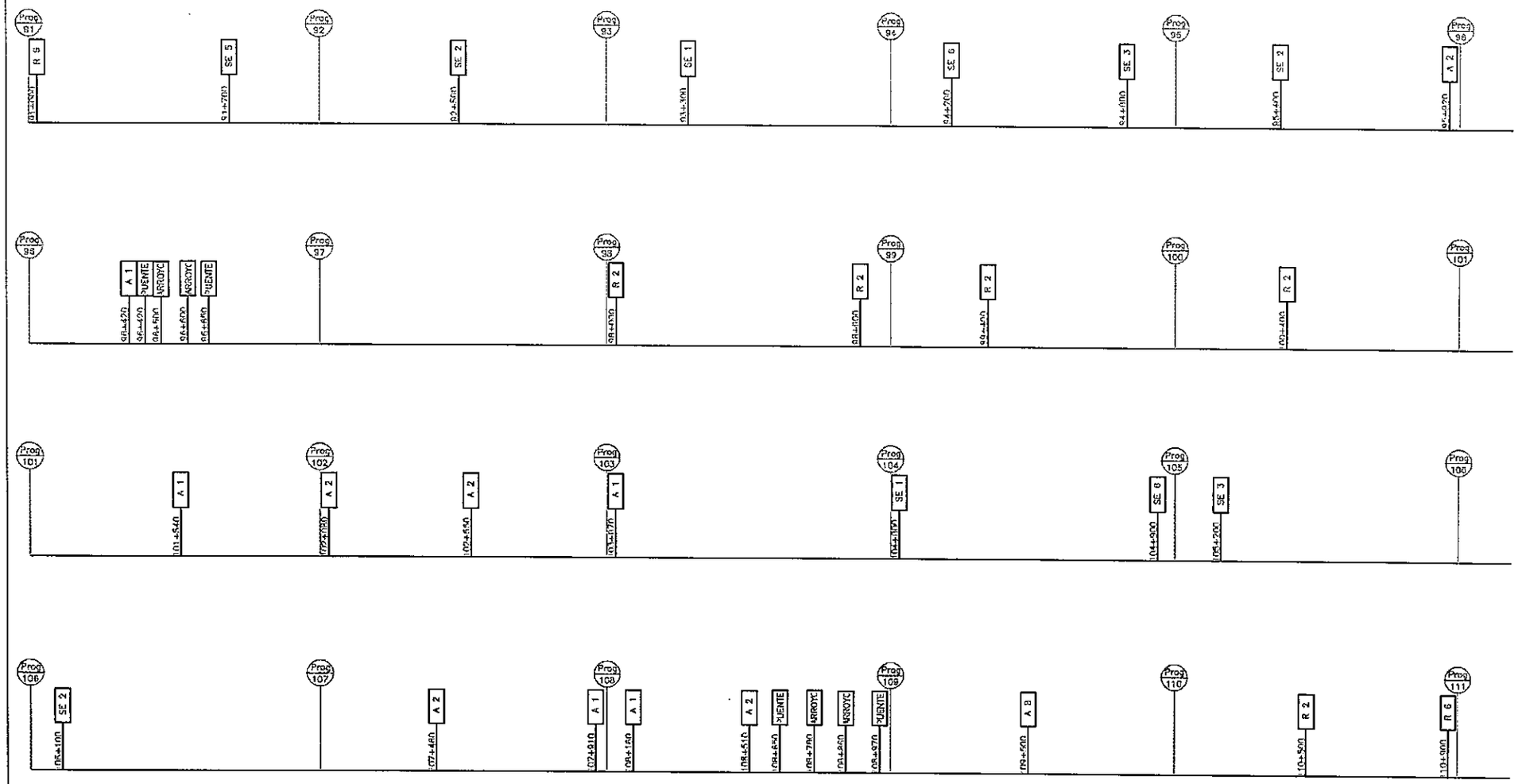
SEÑALIZACION VERTICAL
DE PROG. 91+000 A PROG. 111+053,42

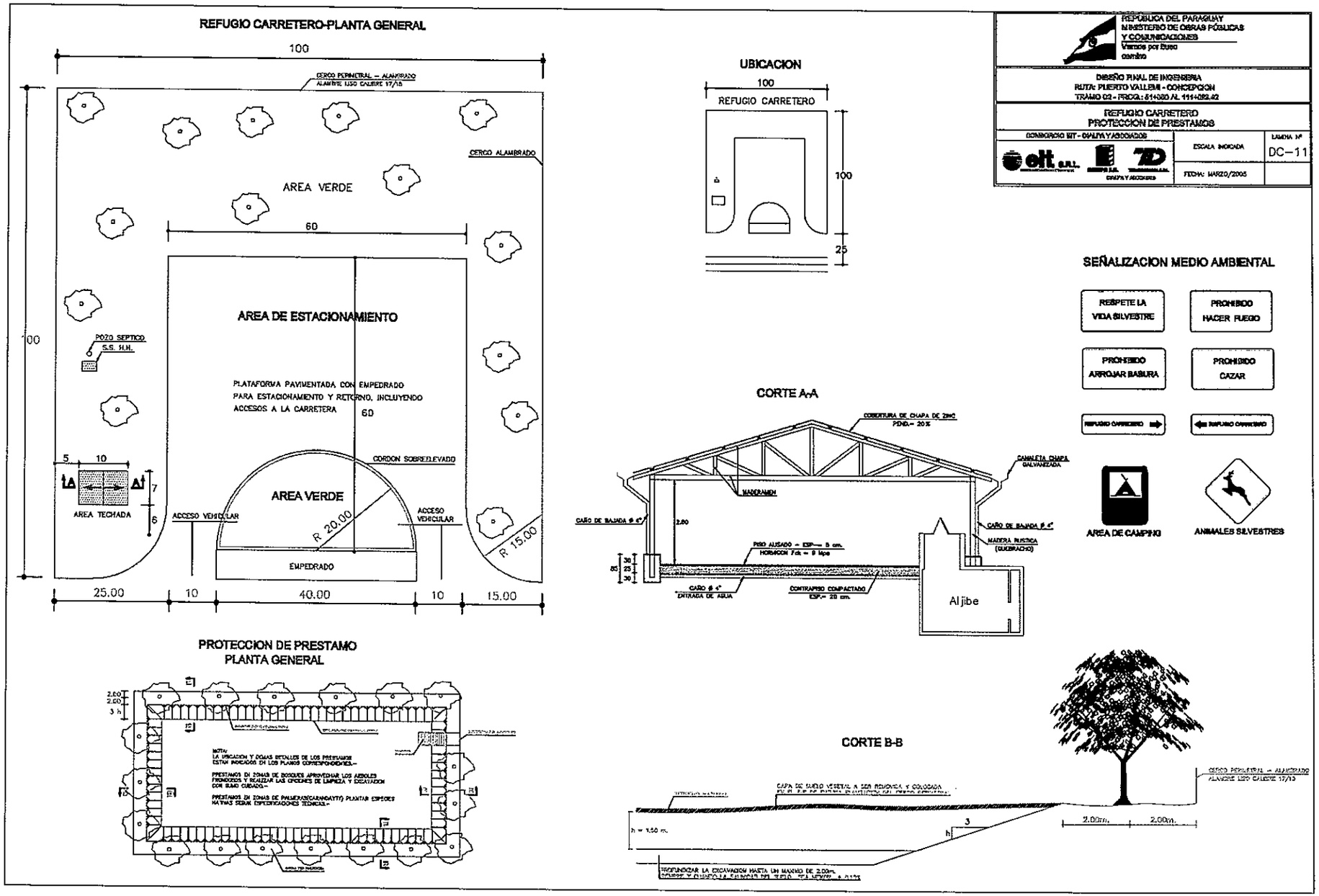
CONSORCIO ELT - CELPA Y ASOCIADOS

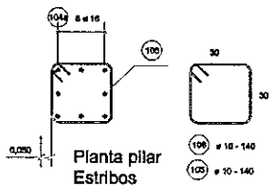
ESCALA : 1: 2000

FECHA: MARZO/2005

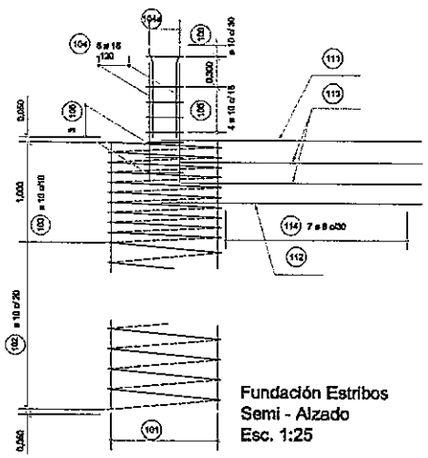
LAMINA Nº DC-10



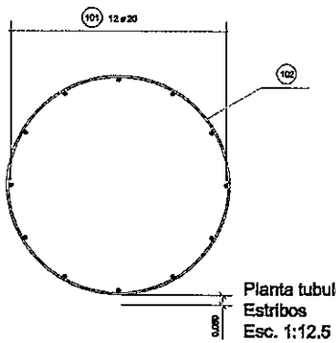

REFUGIO CARRETERO-PLANTA GENERAL
100
CERCO PERIMETRAL – ALAMBRADO
ALAMBRE LISO CALIBRE 17/15
CERCO ALAMBRADO
AREA VERDE
60
AREA DE ESTACIONAMIENTO
POZO SEPTICO
S.S. H.H.
PLATAFORMA PAVIMENTADA CON EMPEDRADO
PARA ESTACIONAMIENTO Y RETORNO, INCLUYENDO
ACCESOS A LA CARRETERA
60
CORDON SOBREELEVADO
AREA VERDE
AREA TECHADA
ACCESO VEHICULAR
ACCESO VEHICULAR
R 20.00
R 15.00
EMPEDRADO
25.00
10
40.00
10
15.00
UBICACION
100
REFUGIO CARRETERO
100
25
CORTE A-A
COBERTURA DE CHAPA DE ZINC
PEND.= 20%
CANALETA CHAPA GALVANIZADA
MADERAMEN
CAÑO DE BAJADA ø 4"
CAÑO DE BAJADA ø 4"
MADERA RUSTICA (QUEBRACHO)
PISO ALISADO – ESP.= 5 cm.
HORMIGON Fck = 9 kips
CAÑO ø 4" ENTRADA DE AGUA
CONTRAPISO COMPACTADO ESP.= 20 cm.
Aljibe
PROTECCION DE PRESTAMO
PLANTA GENERAL
NOTA:
LA UBICACION Y DEMAS DETALLES DE LOS PRESTAMOS ESTAN INDICADOS EN LOS PLANOS CORRESPONDIENTES.-
PRESTAMOS EN ZONAS DE BOSQUES APROVECHAR LOS ARBOLES FRONDOSOS Y REALIZAR LAS OPCIONES DE LIMPIEZA Y EXCAVACION CON SUMO CUIDADO.-
PRESTAMOS EN ZONAS DE PALMERAS(CARANDAYTY) PLANTAR ESPECIES NATIVAS SEGUN ESPECIFICACIONES TECNICAS.-
CORTE B-B
CAPA DE SUELO VEGETAL A SER REMOVIDA Y COLOCADA
CERCO PERIMETRAL – ALAMBRADO
ALAMBRE LISO CALIBRE 17/15
h = 1.50 m.
3
h
2.00m.
2.00m.
PROFUNDIZAR LA EXCAVACION HASTA UN MAXIMO DE 2.00m.
REPUBLICA DEL PARAGUAY
MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS Y COMUNICACIONES
Vamos por buen camino
DISEÑO FINAL DE INGENIERIA
RUTA: PUERTO VALLEMI - CONCEPCION
TRAMO 02 - PROG.: 51+000 AL 111+092.42
REFUGIO CARRETERO
PROTECCION DE PRESTAMOS
CONSORCIO IIIT - DIALIYA Y ASOCIADOS
elt S.R.L.
DIALIYA Y ASOCIADOS
ESCALA INDICADA
LAMINA Nº
DC-11
FECHA: MARZO/2005
SEÑALIZACION MEDIO AMBIENTAL
RESPETE LA VIDA SILVESTRE
PROHIBIDO HACER FUEGO
PROHIBIDO ARROJAR BASURA
PROHIBIDO CAZAR
REFUGIO CARRETERO
REFUGIO CARRETERO
AREA DE CAMPING
ANIMALES SILVESTRES



Planta pilar
Estribos
Esc. 1:12.5



Fundación Estribos
Semi - Alzado
Esc. 1:25



Planta tubulón
Estribos
Esc. 1:12.5

PLANILLA DE HIERROS VIGAS DE FUNDACION ESTRIBOS

POS	Ø	CANT.	LONG. UNIT m	LONG. TOTAL m
111	16	3	5,33	15,93
112	16	3	5,33	15,93
113	10	4	4,50	18,00
114	8	14	1,33	20,59

Ø	LONGITUD TOTAL m	PESO UNIT.	PESO TOTAL
8	20,59	0,393	10,45
10	29,93	0,624	11,93
16	35,09	1,57	69,28

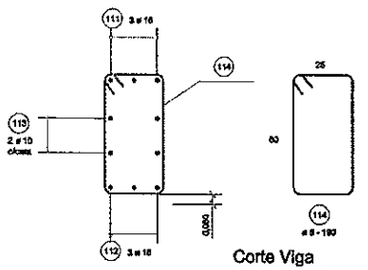
TOTAL (kg)	71,42
N° VIGAS	2
TOTAL (kg)	142,83

PLANILLA DE HIERROS VIGAS DE FUNDACION PILAS

POS	Ø	CANT.	LONG. UNIT m	LONG. TOTAL m
111	16	3	4,90	14,70
112	16	3	4,90	14,70
113	10	4	4,50	18,00
114	8	12	1,90	22,80

Ø	LONGITUD TOTAL m	PESO UNIT.	PESO TOTAL
8	22,80	0,393	8,96
10	18,00	0,624	11,23
16	29,20	1,57	46,18

TOTAL (kg)	66,35
N°VIGAS	3
TOTAL (kg)	199,05



Corte Viga
de fundación
Esc. 1:12.5

PLANILLA DE HIERROS ESTRIBO 1

POS	Ø	CANT.	LONG. UNIT m	LONG. TOTAL m	
101	20	24	7,85	188,40	
102	10	2	138,36	276,78	R=1,10 m
103	10	2	39,85	79,70	R=1,10 m
104	16	15	2,15	34,40	
104a	NO EXISTE			-	
105	10	14	1,40	19,80	
106	10	6	1,40	8,40	

Ø	LONGITUD TOTAL m	PESO UNIT.	PESO TOTAL
10	384,46	0,624	239,91
16	34,40	1,57	54,01
20	188,40	2,48	467,23

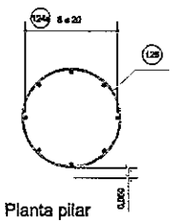
TOTAL (kg)	761,15

PLANILLA DE HIERROS ESTRIBO 2

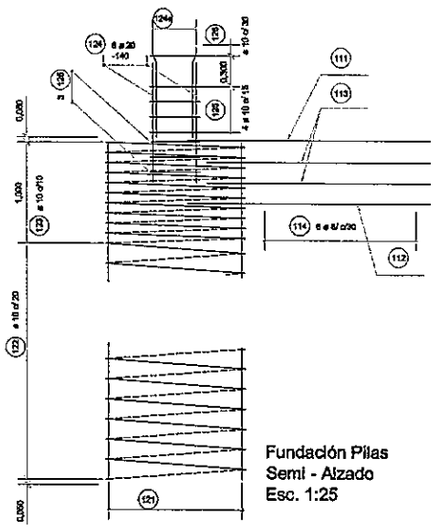
POS	Ø	CANT.	LONG. UNIT m	LONG. TOTAL m	
101	20	24	9,45	226,80	
102	10	2	170,72	341,43	R=1,10 m
103	10	2	39,85	79,70	R=1,10 m
104	16	16	3,15	50,40	
104a	NO EXISTE			-	
105	10	14	1,40	19,80	
106	10	12	1,40	16,80	

Ø	LONGITUD TOTAL m	PESO UNIT.	PESO TOTAL
10	457,53	0,624	285,50
16	50,40	1,57	79,13
20	226,80	2,48	562,46

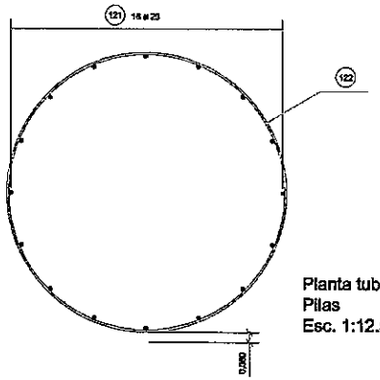
TOTAL (kg)	927,09



Planta pilar
Pilas
Esc. 1:12.5



Fundación Pilas
Semi - Alzado
Esc. 1:25



Planta tubulón
Pilas
Esc. 1:12.5

REPÚBLICA DEL PARAGUAY
MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS
Y COMUNICACIONES
Vemos por Buen
camino

DISEÑO FINAL DE INGENIERIA
RUTA: PUERTO VALLEMI - CONCEPCION
TRAMO 02 - PROG.: 51+000 AL 111+003,42

PUENTE SOBRE ARROYO TAGATIYA GUAZU - PROG. 69 + 012
ESTRIBOS Y PILAS - FUNDACIÓN - ARMADURAS
PLANTAS, CORTES Y ALZADOS

CONSORCIO EIT - CALPA Y ASOCIADOS

ESCALA : VARIAS

LAMINA Nº DP-03

FECHA: MARZO/2005

NOTAS

1 LAS COTAS ESTAN EN m SALVO INDICACION CONTRARIA.
2 MATERIALES
VER NOTA Nº 2 LAMINA Nº
GRAL: ESTRIBOS Y PILAS
3 PLANOS DE REFERENCIA
DP-01 - PLANO GENERAL
DP-03 - ESTRIBOS Y PILAS
4 RECUBRIMIENTO MINIMO 6 cm SALVO INDICACION CONTRARIA.
5 GANCHOS TRANSVERSALES DE LOS ESTRIBOS HELICOIDALES SERAN DE 1,3 EL DIAMETRO DEL NUCLEO.
1,5 x 1,10 PARA LOS ESTRIBOS Y 1,8 x 1,40 PARA LAS PILAS.

PLANILLA DE HIERROS PILA 1

POS	Ø	CANT.	LONG. UNIT m	LONG. TOTAL m	
121	20	32	10,40	332,80	
122	10	2	306,65	613,29	R=1,40 m
123	10	2	64,61	129,23	R=1,40 m
124	20	16	3,30	52,80	
124a	NO EXISTE			-	
125	10	10	2,05	20,51	R=0,50 m
126	10	10	2,05	20,51	R=0,50 m

Ø	LONGITUD TOTAL m	PESO UNIT.	PESO TOTAL
10	783,54	0,624	488,93
20	385,80	2,48	956,29

TOTAL (kg)	1.445,21

PLANILLA DE HIERROS PILA 2

POS	Ø	CANT.	LONG. UNIT m	LONG. TOTAL m	
121	20	32	4,75	152,00	
122	10	2	123,25	246,50	R=1,40 m
123	10	2	64,61	129,23	R=1,40 m
124	20	16	1,50	24,00	
124a	20	16	8,20	131,20	
125	10	10	2,05	20,51	R=0,50 m
126	10	48	2,05	98,44	R=0,50 m

Ø	LONGITUD TOTAL m	PESO UNIT.	PESO TOTAL
10	494,67	0,624	308,66
20	307,20	2,48	761,86

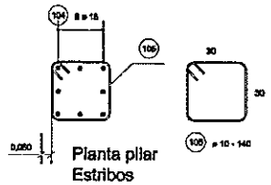
TOTAL (kg)	1.070,53

PLANILLA DE HIERROS PILA 3

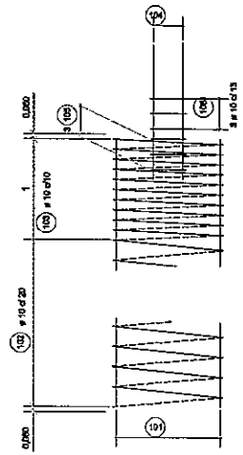
POS	Ø	CANT.	LONG. UNIT m	LONG. TOTAL m	
121	20	32	9,25	296,00	
122	10	2	268,35	536,70	R=1,40 m
123	10	2	64,61	129,23	R=1,40 m
124	20	16	1,50	24,00	
124a	20	16	4,20	67,20	
125	10	10	2,05	20,51	R=0,50 m
126	10	22	2,05	45,12	R=0,50 m

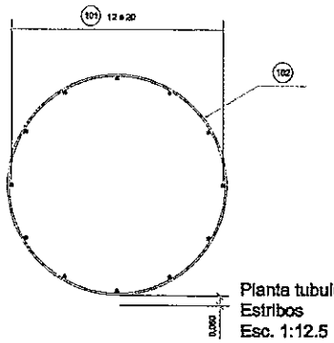
Ø	LONGITUD TOTAL m	PESO UNIT.	PESO TOTAL
10	733,55	0,624	457,74
20	367,20	2,48	860,28

TOTAL (kg)	1.417,99



Planta pilar
Estribos
Esc. 1:12.5



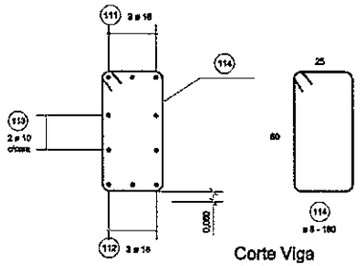


Planta tubulón
Estribos
Esc. 1:12.5

PLANILLA DE HIERROS VIGAS DE FUNDACION PILAS

POS	Ø	CANT.	LONG. UNIT m	LONG. TOTAL m
111	16	3	4,90	14,70
112	16	3	4,90	14,70
113	10	4	4,50	18,00
114	6	12	1,80	22,80

Ø	LONGITUD TOTAL m	PESO UNIT.	PESO TOTAL
6	22,80	0,393	8,96
10	18,00	0,624	11,23
16	29,40	1,57	46,16
TOTAL (kg)			66,35
N° VIGAS			2
TOTAL (kg)			132,70



Corte Viga
de fundación
Esc. 1:12.5

PLANILLA DE HIERROS ESTRIBO 1

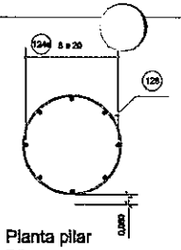
POS	Ø	CANT.	LONG. UNIT m	LONG. TOTAL m	
101	20	24	5,30	127,20	
102	10	2	87,91	175,83	R=1,10 m
103	10	2	38,00	76,00	R=1,10 m
104	16	12	1,20	14,40	
105	10	12	1,40	16,80	

Ø	LONGITUD TOTAL m	PESO UNIT.	PESO TOTAL
10	272,53	0,624	170,03
16	13,20	1,57	20,72
20	127,20	2,48	315,46
TOTAL (kg)			506,21

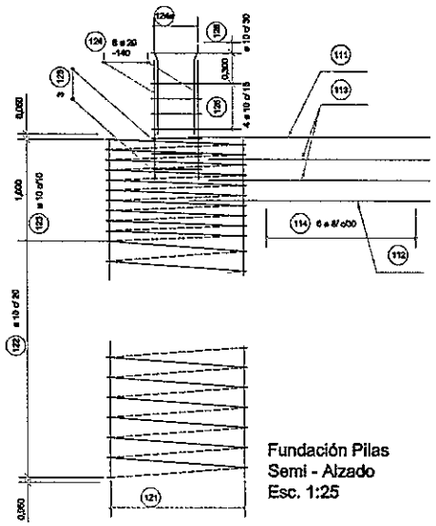
PLANILLA DE HIERROS ESTRIBO 2

POS	Ø	CANT.	LONG. UNIT m	LONG. TOTAL m	
101	20	24	9,35	224,40	
102	10	2	165,21	330,41	R=1,10 m
103	10	2	39,85	79,70	R=1,10 m
104	16	16	1,20	19,20	
105	10	12	1,40	16,80	

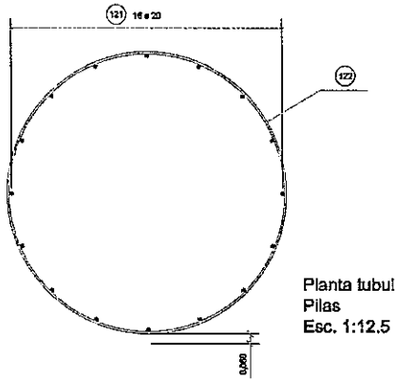
Ø	LONGITUD TOTAL m	PESO UNIT.	PESO TOTAL
10	426,92	0,624	266,40
16	19,20	1,57	30,14
20	224,40	2,48	556,51
TOTAL (kg)			853,05



Planta pilar
Pilas
Esc. 1:12.5



Fundación Pilas
Semi - Alzado
Esc. 1:25



Planta tubulón
Pilas
Esc. 1:12.5

NOTAS

1-LAS COTAS ESTAN EN m SALVO INDICACION EXPRESA.
2-MATERIALES
VER NOTA N° 2 LAMINA N°
DP-02 - ESTRIBOS Y PILAS
3-LAMINAS DE REFERENCIA
DP-01 - PLANO GENERAL
DP-02 - ESTRIBOS Y PILAS
4-RECUBRIMIENTO MINIMO 5 cm SALVO INDICACION EXPRESA
5-LOS TRASLAPES DE LOS ESTRIBOS HELICOIDALES SERAN DE 1,5 EL DIAMETRO DEL NUCLEO.
1,5 x 1,10 PARA LOS ESTRIBOS Y 1,5 x 1,40 PARA LAS PILAS.

PLANILLA DE HIERROS PILA 1

POS	Ø	CANT.	LONG. UNIT m	LONG. TOTAL m	
121	20	32	4,50	144,00	
122	10	2	115,50	231,87	R=1,40 m
123	10	2	64,81	129,23	R=1,40 m
124	20	16	1,50	24,00	
124a	20	16	4,75	76,00	
125	10	8	2,05	16,41	R=0,50 m
126	10	26	2,05	53,32	R=0,50 m

Ø	LONGITUD TOTAL m	PESO UNIT.	PESO TOTAL
10	430,82	0,624	268,33
20	244,00	2,48	605,12
TOTAL (kg)			873,45

PLANILLA DE HIERROS PILA 2

POS	Ø	CANT.	LONG. UNIT m	LONG. TOTAL m	
121	20	32	6,80	217,60	
122	10	2	186,53	373,03	R=1,40 m
123	10	2	64,81	129,23	R=1,40 m
124	20	16	1,50	24,00	
124a	20	16	4,35	69,60	
125	10	8	2,05	16,41	R=0,50 m
126	10	22	2,05	45,12	R=0,50 m

Ø	LONGITUD TOTAL m	PESO UNIT.	PESO TOTAL
10	563,80	0,624	351,91
20	311,20	2,48	771,78
TOTAL (kg)			1.123,69

REPÚBLICA DEL PARAGUAY
MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS
Y COMUNICACIONES
Vamos por Buen camino

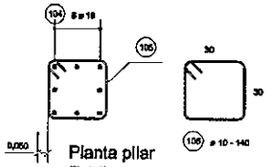
DISEÑO FINAL DE INGENIERIA
RUTA: PUERTO VALLEMI - CONCEPCION
TRAMO 02 - PROG.: 51+000 AL 111+053,42
PUENTE SOBRE ARROYO TAGATIYA - I - PROG. 103 + 828
ESTRIBOS Y PILAS - FUNDACION - ARMADURAS
PLANTAS, CORTES Y ALZADOS

CONSORCIO EIT - CIALPA Y ASOCIADOS

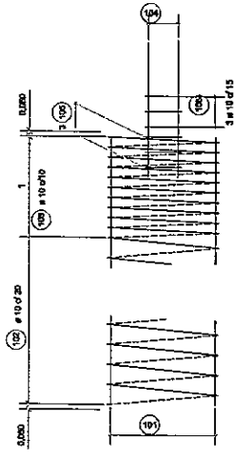
ESCALA : VARIAS

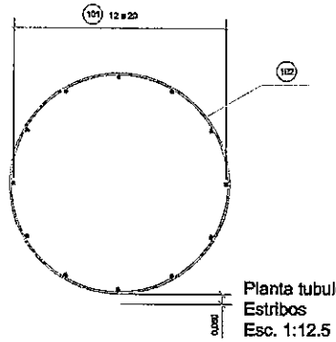
LAMINA N° DP-03

VGB 0403 - 201-EP	R0A



Planta pilar
Estribos
Esc. 1:12.5





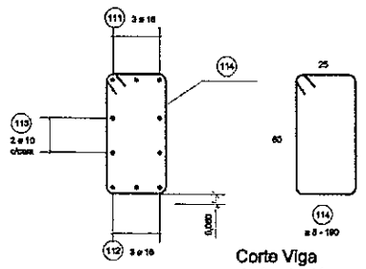
Planta tubulón
Estribos
Esc. 1:12.5

PLANILLA DE HIERROS VIGAS DE FUNDACION PILAS

POS	Ø	CANT.	LONG. UNIT m	LONG. TOTAL m
111	16	3	4,90	14,70
112	16	3	4,90	14,70
113	10	4	4,50	18,00
114	8	12	1,90	22,80

Ø	LONGITUD TOTAL m	PESO UNIT.	PESO TOTAL
8	22,80	0,393	8,96
10	18,60	0,824	11,23
16	28,20	1,57	48,18

TOTAL (kg)	68,35
N° VIGAS	3
TOTAL (kg)	199,05



Corte Viga
de fundación
Esc. 1:12.5

PLANILLA DE HIERROS ESTRIBO 1

POS	Ø	CANT.	LONG. UNIT m	LONG. TOTAL m	
101	20	24	9,70	232,80	
102	10	2	115,85	231,27	R=1,10 m
103	10	2	39,55	79,20	R=1,10 m
104	16	13	1,20	15,60	
105	10	12	1,40	16,80	

Ø	LONGITUD TOTAL m	PESO UNIT.	PESO TOTAL
10	328,15	0,824	270,44
16	15,60	1,57	24,49
20	232,80	2,48	577,34

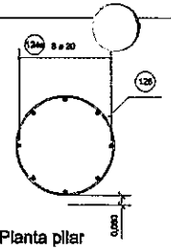
TOTAL (kg)	872,27

PLANILLA DE HIERROS ESTRIBO 2

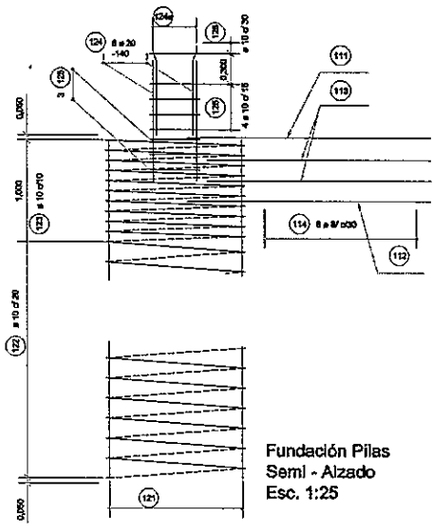
POS	Ø	CANT.	LONG. UNIT m	LONG. TOTAL m	
101	20	24	3,10	74,40	
102	10	2	43,53	87,06	R=1,10 m
103	10	2	36,85	79,70	R=1,10 m
104	16	16	1,20	19,20	
105	10	12	1,40	16,80	

Ø	LONGITUD TOTAL m	PESO UNIT.	PESO TOTAL
10	183,56	0,824	114,54
16	19,20	1,57	30,14
20	74,40	2,48	184,51

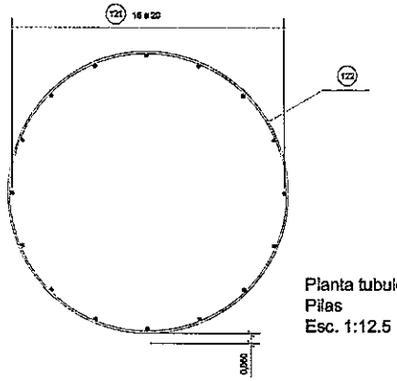
TOTAL (kg)	329,20



Planta pilar
Pilas
Esc. 1:12.5



Fundación Pilas
Semi - Alzado
Esc. 1:25



Planta tubulón
Pilas
Esc. 1:12.5

NOTAS

1-LAS COTAS ESTAN EN m SALVO INDICACION EXPRESA.
2-MATERIALES
VER NOTA N° 2 LAMINA N°
DP-02 - ESTRIBOS Y PILAS
3-LAMINAS DE REFERENCIA
DP-01 - PLANO GENERAL
DP-02 - ESTRIBOS Y PILAS
4-REQUERIMIENTO MINIMO 5 cm SALVO INDICACION EXPRESA
5-LOS TRASLAPES DE LOS ESTRIBOS HELICOIDALES SERAN
DE 1,5 EL DIAMETRO DEL NUCLEO.
1,5 x 1,10 PARA LOS ESTRIBOS Y 1,5 x 1,40 PARA LAS PILAS.

PLANILLA DE HIERROS PILA 1

POS	Ø	CANT.	LONG. UNIT m	LONG. TOTAL m	
121	20	32	6,40	204,80	
122	10	2	177,18	354,36	R=1,40 m
123	10	2	84,81	169,23	R=1,40 m
124	20	16	1,50	24,00	
124a	20	16	3,25	52,00	
125	10	8	2,05	16,41	R=0,50 m
126	10	16	2,05	32,81	R=0,50 m

Ø	LONGITUD TOTAL m	PESO UNIT.	PESO TOTAL
10	532,81	0,824	332,47
20	280,80	2,48	696,38

TOTAL (kg)	1.028,86

PLANILLA DE HIERROS PILA 2

POS	Ø	CANT.	LONG. UNIT m	LONG. TOTAL m	
121	20	32	3,50	112,80	
122	10	2	87,67	175,33	R=1,40 m
123	10	2	64,81	129,23	R=1,40 m
124	20	16	1,50	24,00	
124a	20	16	5,15	82,40	
125	10	8	2,05	16,41	R=0,50 m
126	10	28	2,05	57,42	R=0,50 m

Ø	LONGITUD TOTAL m	PESO UNIT.	PESO TOTAL
10	378,39	0,824	236,12
20	218,40	2,48	541,63

TOTAL (kg)	777,75

PLANILLA DE HIERROS PILA 3

POS	Ø	CANT.	LONG. UNIT m	LONG. TOTAL m	
121	20	32	4,20	134,40	
122	10	2	109,27	218,55	R=1,40 m
123	10	2	64,81	129,23	R=1,40 m
124	20	16	1,50	24,00	
124a	20	16	3,05	48,80	
125	10	8	2,05	16,41	R=0,50 m
126	10	14	2,05	28,71	R=0,50 m

Ø	LONGITUD TOTAL m	PESO UNIT.	PESO TOTAL
10	362,80	0,824	245,15
20	267,20	2,48	513,86

TOTAL (kg)	758,02

REPUBLICA DEL PARAGUAY
MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS
Y COMUNICACIONES
Vamos por Buen camino

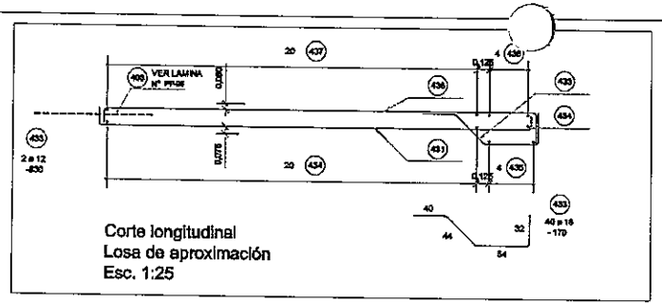
DISEÑO FINAL DE INGENIERIA
RUTA: PUERTO VALLEMI - CONCEPCION
TRAMO 02 - PROG.: 514+000 AL 111+065,42
PUENTE SOBRE ARROYO TAGATIYA MI - PROG. 98 + 540
ESTRIBOS Y PILAS - FUNDACION - ARMADURAS
PLANTAS, CORTES Y ALZADOS

CONSORCIO EIT - CHALPA Y ASOCIADOS

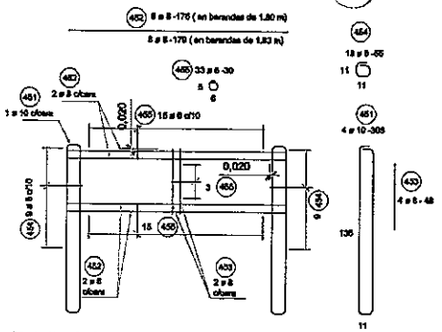
elt S.R.L. | CHALPA S.R.L. CHALPA Y ASOCIADOS | TD Transconsult-Dorsch S.R.L.

ESCALA : VARIAS
FECHA: MARZO/2005
LAMINA Nº DP-03

VGB 0402 - 201-EP | R0A



Corte longitudinal
Losa de aproximación
Esc. 1:25



Detalle de baranda
Esc. 1:20

REPUBLICA DEL PARAGUAY
MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS Y COMUNICACIONES
Vamos por Buen camino

DISEÑO FINAL DE INGENIERIA
RUTA: PUERTO VALLEMI - CONCEPCION
TRAMO 02 - PROG.: 51+000 AL 111+083,42

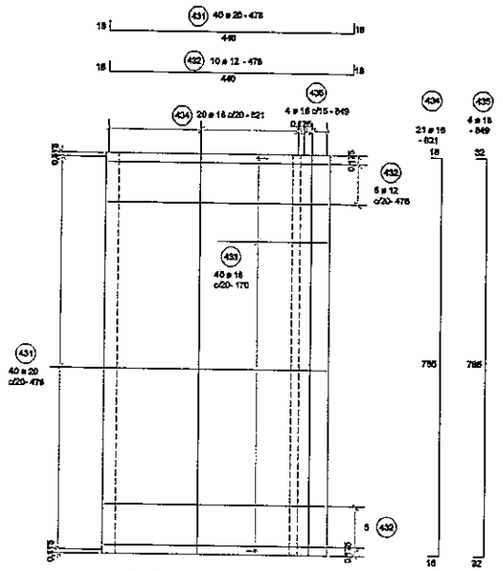
PUENTE SOBRE ARROYO TAGATIYA - I - PROG. 108 + 826
LOSA DE APROXIMACION - BARANDAS - VEREDAS
ARMADURAS - CORTES Y ALZADOS

CONSORCIO EIT - CALPA Y ASOCIADOS

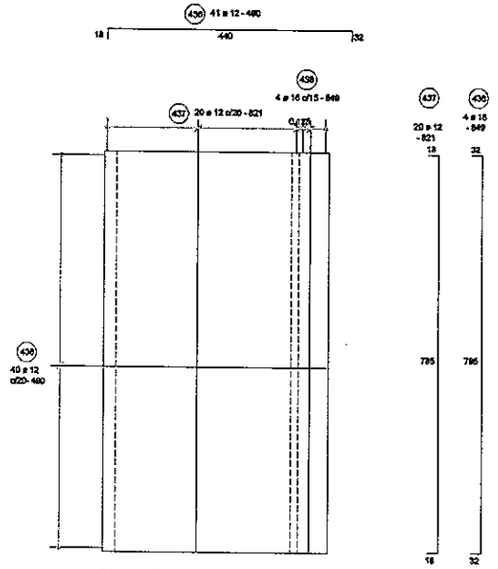
ESCALA : VARIAS	LAMINA Nº DP-07
FECHA: MARZO/2005	

NOTAS

1-LAS COTAS ESTAN EN m SALVO INDICACION EXPRESA.
2-MATERIALES
VER NOTA Nº 2 LAMINA Nº
DP-02 - ESTRIBOS Y PILAS
3-LAMINAS DE REFERENCIA
DP-01 - PLANO GENERAL
DP-02 - ESTRIBOS Y PILAS
DP-03 - ESTRIBOS Y PILAS - FUNDACION
DP-04 - ESTRIBOS Y ALAS - ARMADURAS
DP-05 - VIGAS LONGITUDINALES Y TRANSVERSALES - ARMADURAS
DP-06 - LOSA DEL TABLERO Y VEREDAS - ARMADURAS
4-RECUBRIMIENTO MINIMO 5 cm SALVO INDICACION EXPRESA.



Planta de armaduras inferiores
Losa de aproximación
Esc. 1:50



Planta de armaduras superiores
Losa de aproximación
Esc. 1:50

PLANILLA DE HIERROS LOSA DE APROXIMACION

POS	Ø	CANT.	LONG. UNIT m	LONG. TOTAL m
431	20	40	4,78	190,40
432	12	10	4,78	47,80
433	16	40	1,70	68,00
434	16	21	8,21	172,41
435	16	4	8,49	33,96
436	12	41	4,90	200,90
437	12	20	8,21	164,20
438	16	4	8,49	33,96

Ø	LONGITUD TOTAL m	PESO UNIT.	PESO TOTAL
12	412,70	0,888	366,48
16	306,33	1,57	484,06
20	190,40	2,48	472,19

TOTAL (kg)	1.322,75
2 LOSAS	2.645,50

PLANILLA DE HIERROS BARANDA 1,83 m

POS	Ø	CANT.	LONG. UNIT m	LONG. TOTAL m
451	10	4	3,83	15,12
452	8	8	1,79	14,32
453	8	4	0,48	1,92
454	6	18	0,53	9,99
455	6	33	0,30	9,73

Ø	LONGITUD TOTAL m	PESO UNIT.	PESO TOTAL
6	19,72	0,222	4,49
8	15,20	0,313	9,93
10	15,12	0,554	7,73

TOTAL (kg)	54,73

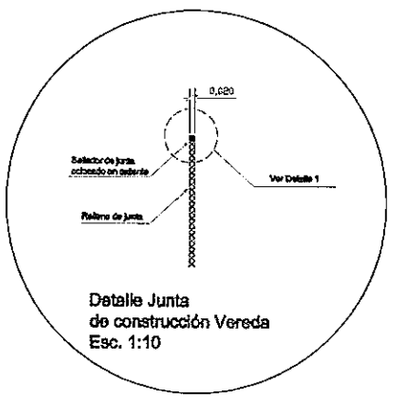
PLANILLA DE HIERROS BARANDA 1,83 m

POS	Ø	CANT.	LONG. UNIT m	LONG. TOTAL m
451	10	4	3,83	15,12
452	8	8	1,79	14,32
453	8	4	0,48	1,92
454	6	18	0,53	9,99
455	6	33	0,30	9,73

Ø	LONGITUD TOTAL m	PESO UNIT.	PESO TOTAL
6	19,72	0,222	4,49
8	15,20	0,313	9,93
10	15,12	0,554	7,73

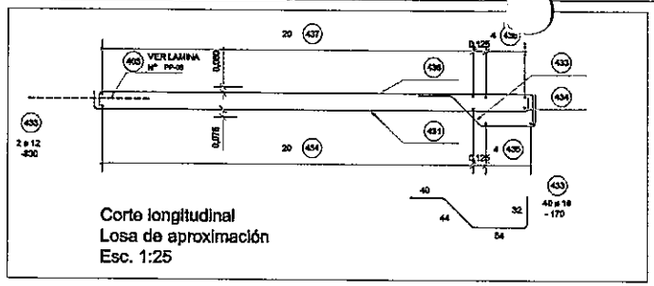
TOTAL (kg)	54,73

2 BARANDAS DE 1,83 m Y 2 DE 1,83 m	
TOTAL (kg)	107,01

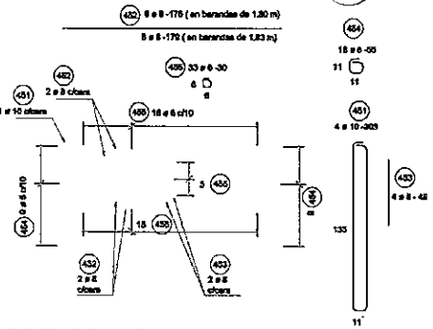


Detalle Junta
de construcción Vereda
Esc. 1:10

VGB 0403 - 301 - EP | R0A



Corte longitudinal
Losa de aproximación
Esc. 1:25



Detalle de baranda
Esc. 1:20

REPÚBLICA DEL PARAGUAY
MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS Y COMUNICACIONES
Vamos por Buen camino

DISEÑO FINAL DE INGENIERIA
RUTA: PUERTO VALLEMI - CONCEPCION
TRAMO 02 - PROG.: 51+000 AL 111+063,42

PUENTE SOBRE ARROYO TAGATIYA GUAZU - PROG. 60 + 016
LOSA DE APROXIMACION - BARANDAS - VEREDAS
ARMADURAS - CORTES Y ALZADOS

CONSORCIO EIT - CIALPA Y ASOCIADOS

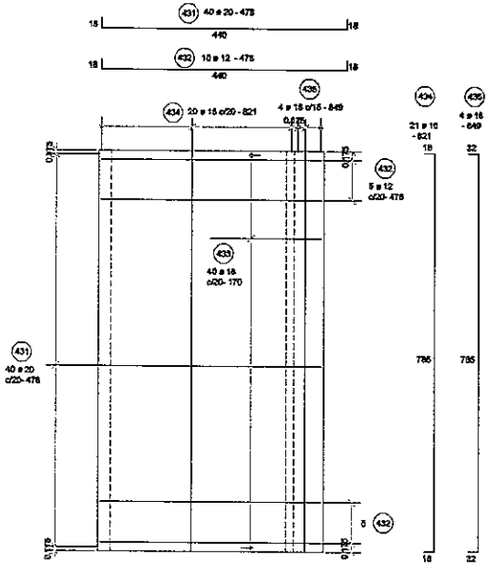
ESCALA : VARIAS

LAMINA Nº DP-08

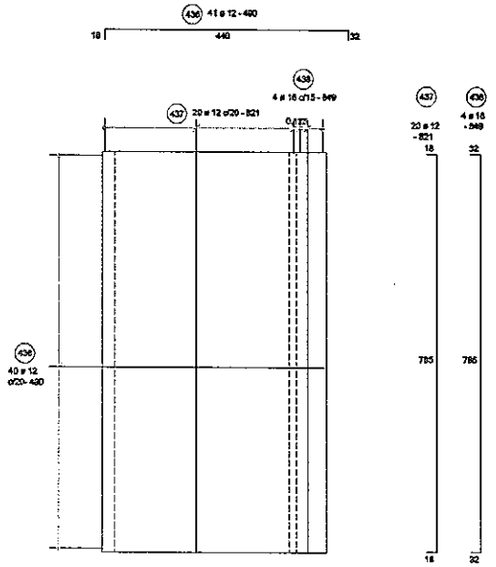
FECHA: MARZO/2005

NOTAS

1-LAS COTAS ESTAN EN m SALVO INDICACION EXPRESA.
2-MATERIALES
VER NOTA Nº 2 LAMINA Nº
DP-02 - ESTRIBOS Y PILAS
3-LAMINAS DE REFERENCIA
DP-01 - PLANO GENERAL
DP-02 - ESTRIBOS Y PILAS
DP-03 - ESTRIBOS Y PILAS - FUNDACION
DP-04 - ESTRIBOS Y ALAS - ARMADURAS
DP-05 - VIGAS LONGITUDINALES - ARMADURAS
DP-06 - VIGAS TRANSVERSALES - ARMADURAS
DP-07 - LOSA DEL TABLERO Y VEREDAS - ARMADURAS
4-RECUBRIMIENTO MINIMO 5 cm SALVO INDICACION EXPRESA



Planta de armaduras inferiores
Losa de aproximación
Esc. 1:50



Planta de armaduras superiores
Losa de aproximación
Esc. 1:50

PLANILLA DE HIERROS LOSA DE APROXIMACION

POS	Ø	CANT.	LONG. UNIT m	LONG. TOTAL m
431	20	40	4,75	190,40
432	12	10	4,75	47,80
433	16	40	1,70	68,00
434	16	21	8,21	172,41
435	16	4	8,49	33,96
436	12	41	4,60	200,90
437	12	20	8,21	164,20
438	16	4	8,49	33,96

Ø	LONGITUD TOTAL m	PESO UNIT.	PESO TOTAL
12	412,70	0,888	366,48
16	306,33	1,57	484,06
20	190,40	2,48	472,19
	TOTAL (kg)		1.322,75
	21 LOSAS		2.845,80

PLANILLA DE HIERROS BARANDA 1,80 m

POS	Ø	CANT.	LONG. UNIT m	LONG. TOTAL m
451	10	4	3,33	13,12
452	8	8	1,76	14,01
453	8	4	0,49	1,82
454	6	18	0,55	9,89
455	8	23	0,70	917

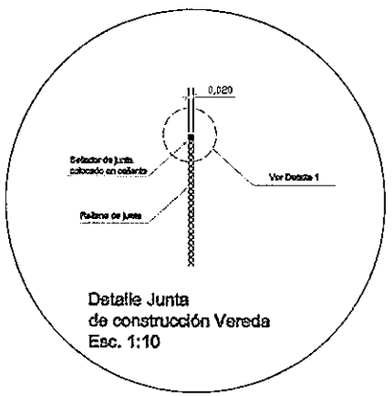
Ø	LONGITUD TOTAL m	PESO UNIT.	PESO TOTAL
6	19,00	0,222	4,43
8	48,00	0,395	8,33
10	10,12	0,624	7,04
	TOTAL (kg)		19,80

PLANILLA DE HIERROS BARANDA 1,83 m

POS	Ø	CANT.	LONG. UNIT m	LONG. TOTAL m
451	10	4	3,33	13,12
452	8	8	1,79	14,01
453	8	4	0,49	1,82
454	6	18	0,55	9,89
455	8	23	0,70	917

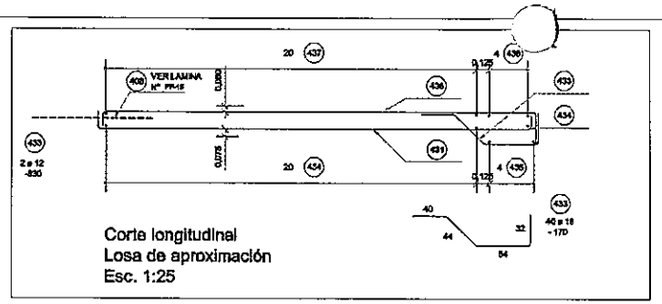
Ø	LONGITUD TOTAL m	PESO UNIT.	PESO TOTAL
6	19,00	0,222	4,43
8	48,00	0,395	8,33
10	10,12	0,624	7,04
	TOTAL (kg)		19,80

28 BARANDAS DE 1,83 m Y 28 DE 1,80 m	
TOTAL (kg)	1217,15

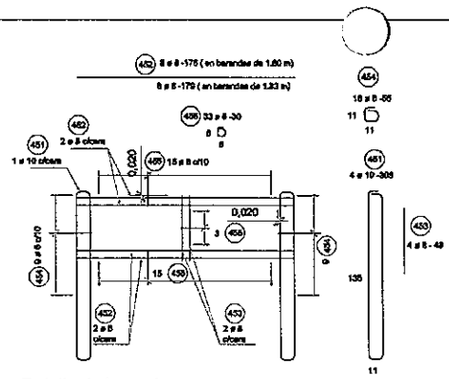


Detalle Junta
de construcción Vereda
Esc. 1:10

VGB 0401 - 301 - EP | R0A



Corte longitudinal
Losa de aproximación
Esc. 1:25



Detalle de baranda
Esc. 1:20

REPÚBLICA DEL PARAGUAY
MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS Y COMUNICACIONES
Vamos por Buen camino

DISEÑO FINAL DE INGENIERIA
RUTA: PUERTO VALLEMI - CONCEPCION
TRAMO 02 - PROG.: 61+000 AL 111+053,42

PUENTE SOBRE ARROYO TAGATIYA Aº - PROG. 66 + 640
LOSA DE APROXIMACION - BARANDAS - VEREDAS
ARMADURAS - CORTES Y ALZADOS

CONSORCIO EIT - CIALPA Y ASOCIADOS

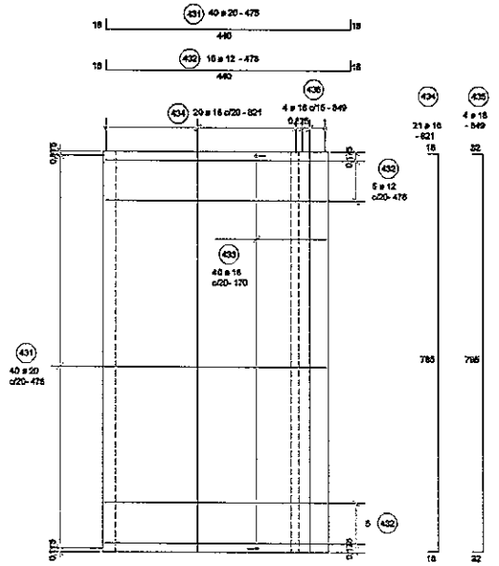
ESCALA : VARIAS

LAMINA Nº DP-08

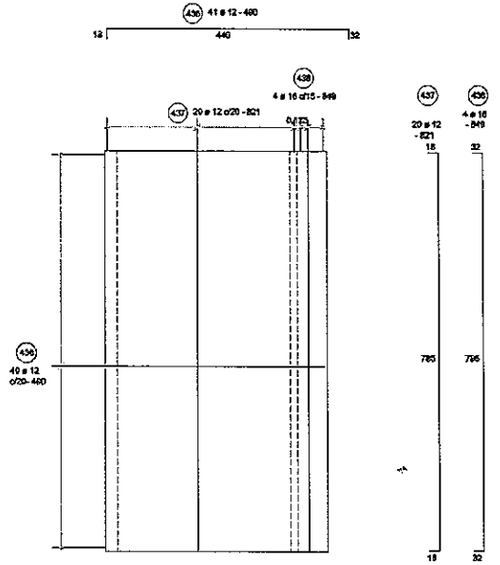
FECHA: MARZO/2005

NOTAS

1-LAS COTAS ESTAN EN m SALVO INDICACION EXPRESA.
2-MATERIALES
VER NOTA Nº 2 LAMINA Nº
DP-02 - ESTRIBOS Y PILAS
3-LAMINAS DE REFERENCIA
DP-01 - PLANO GENERAL
DP-02 - ESTRIBOS Y PILAS
DP-03 - ESTRIBOS Y PILAS - FUNDACION
DP-04 - ESTRIBOS Y ALAS - ARMADURAS
DP-05 - VIGAS LONGITUDINALES - ARMADURAS
DP-06 - VIGAS TRANSVERSALES - ARMADURAS
DP-07 - LOSA DEL TABLERO Y VEREDAS - ARMADURAS
4-RECUBRIMIENTO MINIMO 5 cm SALVO INDICACION EXPRESA



Planta de armaduras inferiores
Losa de aproximación
Esc. 1:50



Planta de armaduras superiores
Losa de aproximación
Esc. 1:50

PLANILLA DE HIERROS LOSA DE APROXIMACION

POS	Ø	CANT.	LONG. UNIT m	LONG. TOTAL m
431	20	40	4,76	190,40
432	12	10	4,76	47,60
433	16	40	1,70	68,00
434	16	21	8,21	172,41
435	16	4	8,49	33,96
436	12	41	4,60	200,60
437	12	20	8,21	164,20
438	16	4	8,49	33,96

Ø	LONGITUD TOTAL m	PESO UNIT.	PESO TOTAL
12	412,70	0,888	366,48
16	308,33	1,57	484,09
20	190,40	2,48	472,18

TOTAL (kg)	1.322,75
2 LOSAS	2.645,50

PLANILLA DE HIERROS BARANDA 1,80 m

POS	Ø	CANT.	LONG. UNIT m	LONG. TOTAL m
451	10	4	3,83	15,32
452	8	8	1,79	14,32
453	8	4	0,49	1,92
454	8	10	0,53	5,30
455	8	33	0,33	10,89

Ø	LONGITUD TOTAL m	PESO UNIT.	PESO TOTAL
8	19,50	0,222	4,33
8	16,23	0,222	3,60
10	15,15	0,154	7,66

TOTAL (kg)	15,59

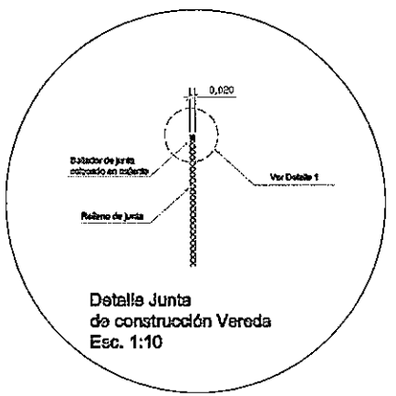
PLANILLA DE HIERROS BARANDA 1,83 m

POS	Ø	CANT.	LONG. UNIT m	LONG. TOTAL m
451	10	4	3,83	15,32
452	8	8	1,79	14,32
453	8	4	0,49	1,92
454	8	10	0,53	5,30
455	8	33	0,33	10,89

Ø	LONGITUD TOTAL m	PESO UNIT.	PESO TOTAL
8	19,50	0,222	4,33
8	16,23	0,222	3,60
10	15,15	0,154	7,66

TOTAL (kg)	15,59

2 BARANDAS DE 1,80 m Y 2 DE 1,83m	
TOTAL (kg)	1.237,14



Detalle Junta
de construcción Vereda
Esc. 1:10

RUTA PUERTO VALLE – CONCEPCION, TRAMO III

Sondeo Nº:	P - 01	Solicitado por: EIT CHILPA	Referencias
Ubicación :	Tagaty-rí	Método de perf.: Percusión/rotativo	Arcilla
Progresiva :	108 + 800	Realizado por : E. Martínez	Arenas
Profundidad :	8.40 m	Coordenada X:	Limos
Fecha Inicio :	03/01/05	Coordenada Y:	Gravas
Fecha fin :	11/01/05	Profundidad Perforada: 1,50 m	Saprolito
Nivel Freático :	3.4 m	Techo de Roca: 8,00 m	Roca

Profundidad de muestras m Prof. (m)	Nº De Golpes	RECUPERADO	N %	RQD %	Perfil Lito.	Descripción Visual In Situ	Ensayo de Penetración (S.P.T.) Nº de Golpes	Datos de Ensayos de Lab.
	0,00					Arcilla limosa gris moderar plasticidad	10 20 30 40 50	HUMEDAD NATURAL (%)
TH	1,00							LIMITE LIQUIDO (%)
N.A.	1,70	suelta						LIMITE PLASTICO (%)
	1,95							PASA TAMIZ 200(%)
	2,00	8				Arcilla limosa gris clara (probable inca sedimentos plás-		
	2,60					ticidad		
	2,70					Gran cantidad de pas-		
	3,00					tillas y restos proceden		
	3,00					de sobre y suelo.		
	3,70							
	3,90							
	4,00							
	6,80							
6,90	6,70					Gravas gris claro, muy alterado muy fracturado		
6,4		0,50	20	10				

OBSERVACIONES:

RESPONSABLE : ING. JC. BERNE

RUTA PUERTO VALLE – CONCEPCION, TRAMO III

Sondeo Nº:	P - 03	Solicitado por: EIT CHILPA	Referencias
Ubicación :	Tagaty-rí	Método de perf.: Percusión/rotativo	Arcilla
Progresiva :	108 + 830	Realizado por : E. Martínez	Arenas
Profundidad :	4,27 m	Coordenada X:	Limos
Fecha Inicio :	04/01/05	Coordenada Y:	Gravas
Fecha fin :	07/01/05	Profundidad Perforada: 3,4 m	Saprolito
Nivel Freático :	2,55 m	Techo de Roca: 8,27 m	Roca

Profundidad de muestras m Prof. (m)	Nº De Golpes	RECUPERADO	N %	RQD %	Perfil Lito.	Descripción Visual In Situ	Ensayo de Penetración (S.P.T.) Nº de Golpes	Datos de Ensayos de Lab.
	0,00						10 20 30 40 50	HUMEDAD NATURAL (%)
	1,00	1				Arcilla limosa gris moderar plasticidad		LIMITE LIQUIDO (%)
	1,50							LIMITE PLASTICO (%)
1,8-2	1,80							PASA TAMIZ 200(%)
	2,00	3						
N.A.	2,55							
2,7	2,70							
	2,80							
	3,00	2				Arcilla limosa gris cla-		
	3,00					ra (probable inca se-		
	3,50					dimentos)mediana plás-		
	3,70					ticidad		
4,00	3,80	4						
	4,00					Arenas medias y grue-		
	4,50					sas,con gravas y fino		
	4,70					menos.		
5,00	4,80	18Tom						
	5,00							
	6,00							
6,27								
	7,00							
		0,7	55	50		Gravas gris claro, muy alterado, muy fracturado		
	8,00	0,7	15	0				
8,27								
						FIN DE SONDEO		

OBSERVACIONES:

RESPONSABLE : ING. JC. BERNE

RUTA PUERTO VALLE – CONCEPCION,

Sondeo Nº:	P - 04	Solicitado por: EIT CHILPA	Referencias
Ubicación :	Tagaty-rí	Método de perf.: Percusión/rotativo	Arcilla
Progresiva :	108 + 880	Realizado por : E. Martínez	Arenas
Profundidad :	4,70 m	Coordenada X:	Limos
Fecha Inicio :	10/01/05	Coordenada Y:	Gravas
Fecha fin :	14/01/05	Profundidad Perforada: 4,80 m	Saprolito
Nivel Freático :	3,1 m	Techo de Roca:	Roca

Profundidad de muestras m Prof. (m)	Nº De Golpes	RECUPERADO	N %	RQD %	Perfil Lito.	Descripción Visual In Situ	Ensayo de Penetración (S.P.T.) Nº de Golpes	Datos de Ensayos de Lab.
	0,00	1					10 20 30 40 50	HUMEDAD NATURAL (%)
	1,00					Arena limosa gris		LIMITE LIQUIDO (%)
	1,50					con poquito arcilla(no		LIMITE PLASTICO (%)
	1,80					plastica)		PASA TAMIZ 200(%)
	2,00	8						
	2,50							
2,7	2,70							
	2,80							
	3,00	9						
N.A.	3,30							
3,5	3,50							
	3,80							
4,00	4,00	7,50						
4,48	Bloch.					Arenas medias a gru-		
	4,50					sas,con gravas y fino		
4,70	4,70					menos.		
	4,80							
	4,90							

OBSERVACIONES:

RESPONSABLE : ING. JC. BERNE

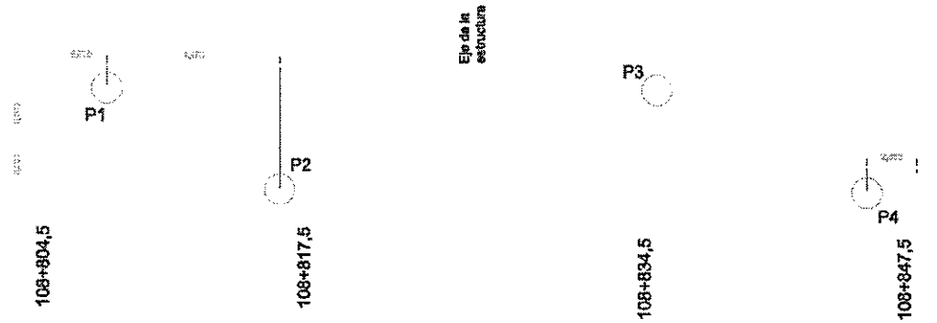
RUTA PUERTO VALLE – CONCEPCION, TRAMO III

Sondeo Nº:	P - 02	Solicitado por: EIT CHILPA	Referencias
Ubicación :	Tagaty-rí	Método de perf.: Percusión/rotativo	Arcilla
Progresiva :	108 + 830	Realizado por : E. Martínez	Arenas
Profundidad :	4,37 m	Coordenada X:	Limos
Fecha Inicio :	07/01/05	Coordenada Y:	Gravas
Fecha fin :	08/01/05	Profundidad Perforada: 4,37 m	Saprolito
Nivel Freático :	1,40 m	Techo de Roca:	Roca

Profundidad de muestras m Prof. (m)	Nº De Golpes	RECUPERADO	N %	RQD %	Perfil Lito.	Descripción Visual In Situ	Ensayo de Penetración (S.P.T.) Nº de Golpes	Datos de Ensayos de Lab.
	0,00					Arcilla limosa gris	10 20 30 40 50	HUMEDAD NATURAL (%)
0,6-1	1,00					moderar plasticidad		LIMITE LIQUIDO (%)
N.A.	1,70							LIMITE PLASTICO (%)
	1,85							PASA TAMIZ 200(%)
	2,00	8				Arcilla limosa gris cla-		
	2,50					ra (probable inca se-		
	2,70					dimentos)mediana plás-		
	2,85					ticidad		
	3,00	13				Capas de arena y grava		
3,45	3,00	13Bloch.						
	3,04							
	3,75							
	3,95							
	4,00							
4,37	4,34							
	4,70							
	4,85							
	5,00							

OBSERVACIONES:

RESPONSABLE : ING. JC. BERNE



NOTAS

eit S.R.L.	CAMPO	LAMINA Nº DP – 03

YGB 0499 - 302 -2P | R0A

REPÚBLICA DEL PARAGUAY
MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS
Y COMUNICACIONES
Vamos por Buen
camino

DISEÑO FINAL DE INGENIERIA
RUTA: PUERTO VALLEMI - CONCEPCION
TRAMO 02 - PROG.: 51+000 AL 111+063,42

PUENTE SOBRE ARROYO TAGATIYA - I - PROG. 108 + 828
PLANO GENERAL
PLANTA, CORTE, ALZADO Y PLANTA DE FUNDACION

CONSORCIO EIT - CIALPA Y ASOCIADOS

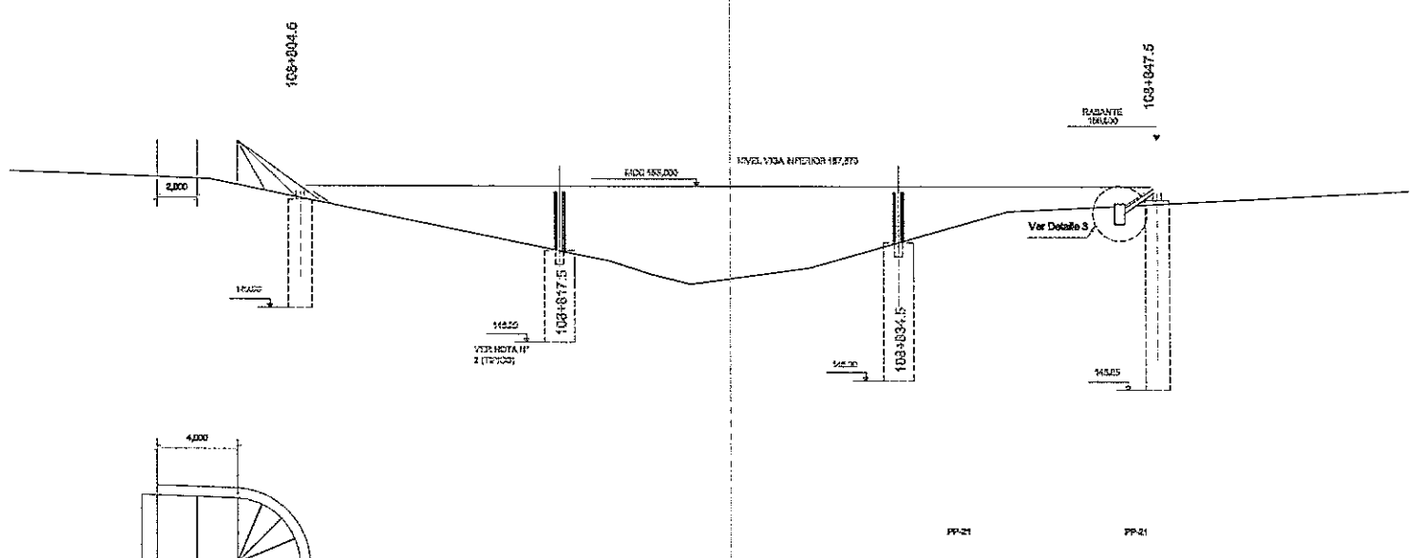
ESCALA : VARIAS	LAMINA Nº DP–01
FECHA: MARZO/2005	

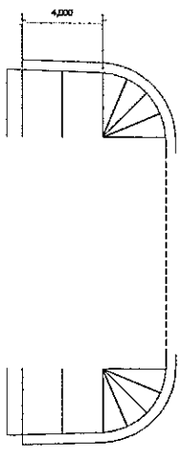
NOTAS

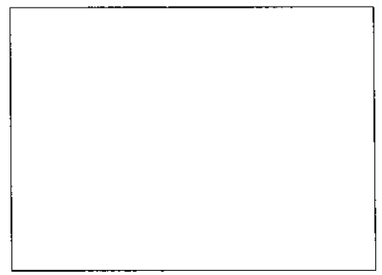
1-LAS COTAS ESTAN EN m SALVO INDICACION EXPRESA.
2-LA PROFUNDIDAD DE LAS FUNDACIONES ESTARA SUJETA A VERIFICACION EN OBRA S/DATOS ESPECIFICACIONES TECNICAS.

REFERENCIAS

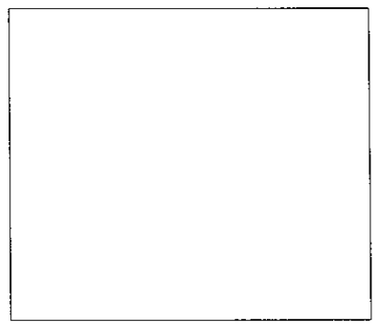
JC - JUNTA DE CONSTRUCCION
JCC - JUNTA DE CONTRACCION
JD - JUNTA DE DILATACION

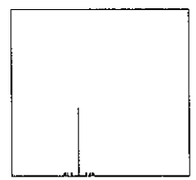


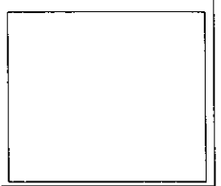




Planta de
Ubicación
Es. 1:1000







VGB 0403 - 101-EP | R0A

REPUBLICA DEL PARAGUAY
MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS
Y COMUNICACIONES
Vamos por Buen camino

DISEÑO FINAL DE INGENIERIA
RUTA: PUERTO VALLEMI - CONCEPCION
TRAMO 02 - PROG.: 51+000 AL 111+063,42

PUENTE SOBRE ARROYO TAGATIYA GUAZU - PROG. 80 + 016
ESTRIBOS Y ALAS - ARMADURAS CORTES Y ALZADOS

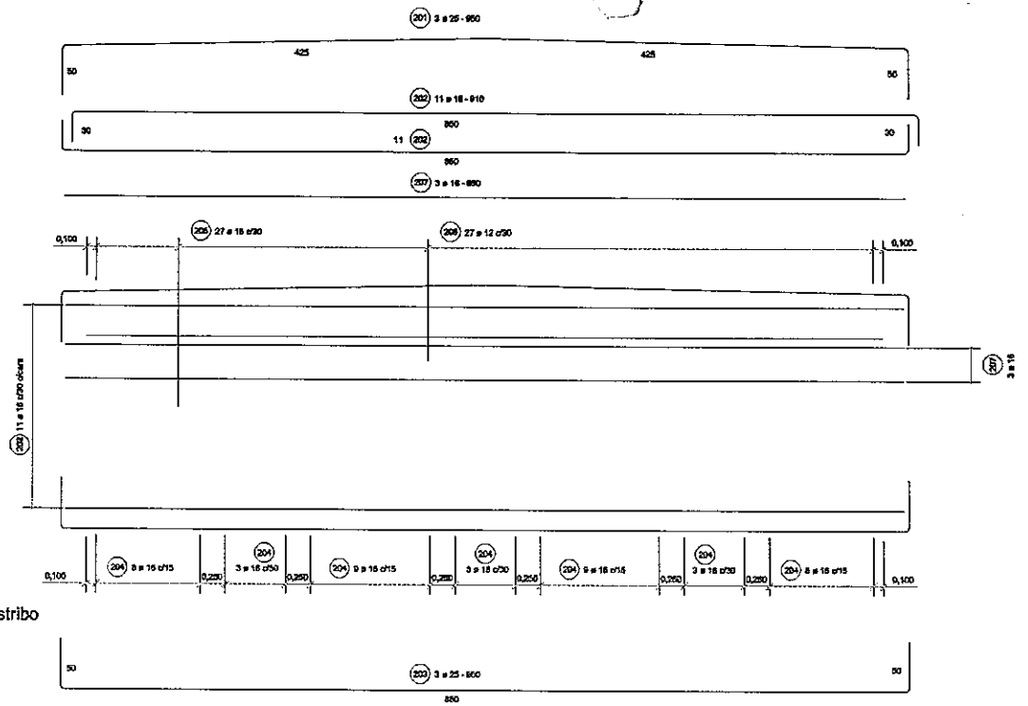
CONSORCIO EIT - CIALPA Y ASOCIADOS

elt S.R.L. — CIALPA Y ASOCIADOS

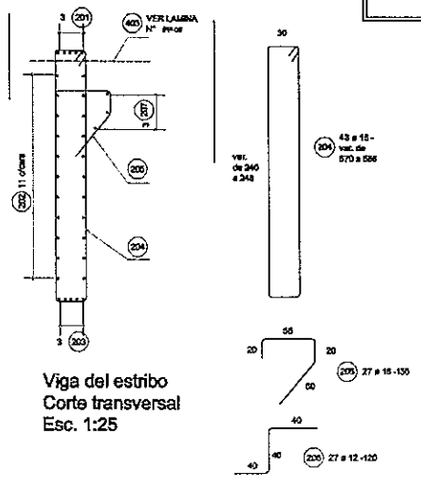
ESCALA : VARIAS

FECHA: MARZO/2005

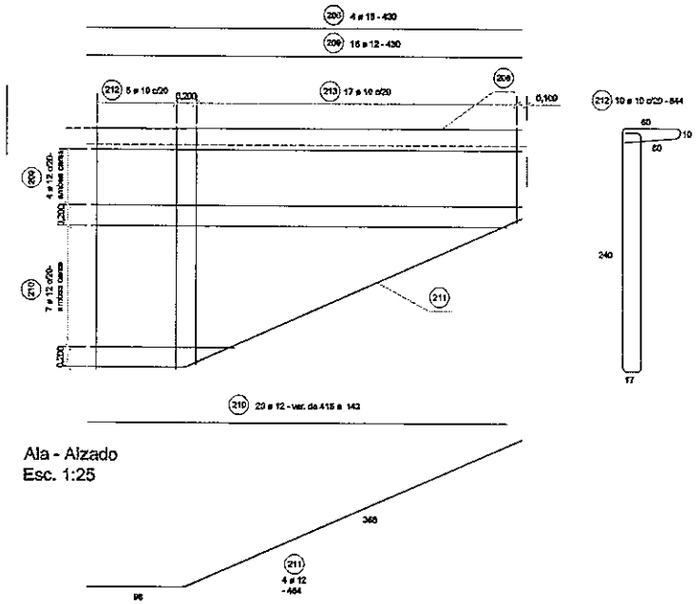
LAMINA Nº DP-04



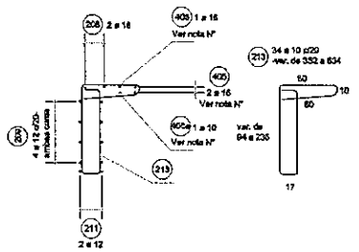
Viga del estribo
Alzado
Esc. 1:25



Viga del estribo
Corte transversal
Esc. 1:25



Ala - Alzado
Esc. 1:25



Ala - Corte transversal
Esc. 1:25

NOTAS

1-LAS COTAS ESTAN EN m SALVO INDICACION EXPRESA.
2-MATERIALES
VER NOTA Nº 2 LAMINA Nº
DP-02 - ESTRIBOS Y PILAS
3-LAMINAS DE REFERENCIA
DP-01 - PLANO GENERAL
DP-02 - ESTRIBOS Y PILAS
DP-03 - ESTRIBOS Y PILAS - FUNDACION
4-RECUBRIMIENTO MINIMO 5 cm SALVO INDICACION EXPRESA

PLANILLA DE HIERROS ESTRIBO

POS	Ø	CANT.	LONG. UNIT m	LONG. TOTAL m
201	25	3	9,50	28,50
202	16	22	8,10	200,20
203	25	3	9,50	28,50
204	16	43	6,76	349,54
205	16	37	1,55	41,85
206	NO EXISTE			
207	16	3	8,50	25,50
208	16	4	4,20	17,20
209	12	16	4,30	68,80
210	12	23	2,70	79,13
211	12	4	4,64	18,60
212	10	10	6,44	64,40
213	10	34	4,83	167,82

Ø	LONGITUD TOTAL m	PESO UNIT.	PESO TOTAL
10	232,22	0,624	144,78
12	165,44	0,888	146,85
16	526,22	1,57	827,27
25	57,00	2,93	224,01

TOTAL (km)	1.343,50
2 ESTRIBOS	2.703,00

VGB 0401 - 202-EP | R0A

REPUBLICA DEL PARAGUAY
MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS
Y COMUNICACIONES
Vemos por Buen camino

DISEÑO FINAL DE INGENIERIA
RUTA: PUERTO VALLEMI - CONCEPCION
TRAMO 02 - PROG.: 51+000 AL 111+083,42

PUENTE SOBRE ARROYO TAGATIYA I - PROG. 106 + 028
ESTRIBOS Y ALAS - ARMADURAS CORTES Y ALZADOS

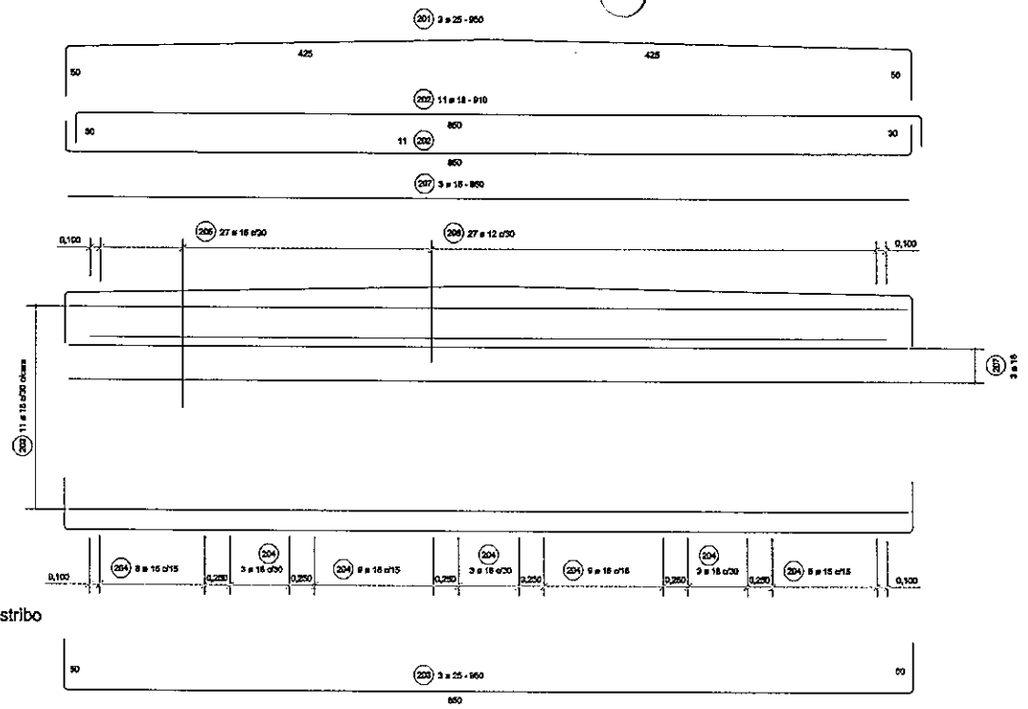
CONSORCIO EIT - CIALPA Y ASOCIADOS

elt S.R.L. — CIALPA Y ASOCIADOS

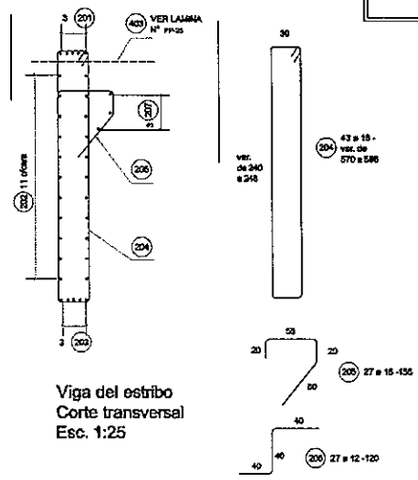
ESCALA : VARIAS

FECHA: MARZO/2005

LAMINA Nº DP-04



Viga del estribo
Alzado
Esc. 1:25



Viga del estribo
Corte transversal
Esc. 1:25

NOTAS

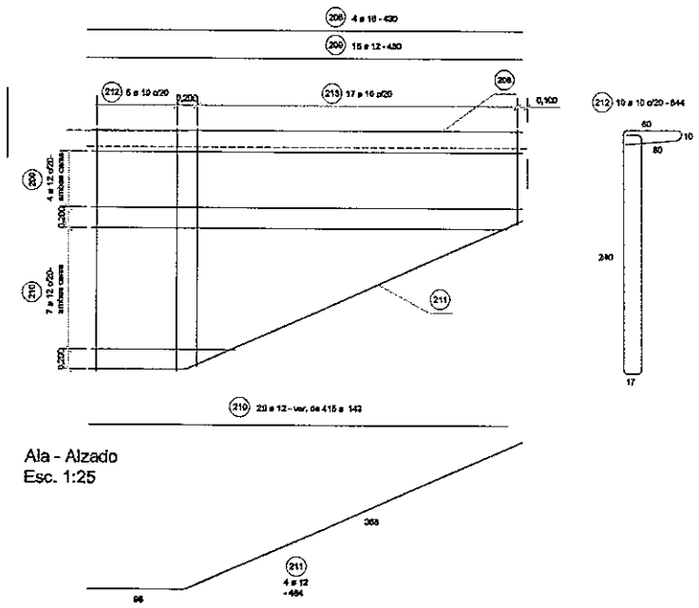
1-LAS COTAS ESTAN EN m SALVO INDICACION EXPRESA.
2-MATERIALES
VER NOTA Nº 2 LAMINA Nº
DP-02 - ESTRIBOS Y PILAS
3-LAMINAS DE REFERENCIA
DP-01 - PLANO GENERAL
DP-02 - ESTRIBOS Y PILAS
DP-02 - ESTRIBOS Y PILAS - FUNDACION
4-RECUBRIMIENTO MINIMO 5 cm SALVO INDICACION EXPRESA

PLANILLA DE HIERROS ESTRIBO

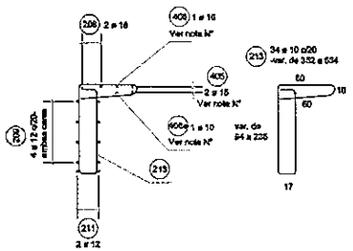
POS.	Ø	CANT.	LONG. UNIT m	LONG. TOTAL m
201	25	3	9,50	28,50
202	16	22	8,10	200,20
203	25	3	9,50	28,50
204	16	43	5,70	340,64
205	16	27	1,53	41,35
206	NO EXISTE			
207	16	3	8,50	25,50
208	16	4	4,80	17,20
209	12	16	4,80	83,00
210	12	25	2,70	70,12
211	12	4	4,84	18,53
212	10	10	6,44	64,40
213	10	34	4,83	157,82

Ø	LONGITUD TOTAL m	PESO UNIT.	PESO TOTAL
10	202,02	0,624	144,78
12	165,43	0,953	146,15
13	620,29	1,57	627,27
25	57,00	3,93	223,81

TOTAL (Ø)	1.333,00
2 ESTRIBOS	2.666,00

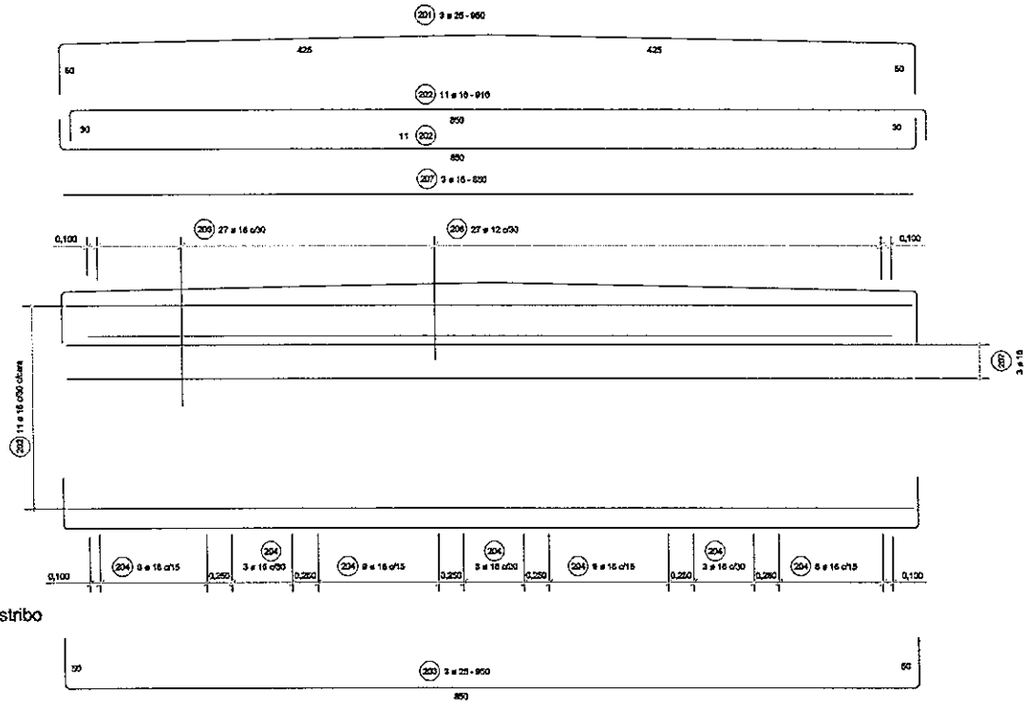


Ala - Alzado
Esc. 1:25

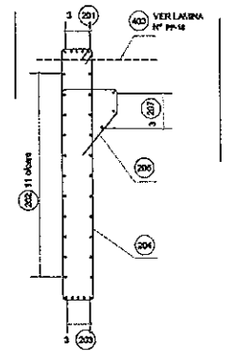


Ala - Corte transversal
Esc. 1:25

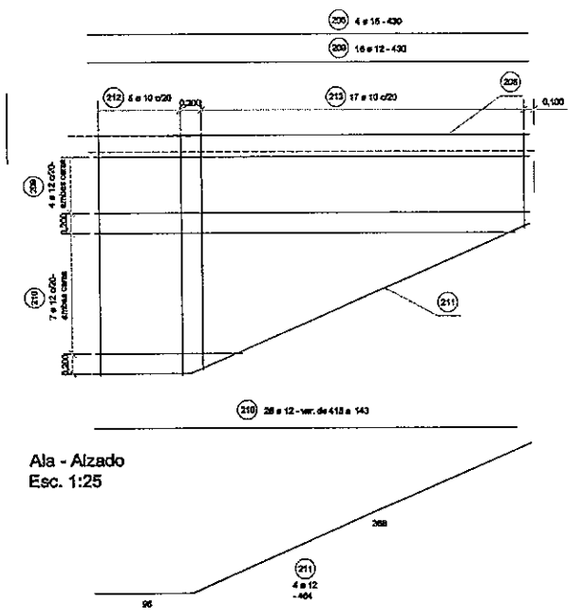
VGB 0403 - 202-EP | R0A



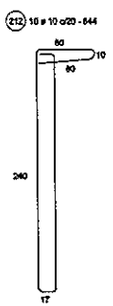
Viga del estribo
Alzado
Esc. 1:25

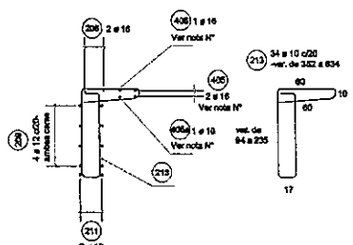


Viga del estribo
Corte transversal
Esc. 1:25

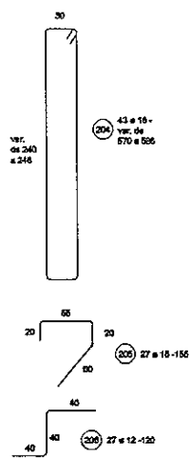


Ala - Alzado
Esc. 1:25





Ala - Corte transversal
Esc. 1:25



REPÚBLICA DEL PARAGUAY
MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS
Y COMUNICACIONES
Vamos por Buen
camino

DISEÑO FINAL DE INGENIERIA
RUTA: PUERTO VALLEMI - CONCEPCION
TRAMO 02 - PROG.: 51+000 AL 111+038,42

PUENTE SOBRE ARROYO TACUATYA 15 - PROG. 83 + 540
ESTRIBOS Y ALAS - ARMADURAS CORTES Y ALZADOS

CONSORCIO EIT - DALPA Y ASOCIADOS

ESCALA : VARIAS

LAMINA Nº DP-04

FECHA: MARZO/2005

NOTAS

1-LAS COTAS ESTAN EN cm SALVO INDICACION CONTRARIA.
2-MATERIALES
VER HOJA Nº 2 LAMINA Nº
DP-02 - ESTRIBOS Y ALAS
3-LAMINAS DE REFERENCIA
DP-01 - PLANO GENERAL
DP-02 - ESTRIBOS Y ALAS
DP-03 - ESTRIBOS Y ALAS - FORMACION
4-RECUBRIMIENTO MINIMO 5 cm SALVO ESPECIFICACION EN PLANO

PLANILLA DE HIERROS ESTRIBO

POS.	Ø	CANT.	LONG. UNIT. m	LONG. TOTAL m
201	25	9	9,50	85,50
202	16	22	9,16	200,29
203	25	3	9,50	28,50
204	16	42	6,75	283,54
205	16	27	1,53	41,29
206	NO EXISTE		-	-
207	16	9	9,00	25,03
208	16	4	4,29	17,22
209	12	14	4,30	60,20
210	12	12	2,70	29,12
211	12	4	4,64	18,56
212	10	10	6,44	64,40
213	10	24	4,91	117,82

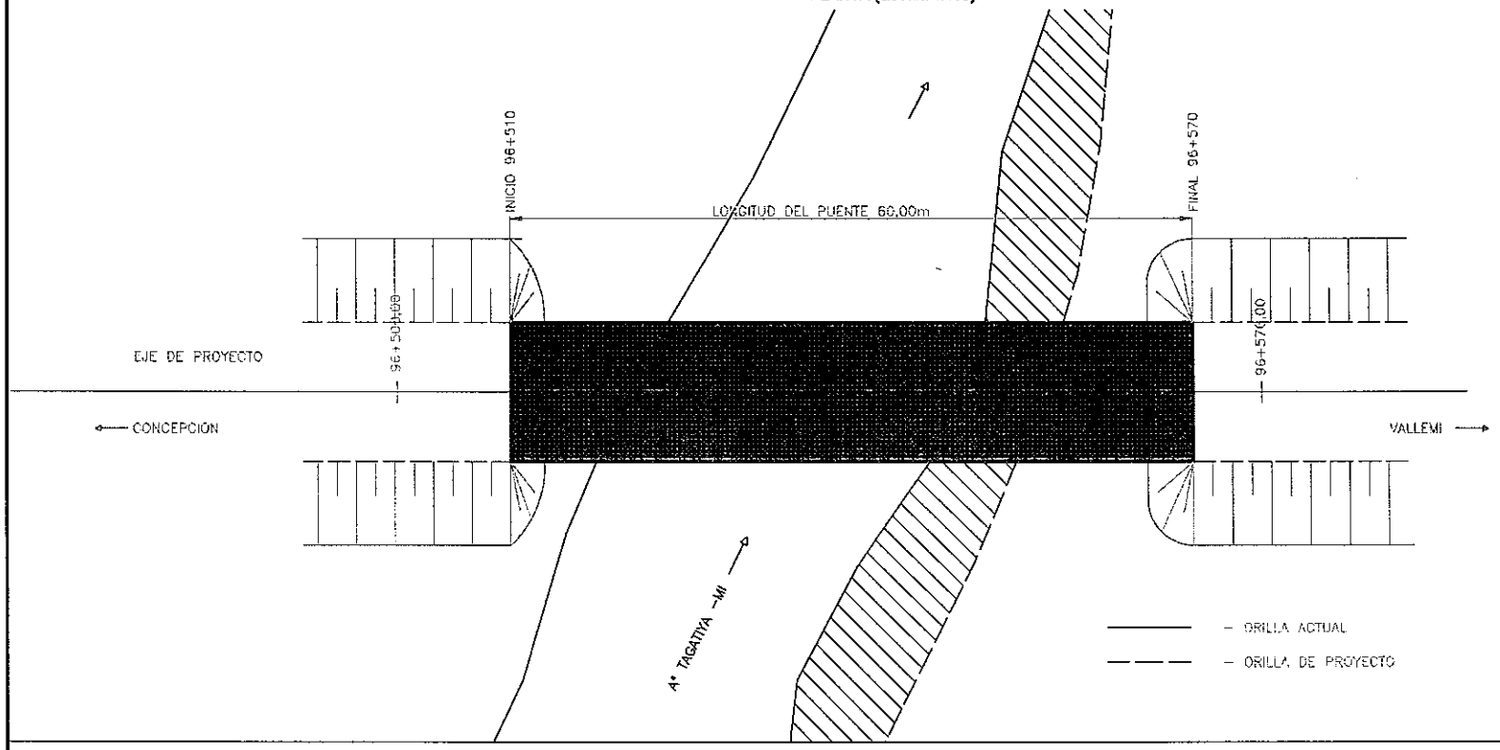
Ø	LONGITUD TOTAL m	PESO UNIT.	PESO TOTAL
16	220,01	0,624	144,70
12	183,45	0,888	148,55
10	611,29	1,07	637,20
25	37,50	3,85	224,81

TOTAL Gr/3	1.265,02
5 ESTRIBOS	2.765,09

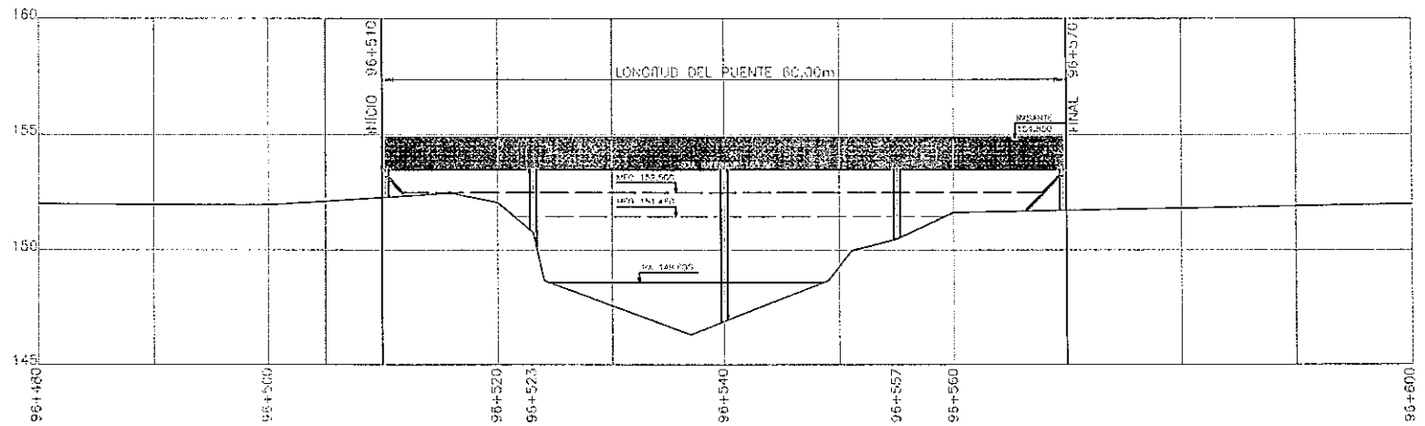
VGB 0402 - 202-EP | R0A

PUENTE SOBRE EL ARROYO TAGATIYÁ MI - PROG. 95+540

PLANTA (Escala 1:400)



PERFIL (Escala Horiz.1:400)
(Escala Vert. 1/20)

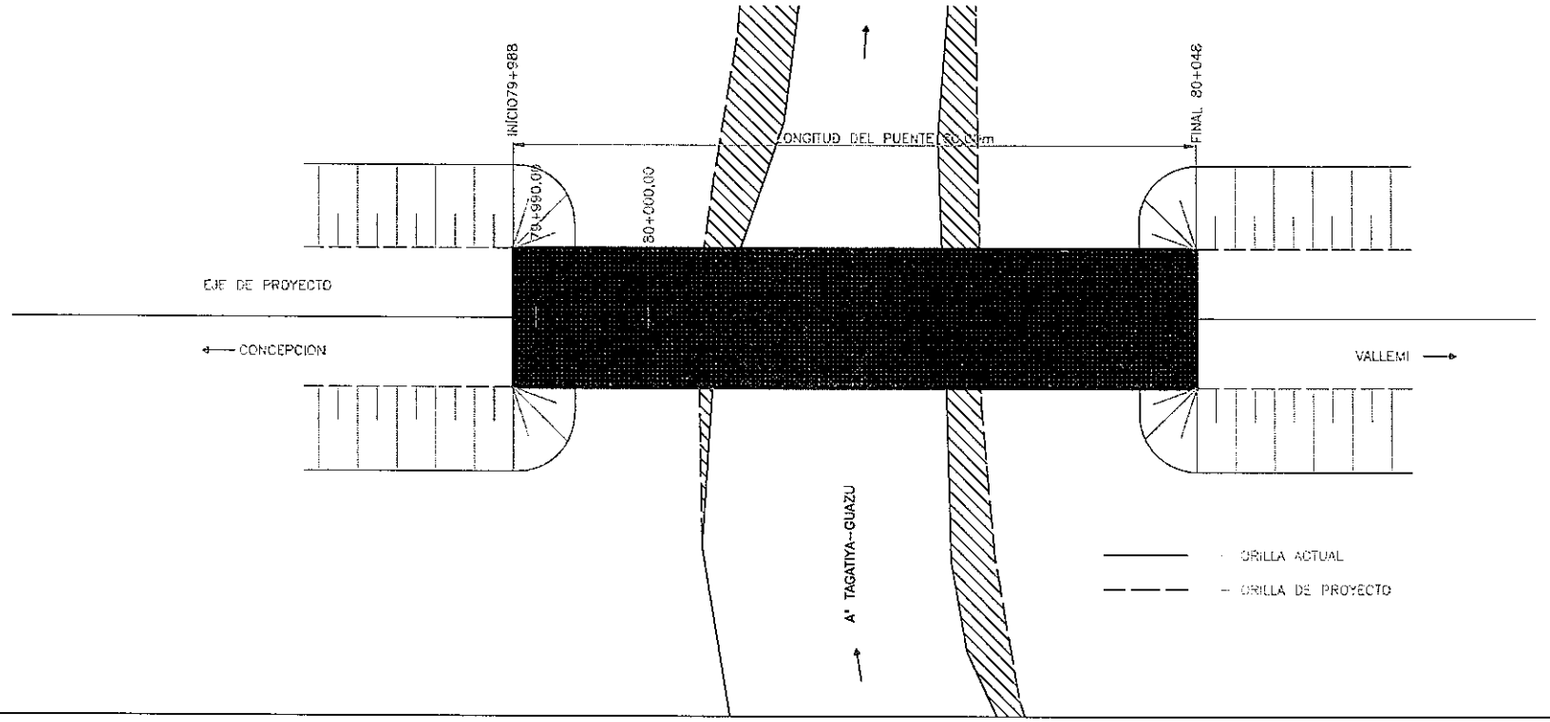


Pen.	Cor	Esp.
02	07	0,20
03	07	0,30
04	07	0,40
05	05	0,30
06	244	0,40
07	07	0,10
09	09	0,10
80	03	0,30
160	05	0,10
170	05	0,20
180	05	0,30

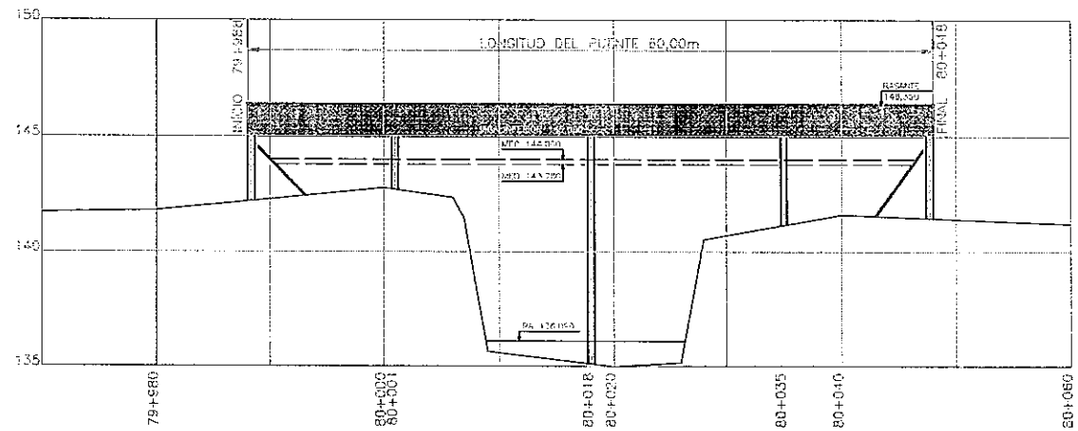
Obra 488_Puente P01-03.dwg

PUENTE SOBRE EL ARROYO TAGATIYÁ GUAZÚ - PROG. 80+020

PLANTA (Escala 1:400)



PERFIL (Escala Horiz.1:400)
(Escala Vert. 1/20)

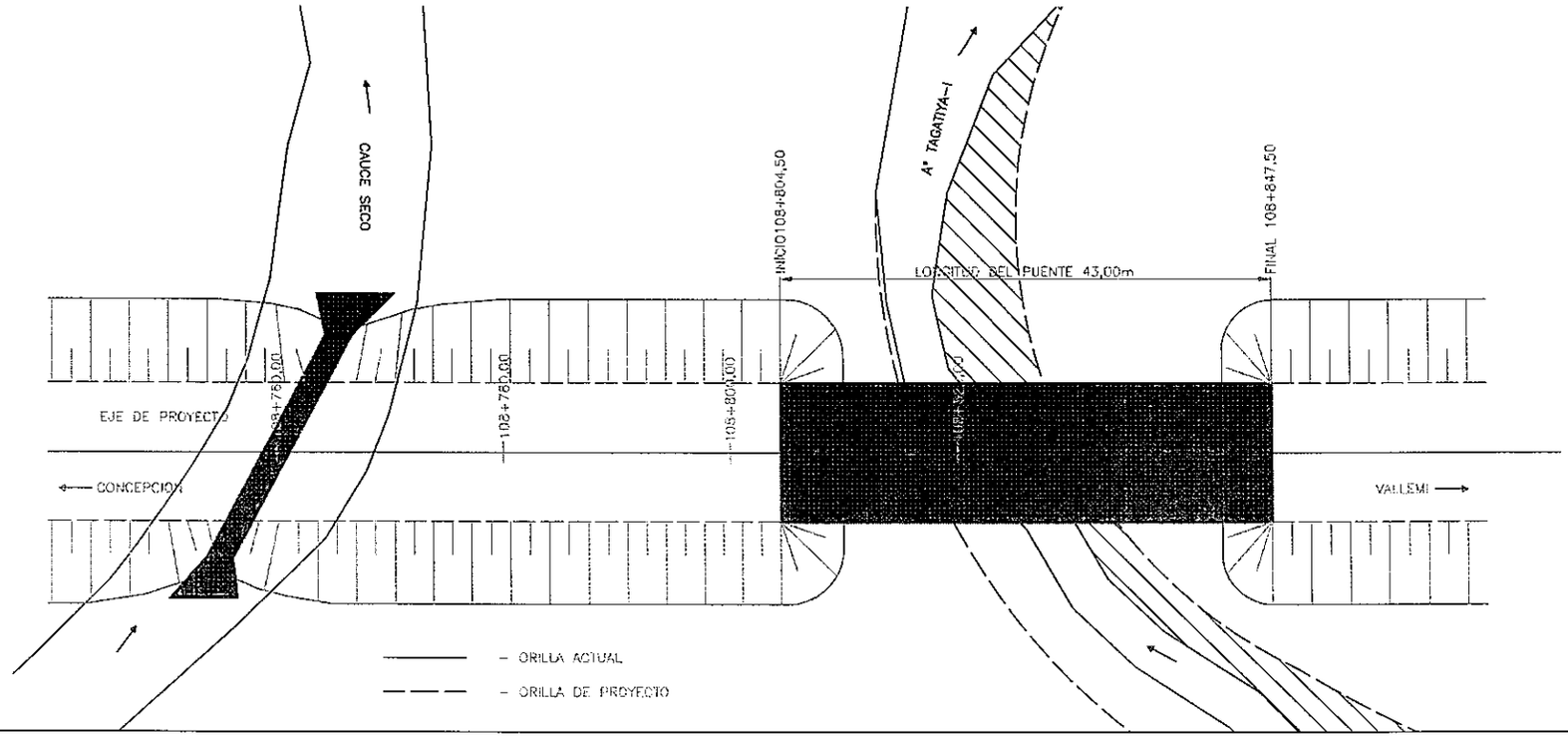


Pen.	Cor	Esp.
02	07	0,20
03	07	0,30
04	07	0,40
05	05	0,30
06	244	0,40
07	07	0,10
09	09	0,10
80	03	0,30
160	05	0,10
170	05	0,20
180	05	0,30

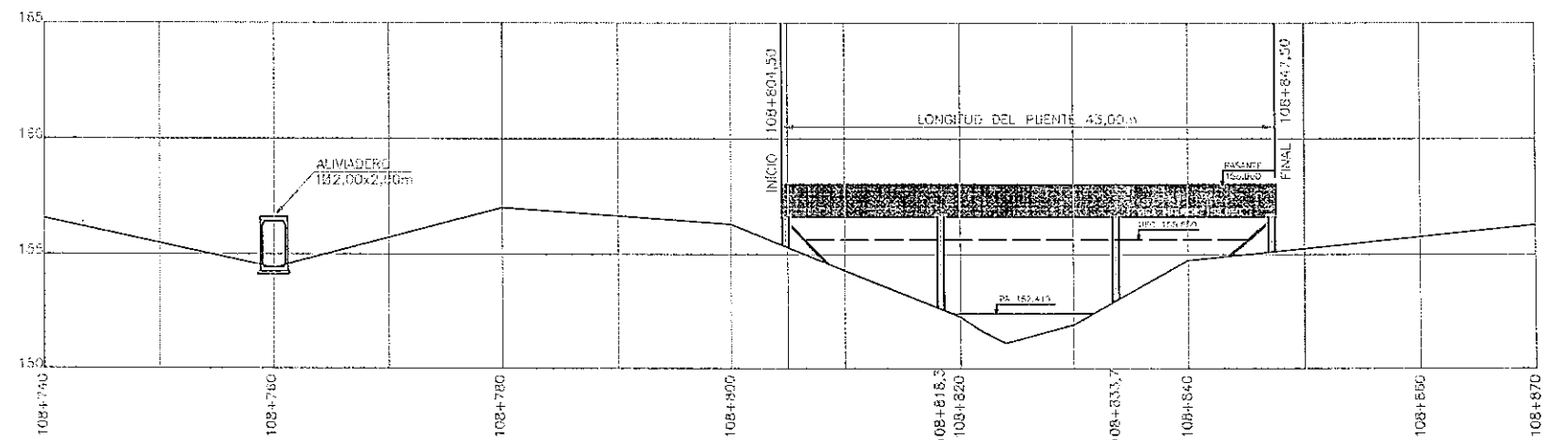
Obra 488_Puente P01-03.dwg

PUENTE SOBRE EL ARROYO TAGATIYÁ I - PROG. 108+820

PLANTA (Escala 1:400)



PERFIL (Escala Horiz.1:400)
(Escala Vert. 1/20)



Pen.	Cor	Esp.
02	07	0,20
03	07	0,30
04	07	0,40
05	05	0,30
06	244	0,40
07	07	0,10
09	09	0,10
80	03	0,30
160	05	0,10
170	05	0,20
180	05	0,30

Obra 488_Puente P01-03.dwg

REPUBLICA DEL PARAGUAY
MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS
Y COMUNICACIONES
Vemos por Buen camino

DISEÑO FINAL DE INGENIERIA
RUTA: PUERTO VALLEMI - CONCEPCION
TRAMO 02 - PROG.: 514+000 AL 111+033,42

PUENTE SOBRE ARROYO TAGATIYA 01 - PROG. 63 + 640
PLANO GENERAL
PLANTA, CORTE, ALZADO Y PLANTA DE FUNDACION

CONSORCIO EIT - CRALPA Y ASOCIADOS

ESCALA : VARIAS

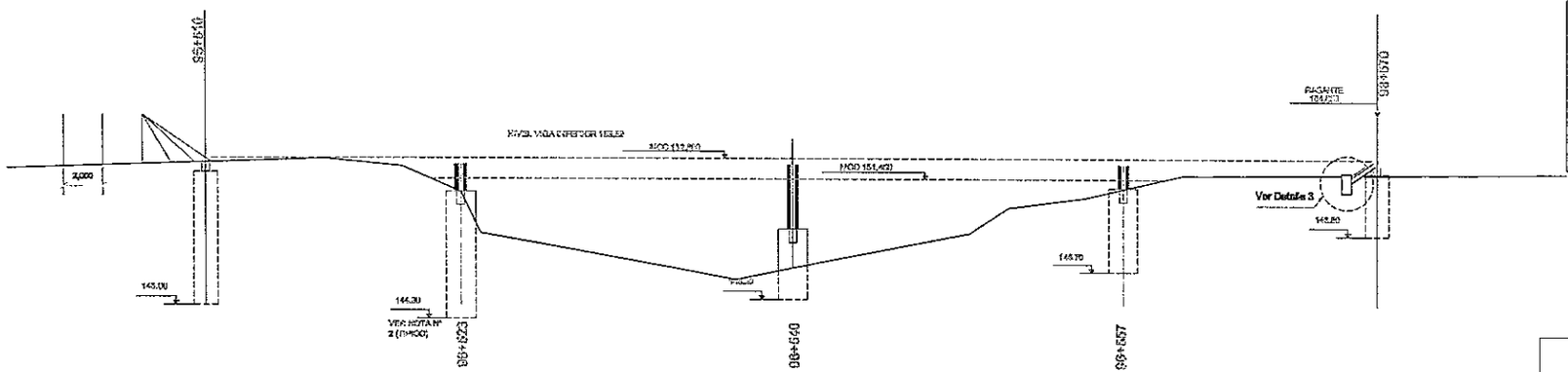
LAMINA Nº DP – 01

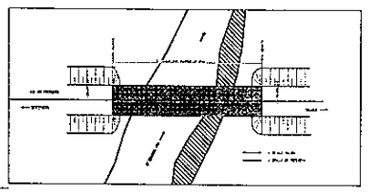
NOTAS

1-LAS COTAS ESTAN EN m SALVO INDICACION CONTRARIA.
2-LA PROFUNDIDAD DE LAS FUNDACIONES ES REFERENCIAL
VERIFICACION EN OBRA SEGUN ESPECIFICACIONES TECNICAS.

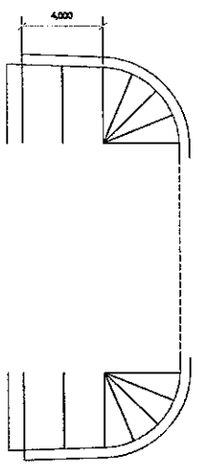
REFERENCIAS

JC - JUNTA DE CONSTRUCCION
JCC - JUNTA DE CONTRACCION
JD - JUNTA DE DILATACION





Planta de
Ubicación
Es. 1:1000



VGB 0402 - 101-EP | R0A

RUTA PUERTO VALLEMI - CONCEPCION, TRAMO 02

Sondeo Nº:	P - 01 Hoja 1 de 2	Solicitado por :EIT CIALPA	Referencias
Ubicación :	Tagatiya mi	Método de perf.: Percusión/rotativa	Arcilla
Progresiva :	96 + 540	Realizado por : E. Martinez	Arenas
Profundidad :	9,15 m	Coordenada X:	Limos
Fecha inicio :	20/01/05	Coordenada Y:	Gravas
Fecha fin :	23/01/05	Profundidad Percusion: 3,4 m	Saprolito
Nivel Freatico :	3,80 m	Techo de Roca: 7,30 m	Roca

Profundidad de muestras en Prof. (m)	Nº. De Golpes	RECUPERADO	N %	RQD %	Perfil Litol.	Descripción Visual de Suelo	Ensayo de Penetración (S.P.T.) Nº de Golpes	Datos de Ensayos de Lab. HUMEDAD NATURAL (%) LIMITE LIQUIDO (%) LIMITE PLASTICO (%) PASA TAMIZ 200(%)
0,00							10 20 30 40 50	10 20 30 40 50 60 70 80 90 100
	0,25					Arcilla limo arenosa cuerpo grisaceo		
	1,55					Arcilla limosa gris		
	1,70					mediana plasticidad		
	1,85							
2,00	2,00	10						
	2,55							
	2,70							
	2,85					Arcilla limosa gris clara (probable roca alterada)mediana plasticidad		
	3,00	11						
3,40		mch.						
	3,55							
	3,70							
N.A.	3,80							
4,00	4,02							
	4,55							
	4,70							
	4,85							
	5,00							
	5,55							
	5,70							
	5,85							
	6,00							
	6,55							
	6,70							
7,30	6,85							
	7,00							
		6,28	80	0				
7,75	7,30							
7,85		0,30	80	0				
8,00	8,00	0,08	60	0				
7,97		0,08	100	0				
8,25		6,28	36	0		Caliza gris clara, muy alterada, muy fracturada		
	8,55	0,45	80	0				
8,70						Fracturas y diaclasas horizontales ,		
8,90		0,15	100	0				
9,00	9,00	0,45	80	0				
9,15		0,15	100	0				
						FIN DE SONDEO		

OBSERVACIONES:

RESPONSABLE : ING. JC. BERNE

RUTA PUERTO VALLEMI - CONCEPCION, TRAMO 02

Sondeo Nº:	P - 02	Solicitado por :EIT CIALPA	Referencias
Ubicación :	Tagatiya mi	Método de perf.: Percusión/rotativa	Arcilla
Progresiva :	96 + 540	Realizado por : E. Martinez	Arenas
Profundidad :	7,83 m	Coordenada X:	Limos
Fecha inicio :	18/01/05	Coordenada Y:	Gravas
Fecha fin :	19/01/05	Profundidad Percusion: 7,05 m	Saprolito
Nivel Freatico :	4,80 m	Techo de Roca: 7,05 m	Roca

Profundidad de muestras en Prof. (m)	Nº. De Golpes	RECUPERADO	N %	RQD %	Perfil Litol.	Descripción Visual de Suelo	Ensayo de Penetración (S.P.T.) Nº de Golpes	Datos de Ensayos de Lab. HUMEDAD NATURAL (%) LIMITE LIQUIDO (%) LIMITE PLASTICO (%) PASA TAMIZ 200(%)
0,0	0,00						10 20 30 40 50	10 20 30 40 50 60 70 80 90 100
						Arcilla limo arenosa cuerpo grisaceo		
	1,50					Arcilla limosa gris mediana plasticidad		
	1,70							
2,05	2,00	6						
	2,55							
	2,70							
	2,85					Arcilla limosa gris clara (probable roca alterada)mediana plasticidad		
	3,00	15						
	3,55							
	3,70							
	3,85							
	4,00	1						
	4,55							
	4,70							
N.A.	4,80							
5,00	5,00	1						
181								
	5,55							
	5,70							
	5,85							
	6,00	1						
	6,55							
	6,70							
7,05	6,85							
	7,00	15mch.						
		0,25	60	0		Caliza gris clara, muy alterada muy fracturada		
7,45	7,30	0,08	100	0				
7,55								

Desde 6,85 m Impregnantes de calliza, encontrando en profundidad

OBSERVACIONES:

RESPONSABLE : ING. JC. BERNE

RUTA PUERTO VALLEMI - CONCEPCION, TRAMO 02

Sondeo Nº:	P - 03	Solicitado por :EIT CIALPA	Referencias
Ubicación :	Tagatiya mi	Método de perf.: Percusión/rotativa	Arcilla
Progresiva :	96 + 540	Realizado por : E. Martinez	Arenas
Profundidad :	6,70 m	Coordenada X:	Limos
Fecha inicio :	15/01/05	Coordenada Y:	Gravas
Fecha fin :	18/01/05	Profundidad Percusion: 2,70 m	Saprolito
Nivel Freatico :	3,65 m	Techo de Roca: 3,35 m	Roca

Profundidad de muestras en Prof. (m)	Nº. De Golpes	RECUPERADO	N %	RQD %	Perfil Litol.	Descripción Visual de Suelo	Ensayo de Penetración (S.P.T.) Nº de Golpes	Datos de Ensayos de Lab. HUMEDAD NATURAL (%) LIMITE LIQUIDO (%) LIMITE PLASTICO (%) PASA TAMIZ 200(%)
0,0	0,00						10 20 30 40 50	10 20 30 40 50 60 70 80 90 100
						Arcilla limo arenosa cuerpo grisaceo		
	1,65					Arcilla limosa gris mediana plasticidad		
1,70	1,70							
	1,85							
	2,00	3						
	2,55					Arcilla limosa gris clara (probable roca alterada)mediana plasticidad		
	2,70	15						
	2,85	mch.						
	3,00							
3,35								
	3,50	0,30	80	60				
N.A.								
3,65		0,40	38	0		Caliza gris clara, muy alterada muy fracturada		
	4,00	0,30	33	0				
4,30						Fracturas y diaclasas horizontales ,		
4,50	4,50	0,15	66	0				
		0,45	100	86		Moderadamente alterada, media, fracturada		
4,80								
5,00	5,00	0,15	80	0				
5,30		0,25	100	40		Moderadamente alterada, media, fracturada		
5,50	5,50	0,25	100	40				
5,65		0,15	100	0				
5,70								

OBSERVACIONES:

RESPONSABLE : ING. JC. BERNE

REPÚBLICA DEL PARAGUAY
MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS Y COMUNICACIONES
Vamos por Buen camino

DISEÑO FINAL DE INGENIERIA
RUTA: PUERTO VALLEMI - CONCEPCION
TRAMO 02 - PROG.: 51+000 AL 111+083,42

PUENTE SOBRE ARROYO TAGATIYA Km - PROG. 96 + 540
SONDEOS
PLANTA DE UBICACION Y PERFILES

CONSORCIO EIT - CIALPA Y ASOCIADOS

eit S.R.L. CIALPA S.A. TECNOCONSULT S.R.L.
CIALPA Y ASOCIADOS

ESCALA : 1: 125

LAMINA Nº DP--09

NOTAS

1-LAS COTAS ESTAN EN m SALVO INDICACION EXPRESA.
2-LA PROFUNDIDAD DE LAS FUNDACIONES ESTARA SUJETA A VERIFICACION EN OBRA SEGUN ESPECIFICACIONES TECNICAS.

RUTA PUERTO VALLEMI - CONCEPCION, TRAMO 02

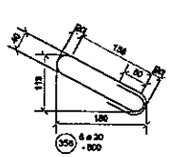
Sondeo Nº:	P - 04	Solicitado por :EIT CIALPA	Referencias
Ubicación :	Tagatiya mi	Método de perf.: Percusión/rotativa	Arcilla
Progresiva :	96 + 540	Realizado por : E. Martinez	Arenas
Profundidad :	6,35 m	Coordenada X:	Limos
Fecha inicio :	23/01/05	Coordenada Y:	Gravas
Fecha fin :	26/01/05	Profundidad Percusion: 2,85 m	Saprolito
Nivel Freatico :	4,10 m	Techo de Roca: 2,85 m	Roca

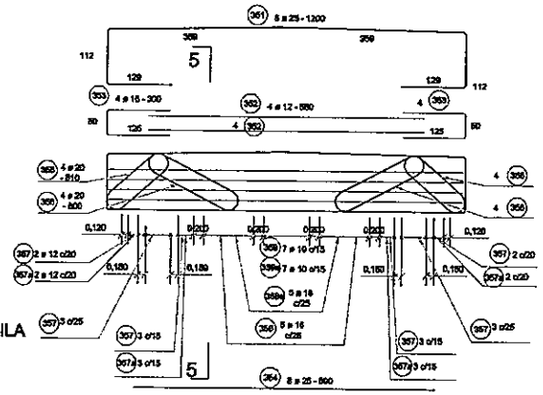
Profundidad de muestras en Prof. (m)	Nº. De Golpes	RECUPERADO	N %	RQD %	Perfil Litol.	Descripción Visual de Suelo	Ensayo de Penetración (S.P.T.) Nº de Golpes	Datos de Ensayos de Lab. HUMEDAD NATURAL (%) LIMITE LIQUIDO (%) LIMITE PLASTICO (%) PASA TAMIZ 200(%)
0,0	0,00						10 20 30 40 50	10 20 30 40 50 60 70 80 90 100
		1				Arcilla limo arenosa cuerpo grisaceo		
1,95	1,50					Arcilla limosa gris mediana plasticidad		
	1,70							
	1,85							
	2,00	3						
	2,55					Arcilla limosa gris clara (probable roca alterada)mediana plasticidad, cizallas.		
2,85	2,70	7mch.						
	3,00							
		0,4	75	28				
3,35								
	3,50	0,35	83	0				
3,60								
		0,35	13	0				
3,95	4,00							
4,10		0,10	34	0		Caliza gris clara, muy alterada muy fracturada		
4,25		0,15	50	0				
4,40	4,35	0,35	80	0		Fracturas y diaclasas horizontales ,		
4,65		0,15	47	0				
4,80		0,2	25	0				
5,00	5,00	0,15	100	0				
		0,3	60	38				
5,30						Moderadamente alterada, media, fracturada		
	5,50	0,35	80	40				
5,65								
5,80		0,25	100	0				
	6,00	0,35	100	71		Moderadamente alterada, media, fracturada		
6,25								
6,35		0,10	100	100				

OBSERVACIONES:

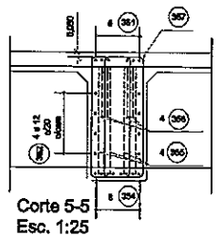
RESPONSABLE : ING. JC. BERNE

VGB 0402- 302 -EP | R0A

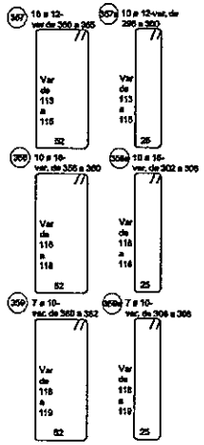




ALZADO VIGA
TRANSVERSAL PILA
ESC. 1:50



Corte 5-5
Esc. 1:25



PLANILLA DE HIERROS VIGA TRANSVERSAL PILA

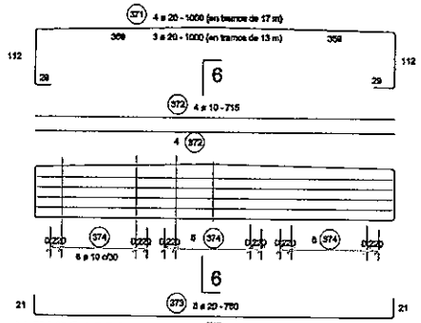
POS	Ø	CANT.	LONG. UNIT m	LONG. TOTAL m
351	25	8	10,00	70,00
352	12	8	5,50	44,00
353	16	8	3,00	24,00
354	25	8	5,50	44,00
355	20	8	4,10	40,80
356	20	8	5,50	48,00
357	12	16	3,20	55,04
357a	12	10	2,80	28,00
358	25	10	3,50	35,00
359a	16	10	3,54	35,40
359	16	7	3,91	54,77
360a	16	7	3,07	21,49

Ø	LONGITUD TOTAL m	PESO UNIT.	PESO TOTAL
10	40,78	0,634	25,86
12	165,84	0,748	124,08
16	91,83	1,57	144,91
20	88,80	2,46	218,33
25	130,20	3,85	377,60

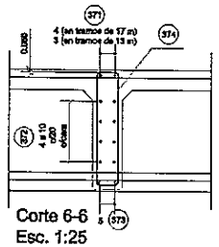
TOTAL (kg)	975,50
8 VIGAS	8.284,01

NOTAS

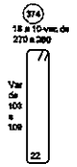
1-LAS COTAS ESTAN EN m SALVO INDICACION EXPRESA.
2-MATERIALES
VER NOTA Nº 2 LAMINA Nº
DP-02 - ESTRIBOS Y PILAS
3-LAMINAS DE REFERENCIA
DP-01 - PLANO GENERAL
DP-02 - ESTRIBOS Y PILAS
DP-03 - ESTRIBOS Y PILAS - FUNDACION
DP-04 - ESTRIBOS Y ALAS - ARMADURAS
DP-05 - VIGAS LONGITUDINALES - ARMADURAS
4-RECUBRIMIENTO MINIMO 4 cm SALVO INDICACION EXPRESA



ALZADO VIGA
TRANSVERSAL INTERMEDIA
ESC. 1:50



Corte 6-6
Esc. 1:25



PLANILLA DE HIERROS VIGA TRANSVERSAL INTERMEDIA
TRAMO 17 m

POS	Ø	CANT.	LONG. UNIT m	LONG. TOTAL m
371	20	4	10,00	40,00
372	10	8	7,15	57,20
373	20	5	7,80	39,00
374	10	18	2,75	49,50

Ø	LONGITUD TOTAL m	PESO UNIT.	PESO TOTAL
10	106,70	0,634	66,08
20	78,00	2,48	193,44

TOTAL (kg)	259,52
2 VIGAS	519,04

PLANILLA DE HIERROS VIGA TRANSVERSAL INTERMEDIA
TRAMO 13 m

POS	Ø	CANT.	LONG. UNIT m	LONG. TOTAL m
371	20	3	10,00	30,00
372	10	8	7,15	57,20
373	20	5	7,80	39,00
374	10	18	2,75	49,50

Ø	LONGITUD TOTAL m	PESO UNIT.	PESO TOTAL
10	106,70	0,634	66,08
20	66,05	2,48	166,84

TOTAL (kg)	236,22
2 VIGAS	472,44

REPUBLICA DEL PARAGUAY
MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS
Y COMUNICACIONES
Vamos por Buen camino

DISEÑO FINAL DE INGENIERIA
RUTA: PUERTO VALLEMI - CONCEPCION
TRAMO 02 - PROG.: 51+000 AL 111+063,42

PUENTE SOBRE ARROYO TAGATIYA MI - PROG. 56 + 540
VIGAS TRANSVERSALES - ARMADURAS
CORTES Y ALZADOS

CONSORCIO EIT - CIALPA Y ASOCIADOS

ESCALA : VARIAS

LAMINA Nº DP-06

VGB 0402 - 204-EP | R0A

REPÚBLICA DEL PARAGUAY
MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS Y COMUNICACIONES
Vamos por Buen camino

DISEÑO FINAL DE INGENIERIA
RUTA: PUERTO VALLEMI - CONCEPCION
TRAMO 02 - PROGR.: 51+000 AL 111+063,42

SECCION TRANSVERSAL TIPO

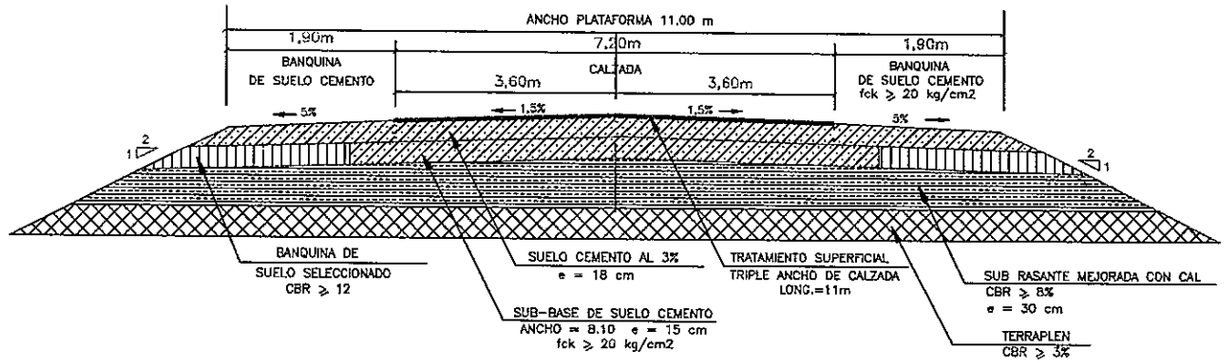
CONSORCIO ELT - CALPA Y ASOCIADOS

SIN ESCALA

LAMINA Nº DS-01

FECHA: MARZO/2006

SECCION TIPO DE PROG: 70+000 A PROG:111+063,42

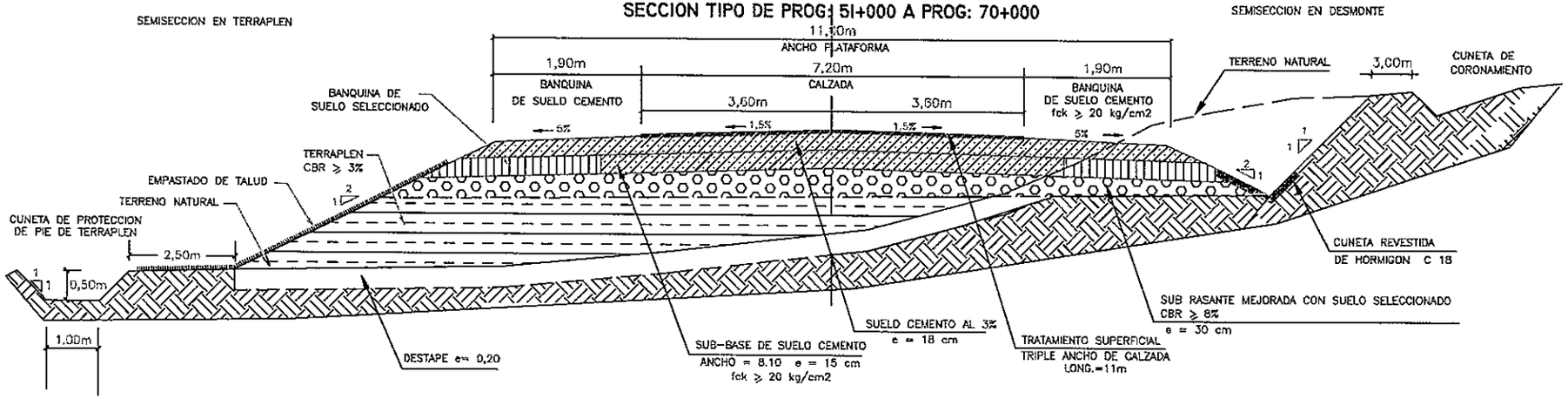


℄

SECCION TIPO DE PROG: 51+000 A PROG: 70+000

SEMISECCION EN TERRAPLEN

SEMISECCION EN DESMONTE



NOTA:

PARA LOS 30 CM SUPERIORES DE LOS TERRAPLENES (CORONAMIENTO) SERAN USADOS MATERIALES CON CBR ≥ 8

PARA h ≤ 2,00 H=3 V=1

PARA h ≥ 2,00 H=2 V=1

MODULO DE ROTURA A LA FLEXOTRACCION A LOS 28 DIAS
MRfl = 4,5 MPa

REPÚBLICA DEL PARAGUAY
MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS Y COMUNICACIONES
Vamos por Buen camino

DISEÑO FINAL DE INGENIERIA
RUTA: PUERTO VALLEMI - CONCEPCION
ACCESO A SAN ALFREDO

SECCION TRANSVERSAL TIPO

CONSORCIO/EIT - CIALPA Y ASOCIADOS

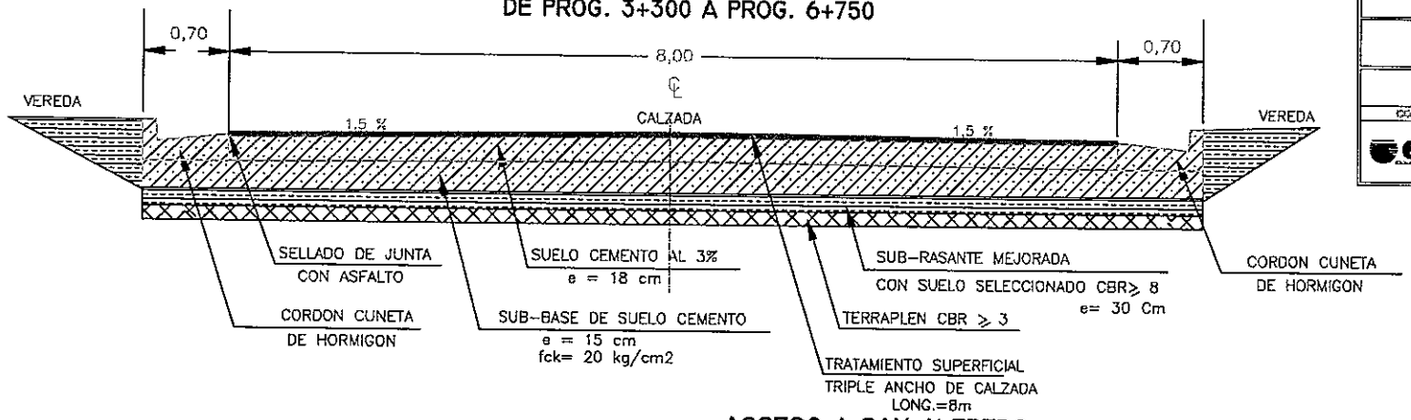
SIN ESCALA

LAMINA Nº DS-02

FECHA: MARZO/2005

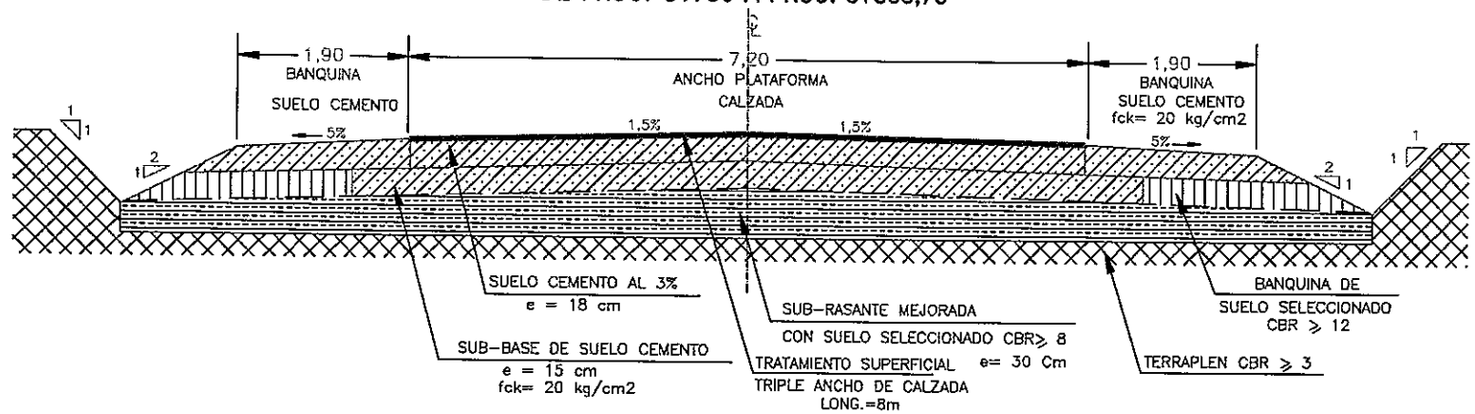
SECCION URBANA SAN ALFREDO

DE PROG. 3+300 A PROG. 6+750



ACCESO A SAN ALFREDO

DE PROG. 0+000 A PROG. 3+300 Y DE PROG. 6+750 A PROG. 8+658,75



NOTA:

PARA LOS 30 CM SUPERIORES DE LOS TERRAPLENES (CORONAMIENTO) SERAN USADOS MATERIALES CON CBR ≥ 8

PARA h ≤ 2,00 H=3 V=1

PARA h ≥ 2,00 H=2 V=1

MODULO DE ROTURA A LA FLEXOTRACCION A LOS 28 DIAS MRfl = 4,5 MPa

RED HIDROGRAFICA BASICA

ESC. 1:75.000

REPÚBLICA DEL PARAGUAY
MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS
Y COMUNICACIONES
Vamos por buen
camino

DISEÑO FINAL DE INGENIERIA
RUTA: PUERTO VALLEMI - CONCEPCION
TRAMO 2 - PROG.: 51+000 AL 111+032,42

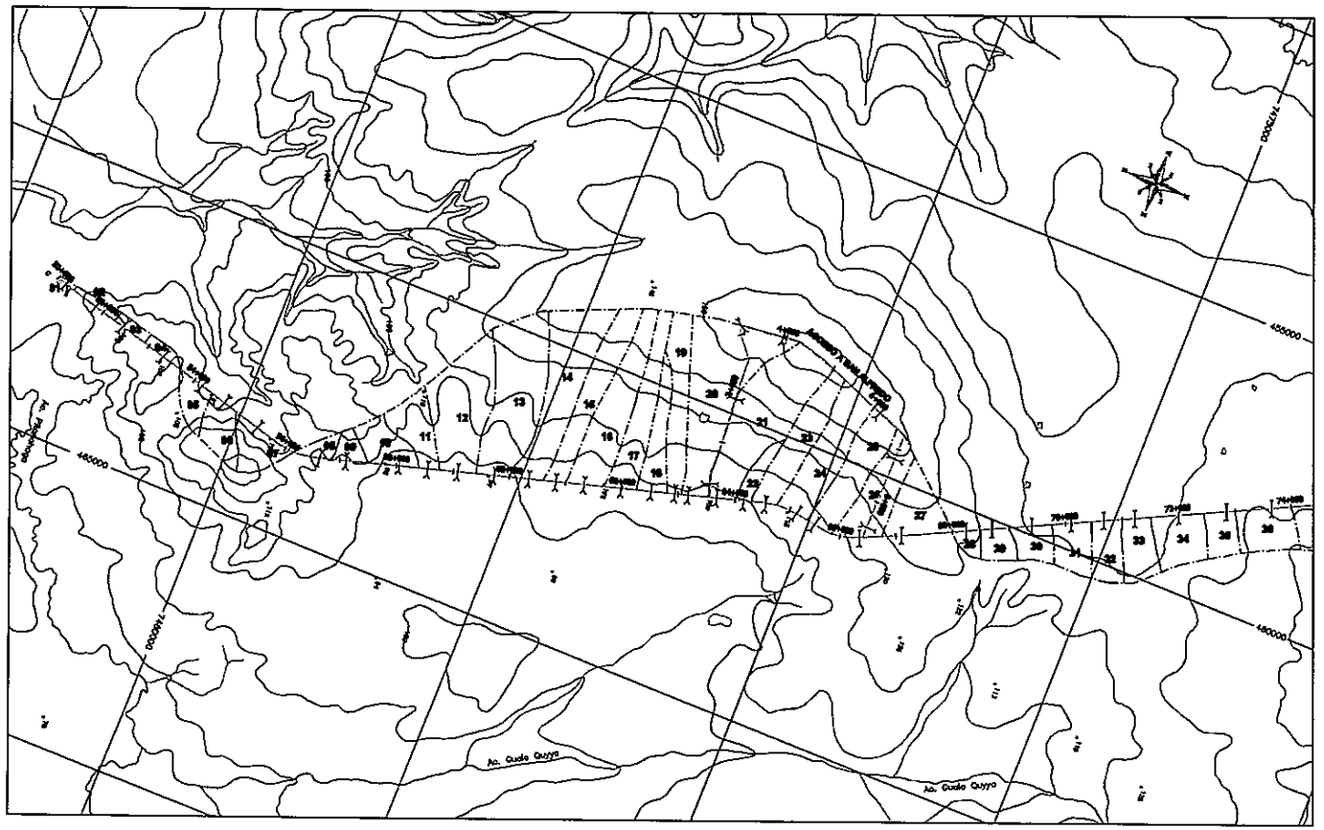
RED HIDROGRAFICA BASICA

CONSORCIO ICT - GALPA Y ASOCIADOS

ESCALA : 1 : 75.000

FECHA: DICIEMBRE/2004

LAMINA Nº LG-06



SIGNOS CONVENCIONALES

- EJE DEL PROJECTO
- KILOMETRAJE
- DIVISOR DE CUENCAS
- ALCANTARILLA
- PUENTE
- CURSO DE AGUA

RED HIDROGRAFICA BASICA

ESC. 1:75.000

REPUBLICA DEL PARAGUAY
MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS
Y COMUNICACIONES
Vamos por Base
sanitaria

DISEÑO FINAL DE INGENIERIA
RUTA: PUERTO VALLEMI - CONCEPCION
TRAMO 2 - PROG.: 51+000 AL 111+083,42

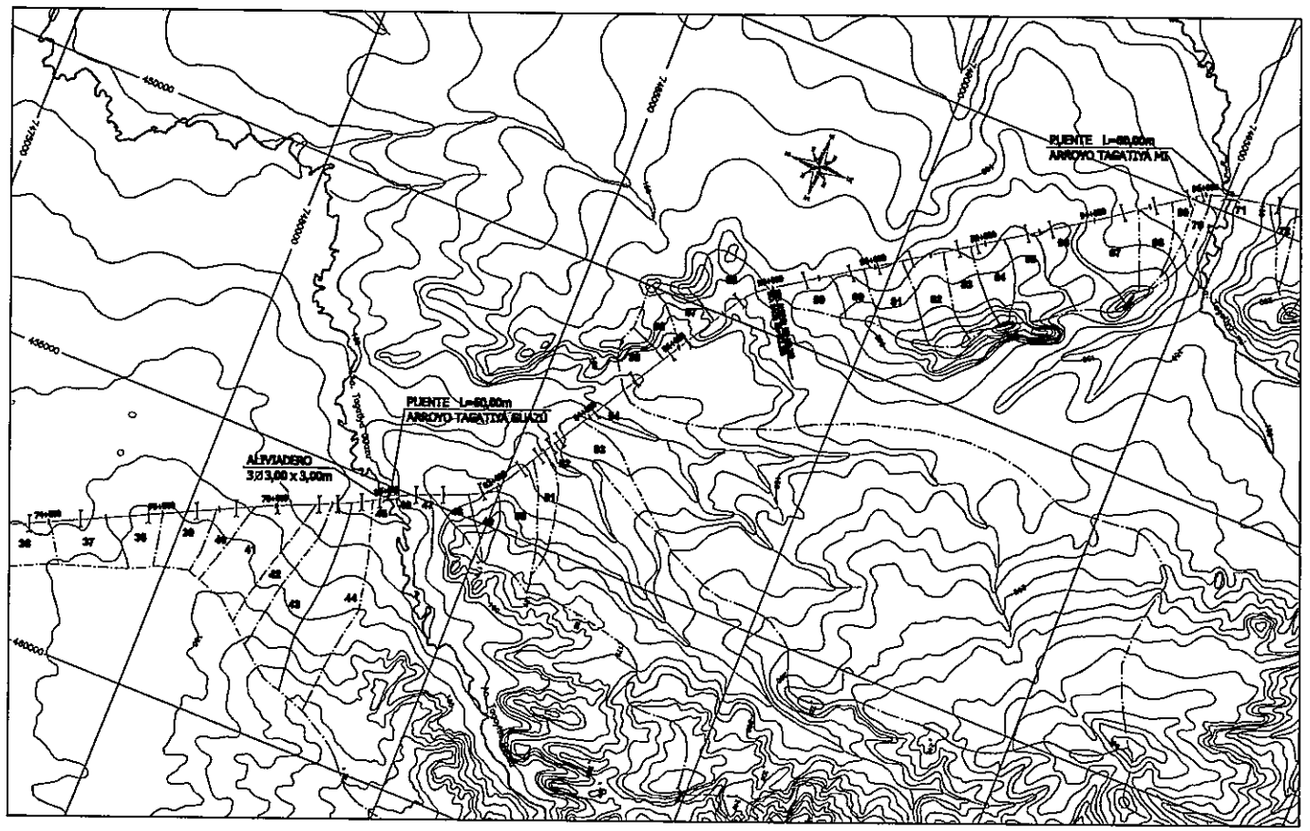
RED HIDROGRAFICA BASICA

CONSORCIO IIT - GALPA Y ASOCIADOS

ESCALA : 1 : 75.000

FECHA: MARZO/2005

LAMINA Nº LG-07



SIGNOS CONVENCIONALES

- EJE DEL PROJECTO
- KILOMETRAJE
- DIVISOR DE CUENCAS
- ALCANTARILLA
- PUENTE
- CURSO DE AGUA

RED HIDROGRAFICA BASICA

ESC. 1:75.000

REPÚBLICA DEL PARAGUAY
MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS
Y COMUNICACIONES
Vamos por lo mas
sencillo

DISEÑO FINAL DE INGENIERIA
RUTA: PUERTO VALLEMI - CONCEPCION
TRAMO 2 - PROG.: 51+000 AL 111+000,42

RED HIDROGRAFICA BASICA

CONSORCIO IET - DIALPA Y ASOCIADOS

elt S.R.L.

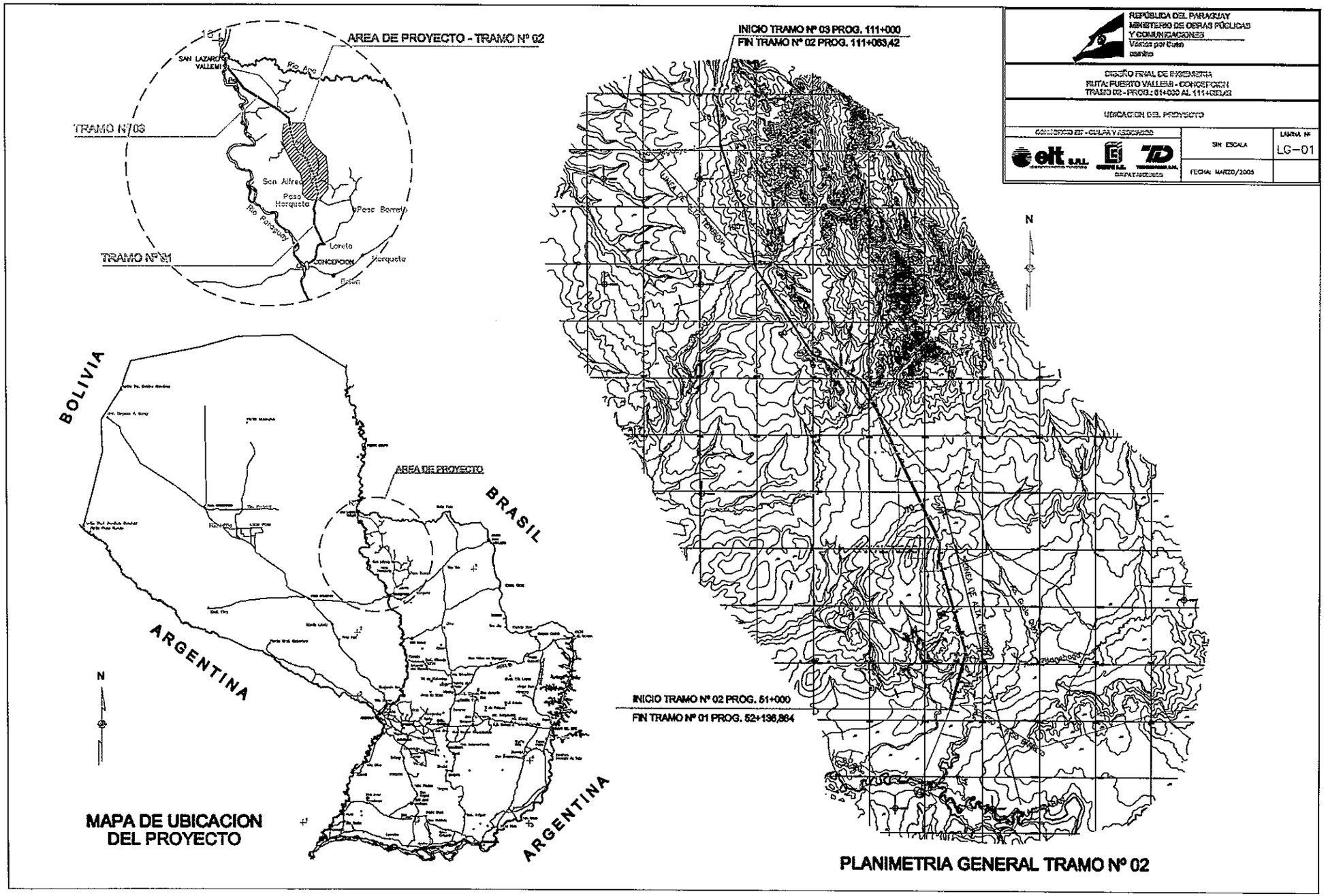
ESCALA : 1 : 75.000

FECHA: MARZO/2005

LAMINA Nº LG-08

SIGNOS CONVENCIONALES

- EJE DEL PROJECTO
- KILOMETRAJE
- DIVISOR DE CUENCAS
- ALCANTARILLA
- PUENTE
- CURSO DE AGUA


AREA DE PROYECTO - TRAMO Nº 02
SAN LAZARO
VALLEMI
Río Apa
TRAMO Nº 03
San Alfredo
Paso Horqueta
Paso Barreto
Río Paraguay
Loreto
CONCEPCION
Horqueta
Belén
TRAMO Nº 01
BOLIVIA
AREA DE PROYECTO
BRASIL
ARGENTINA
ARGENTINA
N
MAPA DE UBICACION
DEL PROYECTO
INICIO TRAMO Nº 03 PROG. 111+000
FIN TRAMO Nº 02 PROG. 111+063,42
LINEA DE ALTA TENSION
N
INICIO TRAMO Nº 02 PROG. 51+000
FIN TRAMO Nº 01 PROG. 52+136,864
PLANIMETRIA GENERAL TRAMO Nº 02
REPÚBLICA DEL PARAGUAY
MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS
Y COMUNICACIONES
Vías por Buen
camino
DISEÑO FINAL DE INGENIERIA
RUTA: PUERTO VALLEMI - CONCEPCION
TRAMO 02 - PROG.: 51+000 AL 111+063,42
UBICACION DEL PROYECTO
CONSORCIO ETI - CULPA Y ASOCIADOS
elt S.R.L.
SIN ESCALA
LAMINA Nº
LG-01
FECHA: MARZO/2005

REPÚBLICA DEL PARAGUAY
MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS
Y COMUNICACIONES
Vamos por buen camino

DISEÑO FINAL DE INGENIERIA
RUTA: PUERTO VALLEMI - CONCEPCION
TRAMO 02 - PROG.: 51+000 AL 111+063,42

PLANIALTIMETRIA GENERAL

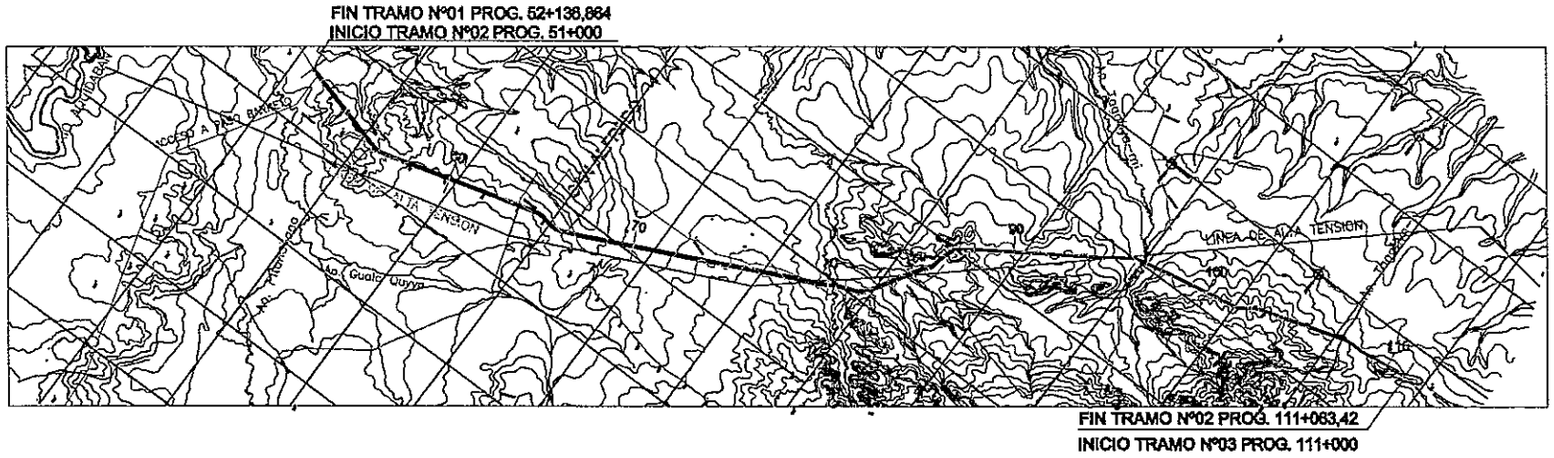
CONSORCIO ELT - CINEPA Y ASOCIADOS

SIN ESCALA

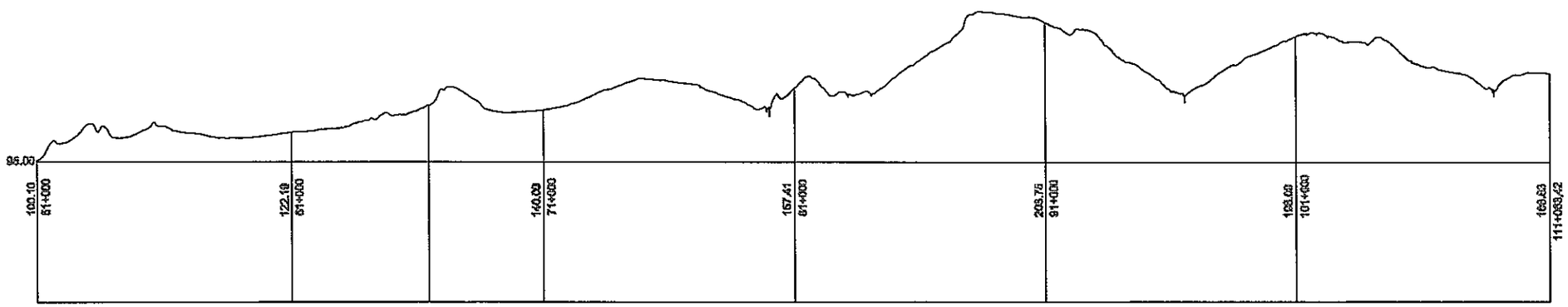
LAMINA Nº LG-02

FECHA: MARZO/2005

PLANIMETRIA GENERAL



ALTIMETRIA GENERAL



CONVENCIONES

REPÚBLICA DEL PARAGUAY
MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS
Y COMUNICACIONES
Vamos por Buen camino

DISEÑO FINAL DE INGENIERIA
RUTA: PUERTO VALLEMI - CONCEPCION
TRAMO 02 - PROG.: 61+000 AL 111+063,42

CONVENCIONES Y ABREVIATURAS

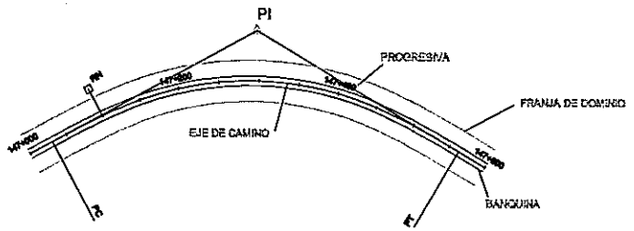
CONSORCIO EIT - CIALPA Y ASOCIADOS

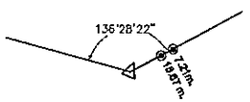
SIN ESCALA

LAMINA Nº LG-03

FECHA: MARZO/2005

PLANIMETRIA





ANAFE

CAMINO EXISTENTE

ALCANTARILLA TUBULAR

ALCANTARILLA CELULAR

PUENTE

LINEA MEDIA TENSION

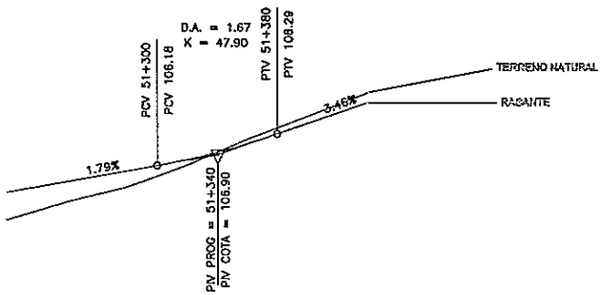
LINEA TELEFONICA

RIO O ARROYO

ABREVIATURAS

AC	ANGULO CENTRAL
R	RADIO
Le	LONGITUD DE LA ESPIRAL
Te	TANGENTE
D	DESARROLLO
d30m	DEFLEXION POR METRO
P.C.	PUNTO DE INICIO DE CURVA HORIZONTAL
P.I.	PUNTO DE INFLEXION HORIZONTAL
P.T.	PUNTO DE TERMINACION DE CURVA HORIZONTAL
T.E.	INICIO DE LA CURVA ESPIRAL HORIZONTAL
E.C.	INICIO DE LA CURVA CIRCULAR
C.E.	FIN DE LA CURVA CIRCULAR
E.T.	FIN DE LA CURVA ESPIRAL
P	PERALTE
Se	SOBRE ANCHO
RN	REFERENCIA DE NIVEL
PL	PUNTO DE LINEA

ALTIMETRIA



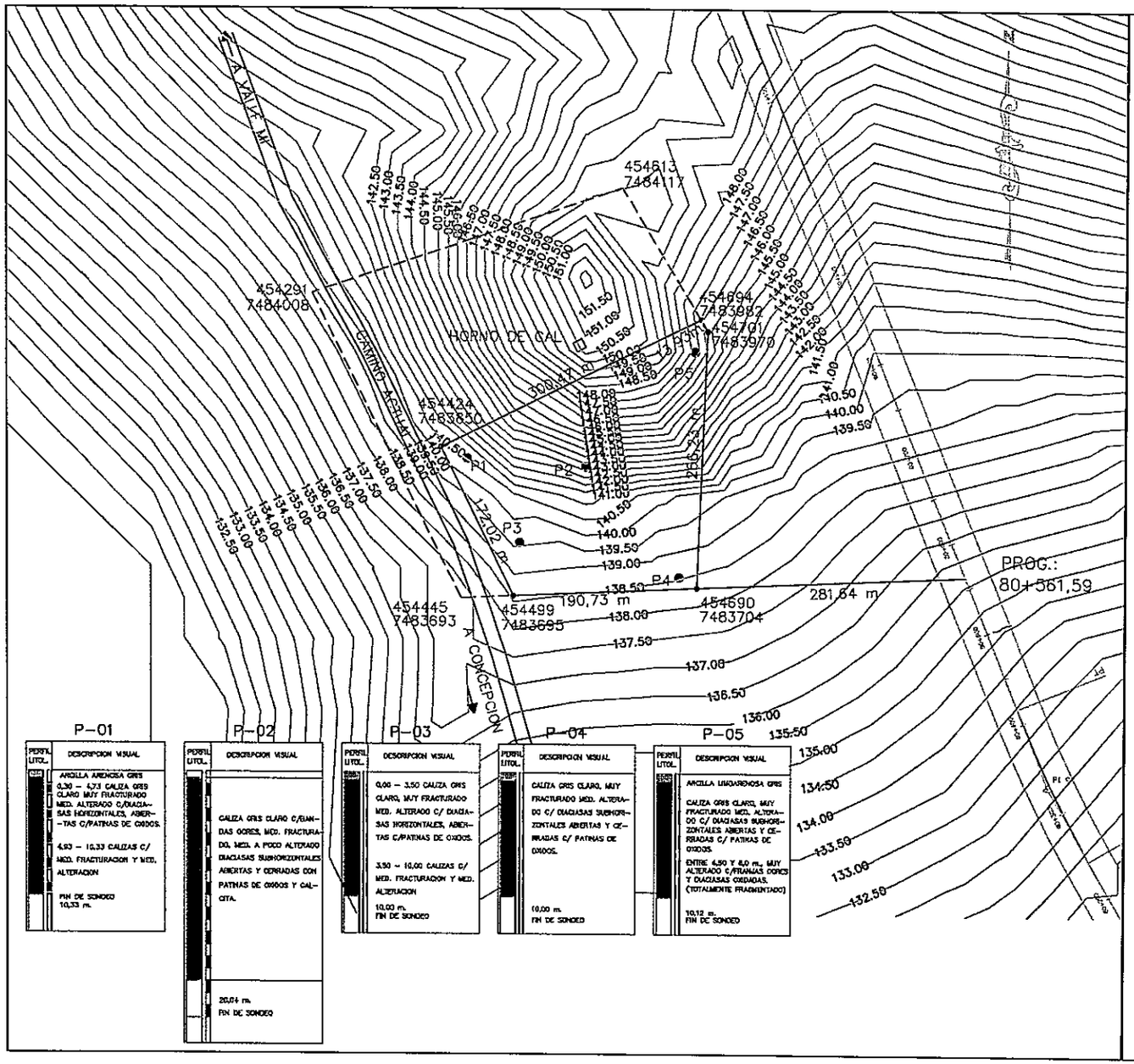
ALCANTARILLA TUBULAR

ALCANTARILLA CELULAR

PUENTE

ABREVIATURAS

PCV	PUNTO DE INICIO DE CURVA VERTICAL
PIV	PUNTO DE INFLEXION VERTICAL
PTV	PUNTO DE TERMINACION DE CURVA VERTICAL
CV	CURVA VERTICAL
A.T.H° A°	ALCANTARILLA TUBULAR HORMIGON ARMADO
A.C. H°A°	ALCANTARILLA CELULAR DE HORMIGON ARMADO
C.D.	COTA DE DESAGUE
i	PENDIENTE
DA	DIFERENCIA ALGEBRAICA
K	CONSTANTE DE LA CURVA VERTICAL



REPÚBLICA DEL PARAGUAY
MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS Y COMUNICACIONES
Vamos por Buen camino

DISEÑO FINAL DE INGENIERIA
RUTA: PUERTO VALLEMI - CONCEPCION
TRAMO 02 - PROG.: 81+500 AL 111+[illegible]

LEVANTAMIENTO TOPOGRAFICO Y UBICACION Y DISEÑO DE CANTERA

CONSORCIO ELT - CALIPA Y ASOCIADOS

elt S.R.L. | CALIPA Y ASOCIADOS | ESCALA : 1:4000 | LAMINA Nº LG-04 | FECHA: MARZO/2005

LEVANTAMIENTO TOPOGRAFICO Y UBICACION DE CANTERA

PROPIETARIO: Sr. RUIZ DIAZ
SUPERFICIE: 5 Hs 3235 m2
LUGAR: TRES CERROS

P1	454451 7483838
P2	454575 7483830
P3	454506 7483751
P4	454671 7483715
P5	454688 7483949

INDICACIONES TECNICAS

VOLUMEN MEDIDO	=	390.000 m3
VOLUMEN INFERIDO	=	510.000 m3
ENSAYO LOS ANGELES	=	27 a 31 %
DRABILIDAD POR ATAQUE CON SULFATO DE SODIO	=	0,2%
DENSIDAD	=	2,737 g/m3
ABSORCION DE AGUA	=	0,24 %
ADHERENCIA SIN ADITIVO	=	NO SATISFACTORIO
ADHERENCIA CON ADITIVO	=	100 %
ENSAYO DE CUBICIDAD	=	0,88
ENSAYO DE PRESENCIA DE SALES Y SULFATOS	=	0,00 %
ENS. DE ALCALIS AGREGADO	=	NO PRESENTA REACTIVIDAD ALCALINA
CLASIFICACION PETROGRAFICA	=	CALIZA CRISTALINA

CUADRO DE PRESTAMOS

PRESTAMO Nº	UBICACIÓN PROGRESIVA	LADO	DIST. AL EJE m	DIMENSIONES (m) A	B	VOLUMEN m³	UTILIZACION	% QUE PASA TAMIZ 10	40	200	I.P.	I.G.	CLASIFICACION H.R.B.	DENS. MAXIMA Kg/m³	HUM. OPTIMA %	C.B.R. %
1	51+950	I	300	300	100	30.000	VAC. ARENA	99,1	82,1	14,1	NP	0	A-3-4	2107	7,90	39,00
2	52+000	I	150	135	100	20.250	TERRAPLEN	99,1	80,2	14,7	3,1	0	A-3-4			
3	52+200	D	300	300	80	19.200	TERRAPLEN	68,4	25,8	11	9,6	2	A-4	2133	9,10	26,00
4	53+600	I	30	300	150	0										
5	53+600	D	30	300	150	0										
6	54+000	I	150	135	300	26.650	TERRAPLEN	98,0	88,7	31	NP	3	A-3-4	2028	8,90	52,00
7	55+000	I	350	300	400	162.000	TERRAPLEN	94,9	71,3	17,9	8,5	1	A-4	2135	9,20	35,00
8	57+300	I	300	150	300	6.250	VAC. ARENA	30,2	13,4		NP		PIEDRA	2032	6,10	34,00
9	50+280	I	300	200	150	45.000	TERRAPLEN	99,0	91,4	57,1	16,2	6	A-6	1965	10,50	6,00
10	58+000	I	250	200	150	48.000	TERRAPLEN	100	90,4	45,6	29	11	A-7-6	1690	24,20	9,00
11	61+400	I	300	120	100	6.000	TERRAPLEN	98,6	95,1	47,6	12,8	2	A-6	2096	9,00	8,00
12	62+700	I	300	250	250	0										
13	62+900	I	300	120	300	13.000	TERRAPLEN	96,8	90	52,2	23,5	15	A-7-6	1953	25,30	7,60
14	63+040	I	150	300	200	42.000	VAC. ARENA	97,2	78,6	21,6	NP	0	A-3-4	2098	7,80	39,00
15	64+180	I	100	150	300	22.098	TERRAPLEN	99,8	91,4	29,3	11	3	A-6	1992	12,00	9,00
16	64+500	I	1.000	300	300	180.000	VAC. ROIO	48,4	15,6	11,3	11	0	A-2-6	2145	11,00	42,00
17	66+500	I	1.000	200	350	13.500	TERRAPLEN	99,2	83	28,2	NP	0	A-3-4	2020	9,00	13,00
18	66+500	D	1.000	300	300	45.000	TERRAPLEN	98,6	83,7	25	3,8	0	A-3-4	1990	11,50	7,00
19	66+700	I	500	550	150	36.358	TERRAPLEN	99,8	93	49,5	6,5	1	A-4	2060	10,70	2,40
20	67+000	I	150	200	150	30.000	TERRAPLEN	100	93,2	58,3	25,3	20	A-7-6	1458	25,20	3,00
21	68+100	I	200	200	150	78.500	TERRAPLEN	98,8	92,1	51,9	12,2	4	A-6	2038	10,30	23,00
22	69+000	D	250	200	150	45.000	TERRAPLEN	100	92,4	83,2	18,5	20	A-7-6	1446	26,20	3,00
23	71+200	D	300	200	150	57.000	TERRAPLEN	100	100	93,6	22,5	11	A-7-6	1498	25,70	5,20
24	72+700	I	400	150	200	57.000	TERRAPLEN	99,8	95,7	68,4	16,2	16	A-7-6	1720	18,60	6,00
25	73+000	D	250	200	150	57.000	TERRAPLEN	100	97,4	83,2	18,2	20	A-7-6	1478	26,60	4,00
26	73+000	D	100	50	200	14.000	TERRAPLEN	99,8	97,6	87,4	26,3	18	A-7-5	2061	10,80	22,00
27	73+300	D	300	300	200	48.000	TERRAPLEN	99,3	96,3	87	20,3	14	A-7-5	2038	10,40	20,00
28	73+600	D	400	200	150	37.200	TERRAPLEN	99,4	89,7	81,4	23,8	16	A-7-6	1442	25,10	3,40
29	76+400	I	300	200	200	36.000	TERRAPLEN	100	96,5	87,2	26,3	18	A-7-5	1614	23,10	6,00
30	78+250	D	500	200	150	57.000	TERRAPLEN	96,5	94,3	83,3	24,8	17	A-7-5	1428	25,90	5,20
31	78+900	D	250	200	300	44.000	TERRAPLEN	99,3	94,2	81,5	22,2	15	A-7-5	1400	27,20	3,00
32	79+480	D	375	200	150	48.008	TERRAPLEN	97,1	86,8	66,7	29	16	A-7-6	1902	15,20	6,00
33	80+600	I	100	300	150	135.000	ROCA ALT.	75,3	57,3	46,8	7,3	2	A-4	2000	10,60	45,00
34	82+200	D	200			29.099	TERRAPLEN	99,3	92,8	81,2	27,5	19	A-7-5	1608	23,20	5,00
35	83+500	D	100	200	150	21.000	TERRAPLEN	95,6	88,6	78,3	32,8	20	A-7-6	1850	13,20	6,20
36	84+600	D	150	150	250	28.335	TERRAPLEN	95,6	90,3	78,6	40,8	23	A-7-6	1683	20,80	5,00
37	87+400	I	300	200	150	39.000	TERRAPLEN	99,2	97,2	91,1	30,2	13	A-7-6	1733	17,70	7,00
38	87+600	D	300	300	150	42.000	TERRAPLEN	98,3	87,6	79,6	25,4	17	A-7-6	1573	20,80	3,00
39	88+000	I	30	300	100	48.000	ROCA ALT.	63,9	54,6	47,6	17,8	4	A-6	1990	12,80	38,00
40	90+000	D	100	150	200	28.500	TERRAPLEN	99,6	95,8	90,4	36,1	18	A-2-5	1543	17,40	7,00
41	90+50	I	420	300	150	57.000	TERRAPLEN	100	98,5	87,5	30,3	19	A-7-5	1573	23,20	5,70
42	94+200	I	300	200	150	28.200	TERRAPLEN	99,8	88,1	81,3	33,6	20	A-2-5	1643	19,30	5,00
43	94+436	I	373	200	150	37.200	TERRAPLEN	100	91,6	81,7	28,8	20	A-7-6	1623	25,00	3,20
44	96+500	D	420	200	250	34.000	TERRAPLEN	100	100	88,5	30,6	15	A-2-6	1588	20,20	3,00
45	97+000	I	50	300	250	126.000	ROCA ALT.	94,1	87,7	75	15,1	9	A-6	1930	13,80	28,00
46	98+600	D	200	600	300	9.000	TERRAPLEN	98,7	94	84,6	34,5	20	A-7-5	1618	22,80	5,00
47	99+100	I	23.000	400	200	300.000	VAC. ARENA	99,8	96,6	24,6	NP	0	A-3-4	2023	8,50	19,00
48	99+200	I	300	150	300	18.500	TERRAPLEN	98,3	96,4	86,3	52,2	28	A-7-5	1618	23,10	4,00
49	100+100	I	277	200	150	31.000	TERRAPLEN	100	100	89,4	31,3	15	A-7-6	1606	20,00	3,00
50	101+900	I	100	200	350	23.518	TERRAPLEN	100	97,2	90,7	35,2	28	A-7-5	1620	23,00	3,00
51	103+400	I	100	200	150	19.200	TERRAPLEN	90,6	80,3	70,1	24	18	A-7-5	1533	23,90	4,00
52	103+600	I	80			35.250	TERRAPLEN	99,3	97,9	92,6	12,3	9	A-7-5	1616	23,80	5,00
53	104+000	D	30	30	300	14.250	ROCA ALT.	35,2	28,8	24,8	17	1	A-3-7			
54	104+900	I	250	200	150	24.000	TERRAPLEN	100	97,4	89,6	20,8	18	A-7-5	1527	28,70	3,00
55	106+800	I	200	200	150	27.000	TERRAPLEN	100	98,2	87,2	30,2	19	A-7-5	1532	29,60	3,00
56	107+200	I	150	200	200	36.000	TERRAPLEN	98,9	93,6	88,4	33,8	28	A-7-5	1603	23,60	6,00
57	109+000	I	200	200	150	27.000	TERRAPLEN	100	100	89,4	26,8	18	A-7-6	1632	27,70	10,20
58	110+000	I	150	200	150	36.000	TERRAPLEN	96,9	85,2	85,4	30,3	28	A-7-5	1723	17,10	3,00

REPÚBLICA DEL PARAGUAY
MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS Y COMUNICACIONES
Viamos por Bien
GESTIÓN

PROYECTO FINAL DE INGENIERÍA
RUTA: PUERTO VALLEMI - CONCEPCIÓN
TRAMO 02 - PROG.: 51+000 AL 111+063,42

CUADRO DE PRESTAMOS Y UBICACION DE CANTERA Y YACIMIENTOS

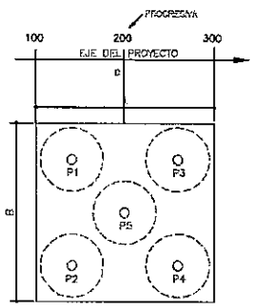
CONSORCIO ETT - EMPAY ASOCIADOS

SIN ESCALA

LAMINA Nº LG--05

FECHA: MARZO/2005

CROQUIS INDICATIVO DE PRESTAMOS



NOTA: - LOS DETALLES TECNICOS DE LAS FUENTES DE MATERIALES ESTAN INDICADOS EN EL VOLUMEN DE ESTUDIOS GEOTECNICOS

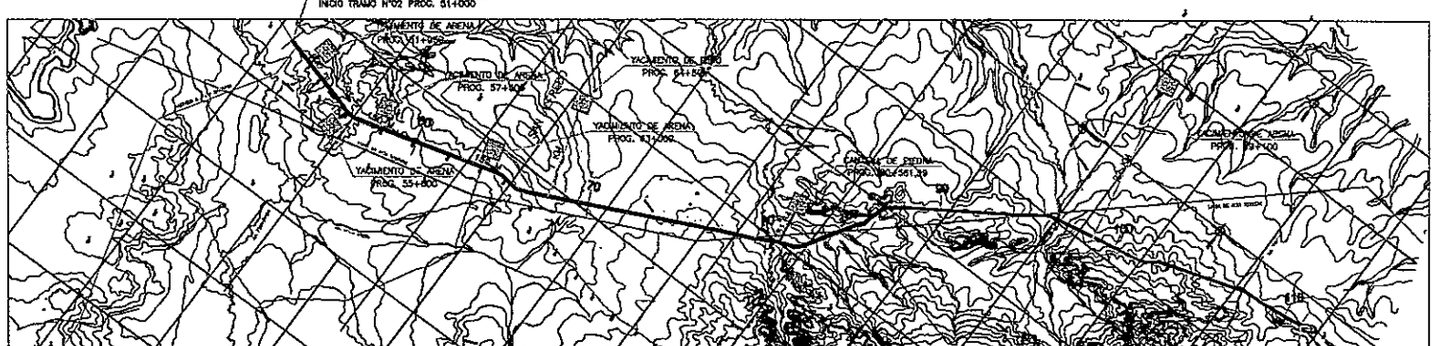
- LA PROFUNDIDAD MEDIA DE EXPLOTACION DE LOS PRESTAMOS ES DE 2,20 m. DESDE LA SUPERFICIE (DESTAPE = 0,20 m.)

- LAS DIMENSIONES DE LOS PRESTAMOS PUEDEN SER AMPLIADAS DE ACUERDO CON LAS NECESIDADES DE LA OBRA.

- PARA LOS 0,35 m. SUPERIORES DE LOS TERRAPLENES (CORONAMIENTO) SOLAMENTE SERAN USADOS MATERIALES DE LOS PRESTAMOS CON C.B.R. ≥ 8

- ESTOS PRESTAMOS SON MERAMENTE INDICATIVOS QUEDANDO A CARGO DEL CONTRATISTA LA VERIFICACION DE LOS MISMOS.

UBICACION DE YACIMIENTOS Y CANTERA



CUENCAS HIDROGRAFICAS

ESC. 1:75.000

REPÚBLICA DEL PARAGUAY
MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS
Y COMUNICACIONES
Vamos por buen camino

DISEÑO FINAL DE INGENIERIA
RUTA: PUERTO VALLEMI - CONCEPCION
TRAMO 02 - PROG.: 61+088 AL 111+033,42

CUENCAS HIDROGRAFICAS

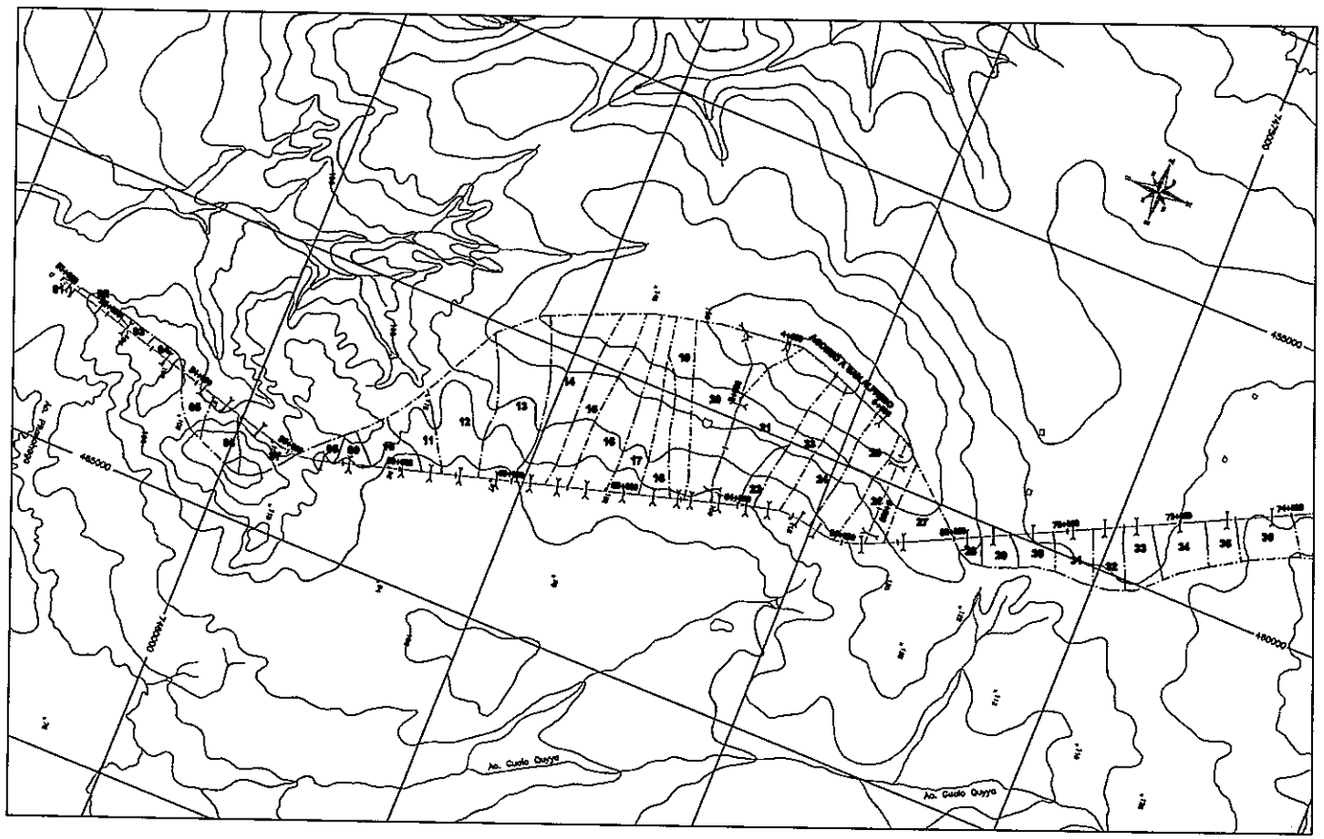
CONSORCIO XIT - CALPA Y ASOCIADOS

elt S.R.L.

ESCALA : 1 : 75.000

LAMINA Nº LG-06

FECHA: MARZO/2005



SIGNOS CONVENCIONALES

- EJE DEL PROJECTO
- KILOMETRAJE
- DIVISOR DE CUENCAS
- ALCANTARILLA
- PUENTE
- CURSO DE AGUA

CUENCAS HIDROGRAFICAS

ESC. 1:75.000

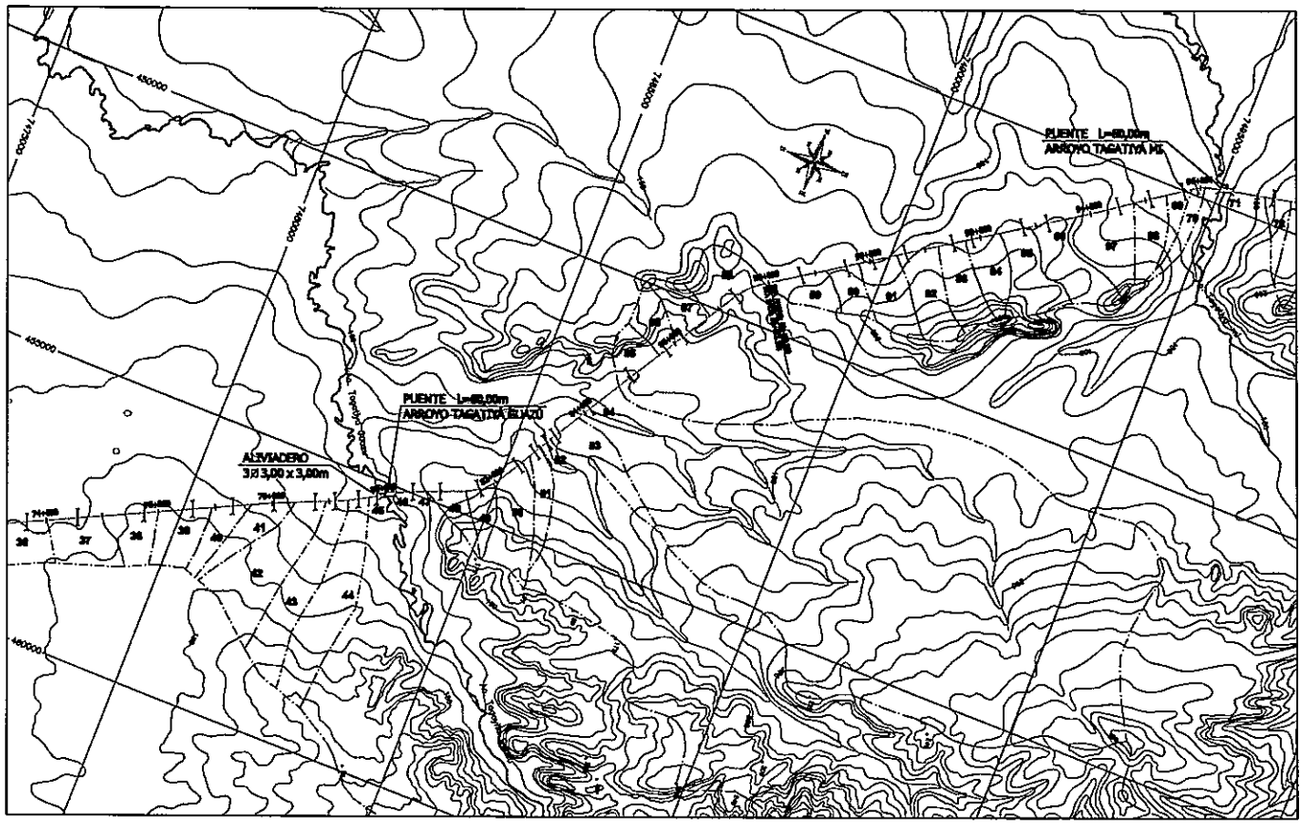
REPÚBLICA DEL PARAGUAY
MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS
Y COMUNICACIONES
Viviendo por Itaú

DISEÑO FINAL DE INGENIERIA
RUTA: PUERTO VALLEMI - CONCEPCION
TRAMO DE - PROG.: 81+000 AL 111+000,42

CUENCAS HIDROGRAFICAS

CONSORCIO IDT - CALPA Y ASOCIADOS

	ESCALA : 1 : 75.000	LAMINA Nº LG–07
	FECHA: MARZO/2005	



SIGNOS CONVENCIONALES

- EJE DEL PROYECTO
- 76+000 KILOMETRAJE
- DIVISOR DE CUENCAS
- ALCANTARILLA
- PUENTE
- CURSO DE AGUA

CUENCAS HIDROGRAFICAS

ESC. 1:75.000

REPUBLICA DEL PARAGUAY
MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS
Y COMUNICACIONES

DISEÑO FINAL DE INGENIERIA
RUTA: PUERTO VALLEMI - CONCEPCION
TRAMO II2 - PROG.: 61+000 AL 111+063,62

CUENCAS HIDROGRAFICAS

CONSORCIO IET - OMPA Y ASOCIADOS

ESCALA : 1 : 75.000

FECHA: MARZO/2005

LAMINA Nº LG-08

SIGNOS CONVENCIONALES

- EJE DEL PROJECTO
- 75+000 KILOMETRAJE
- DIVISOR DE CUENCAS
- ALCANTARILLA
- PUENTE
- CURSO DE AGUA

REPÚBLICA DEL PARAGUAY
MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS Y COMUNICACIONES
Vamos por Buen camino

DISEÑO FINAL DE INGENIERIA
RUTA: PUERTO VALLEMI - CONCEPCION
ACCESO A SAN ALFREDO

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

CONSORCIO IIT - CALIPA Y ASOCIADOS

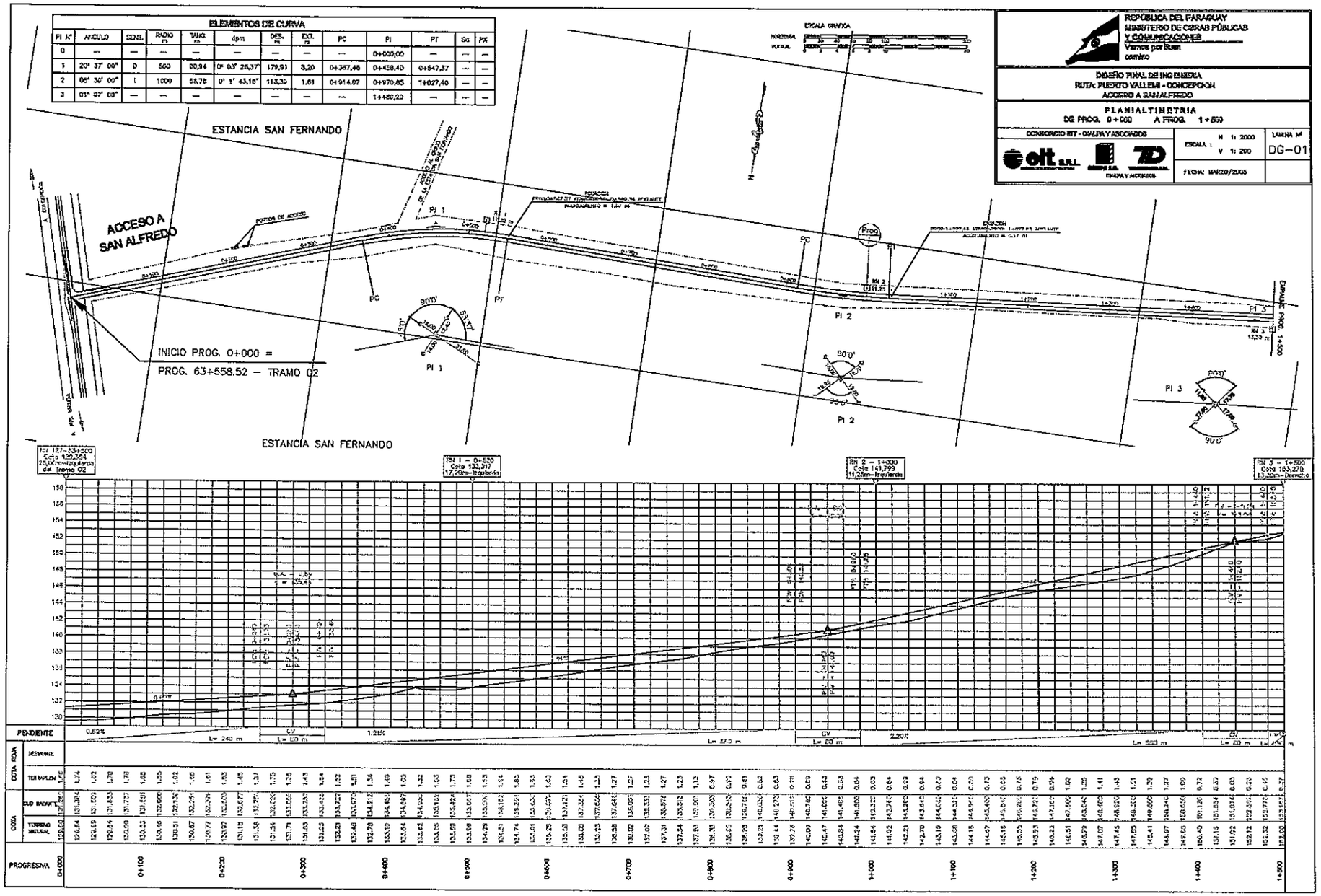
ESCALA: H 1: 2000 V 1: 200

LAMINA Nº DG-01

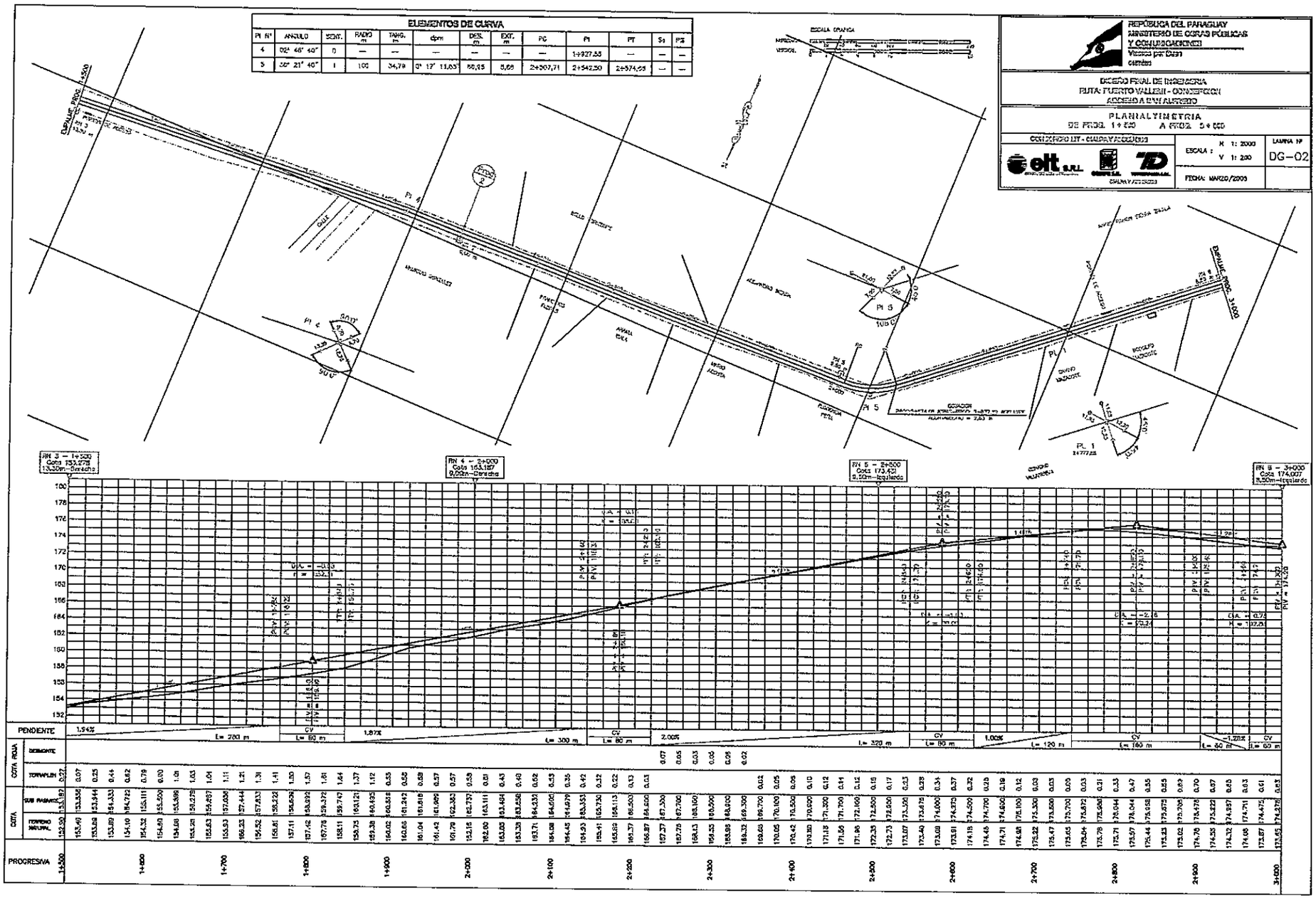
FECHA: MARZO/2005

ELEMENTOS DE CURVA

PI Nº	ANGULO	SENT.	RADIO m	TANG. m	dpm	DES. m	EXT. m	PC	PI	PT	Sa	PX
0	—	—	—	—	—	—	—	—	0+000,00	—	—	—
1	20° 37' 00"	D	500	90,94	0° 03' 26,37"	179,91	8,20	0+367,46	0+458,40	0+547,37	—	—
2	06° 30' 00"	I	1000	56,78	0° 1' 43,16"	113,39	1,61	0+914,07	0+970,85	1+027,40	—	—
3	01° 47' 00"	—	—	—	—	—	—	—	1+480,20	—	—	—



ELEMENTOS DE CURVA												
PI Nº	ANGULO	SENT.	RADIO m	TANG. m	dpm	DES. m	EXT. m	PC	PI	PT	Sc	PS
4	02° 46' 40"	0	—	—	—	—	—	—	1+927,55	—	—	—
5	36° 21' 40"	1	100	34,79	0° 17' 11,63"	66,25	5,66	2+507,71	2+542,50	2+574,65	—	—



REPÚBLICA DEL PARAGUAY
MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS Y COMUNICACIONES
Vistos por Dirección

DISEÑO FINAL DE INGENIERIA
RUTA: PUERTO VALLEJO - CONCEPCION
ACCESO A SAN ALFREDO

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

CONCEPCION LIT - CHAPA Y ACCESOS

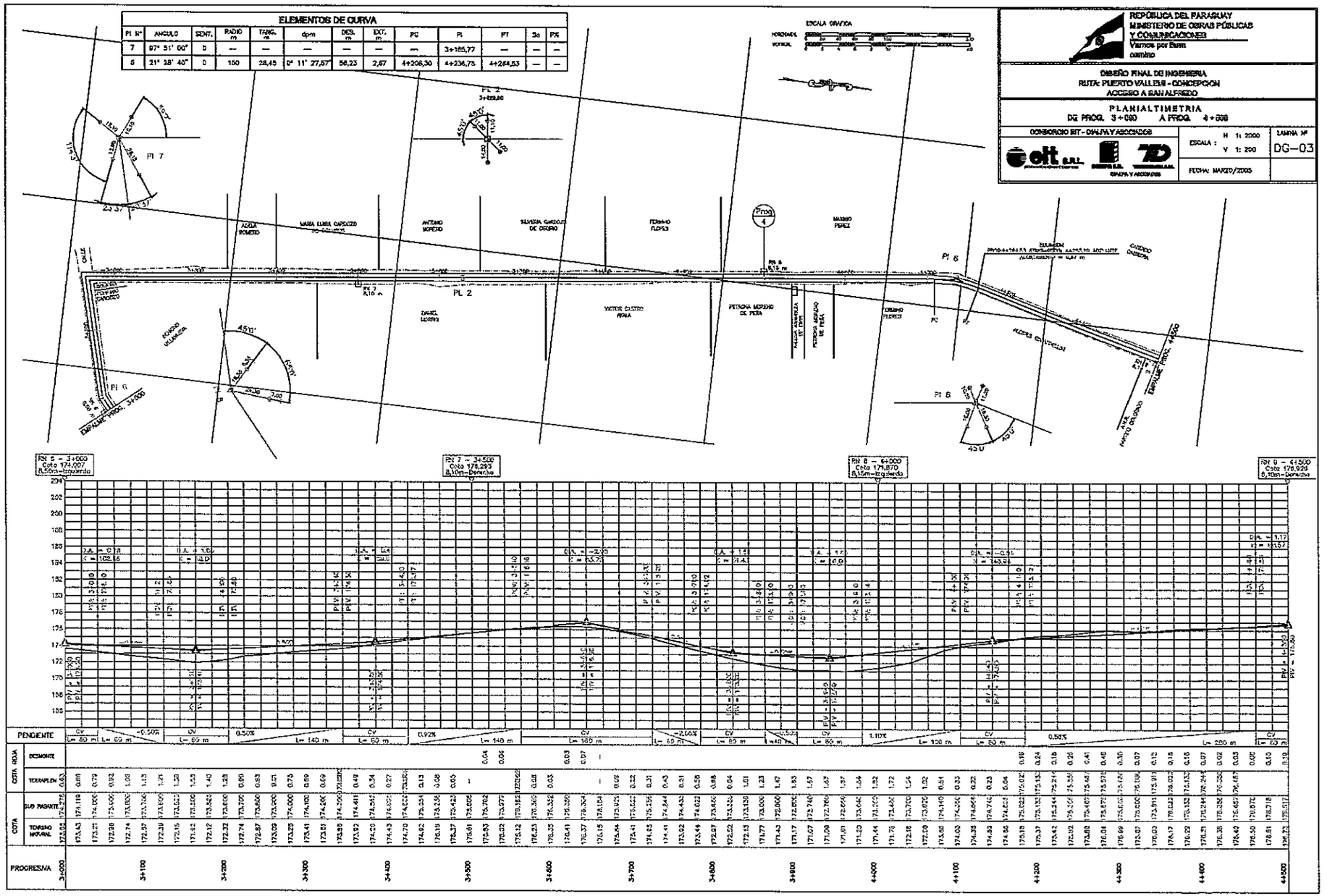
elt S.R.L.

ESCALA: H 1: 2000 V 1: 200

LAMINA Nº DG-02

FECHA: MARZO/2005

ELEMENTOS DE CURVA												
PI Nº	ANGULO	SENT.	RADIO m	TANG. m	dpm	DES. m	EXT. m	PC	PI	PT	Sa	P%
7	97° 51' 00"	D	—	—	—	—	—	—	3+165,77	—	—	—
6	21° 38' 40"	D	150	28,45	0° 11' 27,57"	56,23	2,67	4+206,30	4+236,75	4+264,53	—	—



REPÚBLICA DEL PARAGUAY
MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS Y COMUNICACIONES
Vamos por buen camino

DISEÑO FINAL DE INGENIERIA
RUTA: PUERTO VALLEMI - CONCEPCION
ACCESO A SAN ALFREDO

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

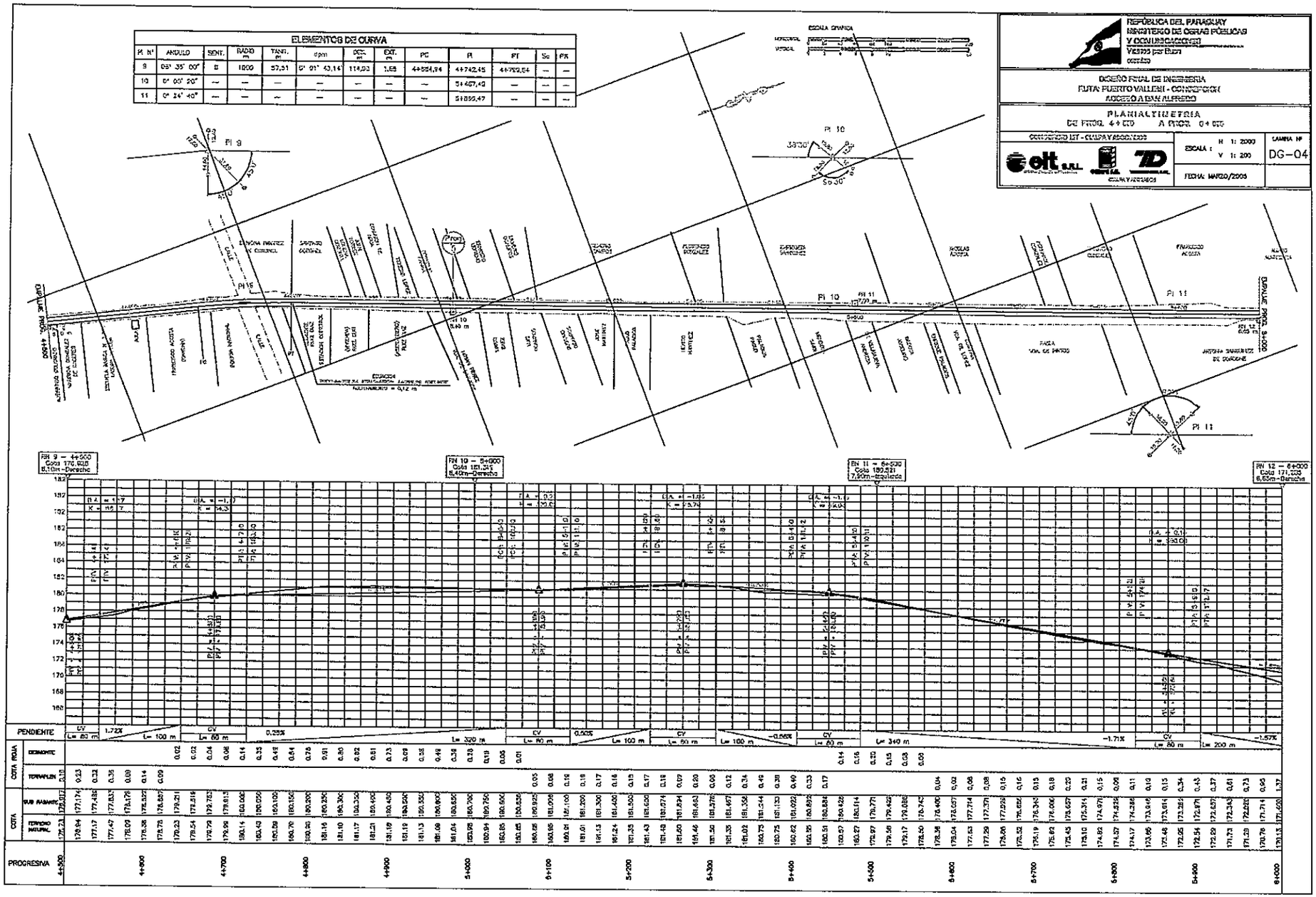
CONSORCIO SIT - OIAUPA Y ASOCIADOS

ESCALA: H 1: 2000 V 1: 200

LAMINA Nº DG-03

FECHA: MARZO/2005

ELEMENTOS DE CURVA												
PI N°	ANGULO	SENT.	RADIO m	TANT. m	dpm	DEC. m	EXT. m	PC	PI	PT	Sc	PR
9	05° 35' 00"	D	1000	57,51	0° 01' 43,14"	114,93	1,65	4+564,94	4+742,45	4+799,64	—	—
10	0° 05' 20"	—	—	—	—	—	—	—	5+467,49	—	—	—
11	0° 24' 40"	—	—	—	—	—	—	—	5+895,47	—	—	—



REPÚBLICA DEL PARAGUAY
MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS Y COMUNICACIONES
Visitas por Buen cambio

DISEÑO FINAL DE INGENIERIA
RUTA: PUERTO VALLEMI - CONCEPCION
ACCESO A SAN ALFREDO

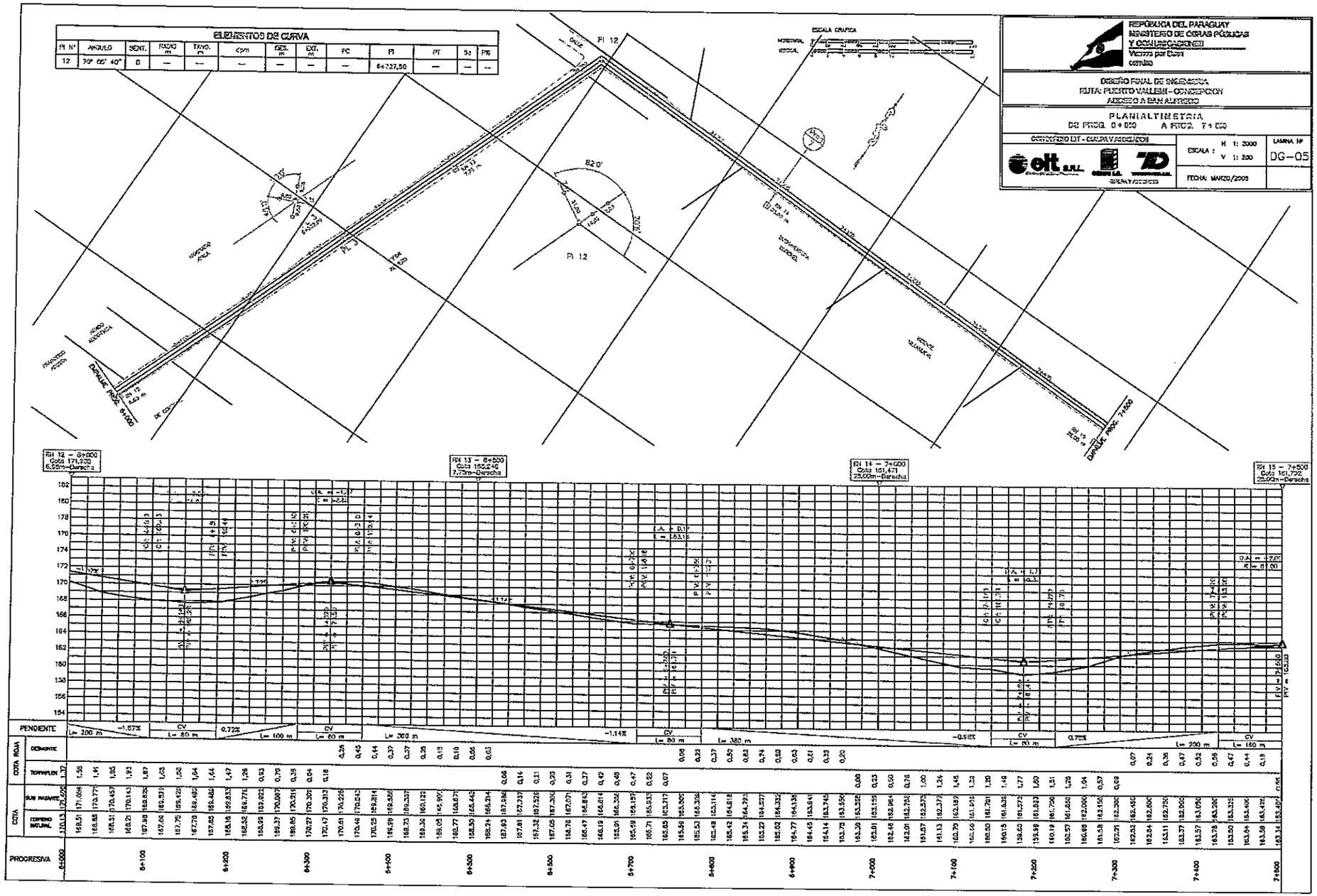
PLANIALTIMETRIA
DE PROG. 4+000 A PROG. 6+000

CONSORCIO IST - CIAPA Y ASOCIADOS

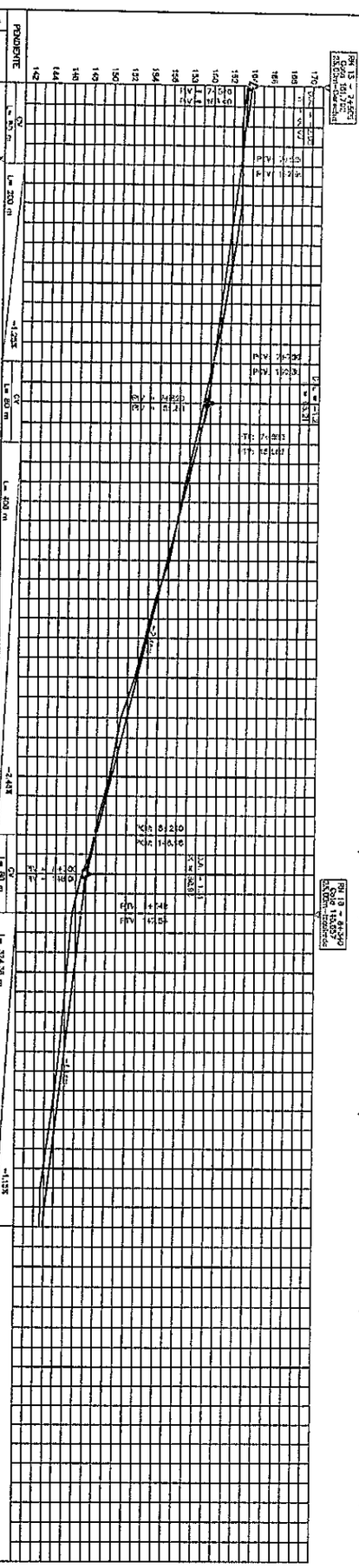
ESCALA: H 1: 2000 V 1: 200

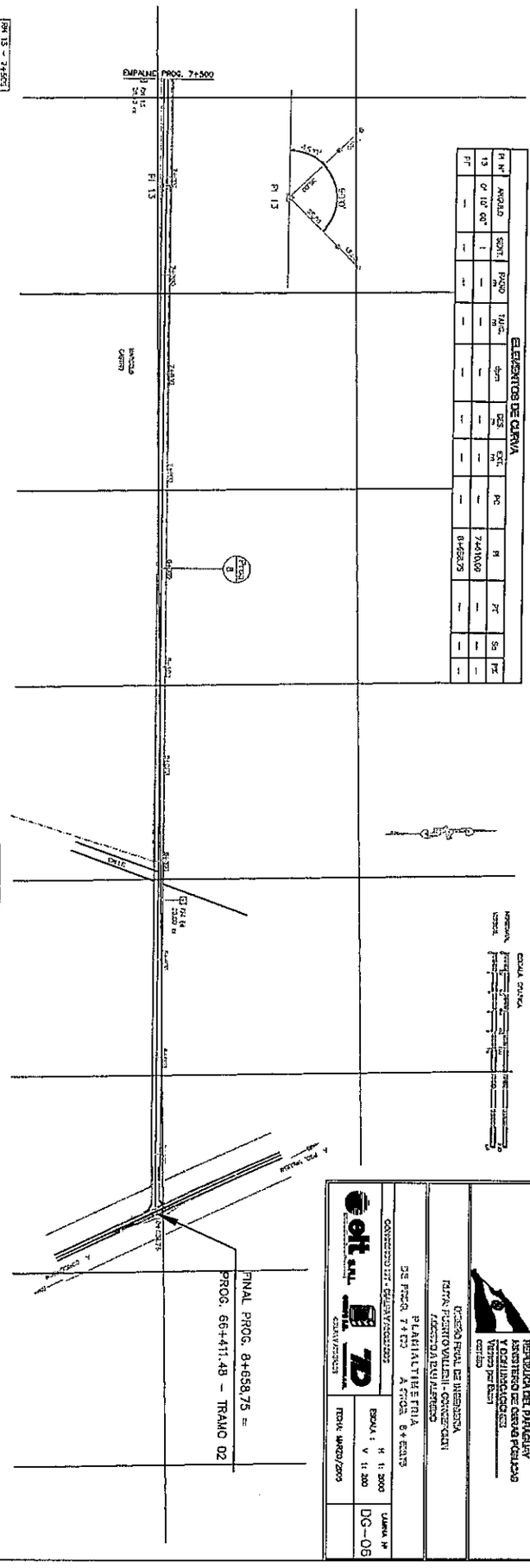
LAMINA Nº DG-04

FECHA: MARZO/2005


ELEMENTOS DE CURVA
PI Nº | ANGULO | SENT. | RADIO m | TANG. m | Csm | DES. m | EXT. m | PC | PI | PT | Ss | PR
12 | 70º 05' 40" | D | — | — | — | — | — | — | 6+727,50 | — | — | —
REPÚBLICA DEL PARAGUAY
MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS Y COMUNICACIONES
Viceme por Ejerci
cesión
DISEÑO FINAL DE INGENIERIA
RUTA: PUERTO VALLEMI - CONCEPCION
ACCESO A SAN ALFREDO
PLANIALTIMETRIA
DE PROG. 0+000 A PROG. 7+000
CONTRATO DIT - CARUPA Y ASOCIADOS
ESCALA : H 1: 2000
V 1: 200
LAMINA Nº DG-05
FECHA: MARZO/2009
PI 12
PI 13
PI 14
PI 15
PI 16
PI 17
PI 18
PI 19
PI 20
PI 21
PI 22
PI 23
PI 24
PI 25
PI 26
PI 27
PI 28
PI 29
PI 30
PI 31
PI 32
PI 33
PI 34
PI 35
PI 36
PI 37
PI 38
PI 39
PI 40
PI 41
PI 42
PI 43
PI 44
PI 45
PI 46
PI 47
PI 48
PI 49
PI 50
PI 51
PI 52
PI 53
PI 54
PI 55
PI 56
PI 57
PI 58
PI 59
PI 60
PI 61
PI 62
PI 63
PI 64
PI 65
PI 66
PI 67
PI 68
PI 69
PI 70
PI 71
PI 72
PI 73
PI 74
PI 75
PI 76
PI 77
PI 78
PI 79
PI 80
PI 81
PI 82
PI 83
PI 84
PI 85
PI 86
PI 87
PI 88
PI 89
PI 90
PI 91
PI 92
PI 93
PI 94
PI 95
PI 96
PI 97
PI 98
PI 99
PI 100
PI 101
PI 102
PI 103
PI 104
PI 105
PI 106
PI 107
PI 108
PI 109
PI 110
PI 111
PI 112
PI 113
PI 114
PI 115
PI 116
PI 117
PI 118
PI 119
PI 120
PI 121
PI 122
PI 123
PI 124
PI 125
PI 126
PI 127
PI 128
PI 129
PI 130
PI 131
PI 132
PI 133
PI 134
PI 135
PI 136
PI 137
PI 138
PI 139
PI 140
PI 141
PI 142
PI 143
PI 144
PI 145
PI 146
PI 147
PI 148
PI 149
PI 150
PI 151
PI 152
PI 153
PI 154
PI 155
PI 156
PI 157
PI 158
PI 159
PI 160
PI 161
PI 162
PI 163
PI 164
PI 165
PI 166
PI 167
PI 168
PI 169
PI 170
PI 171
PI 172
PI 173
PI 174
PI 175
PI 176
PI 177
PI 178
PI 179
PI 180
PI 181
PI 182
PI 183
PI 184
PI 185
PI 186
PI 187
PI 188
PI 189
PI 190
PI 191
PI 192
PI 193
PI 194
PI 195
PI 196
PI 197
PI 198
PI 199
PI 200
PI 201
PI 202
PI 203
PI 204
PI 205
PI 206
PI 207
PI 208
PI 209
PI 210
PI 211
PI 212
PI 213
PI 214
PI 215
PI 216
PI 217
PI 218
PI 219
PI 220
PI 221
PI 222
PI 223
PI 224
PI 225
PI 226
PI 227
PI 228
PI 229
PI 230
PI 231
PI 232
PI 233
PI 234
PI 235
PI 236
PI 237
PI 238
PI 239
PI 240
PI 241
PI 242
PI 243
PI 244
PI 245
PI 246
PI 247
PI 248
PI 249
PI 250
PI 251
PI 252
PI 253
PI 254
PI 255
PI 256
PI 257
PI 258
PI 259
PI 260
PI 261
PI 262
PI 263
PI 264
PI 265
PI 266
PI 267
PI 268
PI 269
PI 270
PI 271
PI 272
PI 273
PI 274
PI 275
PI 276
PI 277
PI 278
PI 279
PI 280
PI 281
PI 282
PI 283
PI 284
PI 285
PI 286
PI 287
PI 288
PI 289
PI 290
PI 291
PI 292
PI 293
PI 294
PI 295
PI 296
PI 297
PI 298
PI 299
PI 300
PI 301
PI 302
PI 303
PI 304
PI 305
PI 306
PI 307
PI 308
PI 309
PI 310
PI 311
PI 312
PI 313
PI 314
PI 315
PI 316
PI 317
PI 318
PI 319
PI 320
PI 321
PI 322
PI 323
PI 324
PI 325
PI 326
PI 327
PI 328
PI 329
PI 330
PI 331
PI 332
PI 333
PI 334
PI 335
PI 336
PI 337
PI 338
PI 339
PI 340
PI 341
PI 342
PI 343
PI 344
PI 345
PI 346
PI 347
PI 348
PI 349
PI 350
PI 351
PI 352
PI 353
PI 354
PI 355
PI 356
PI 357
PI 358
PI 359
PI 360
PI 361
PI 362
PI 363
PI 364
PI 365
PI 366
PI 367
PI 368
PI 369
PI 370
PI 371
PI 372
PI 373
PI 374
PI 375
PI 376
PI 377
PI 378
PI 379
PI 380
PI 381
PI 382
PI 383
PI 384
PI 385
PI 386
PI 387
PI 388
PI 389
PI 390
PI 391
PI 392
PI 393
PI 394
PI 395
PI 396
PI 397
PI 398
PI 399
PI 400
PI 401
PI 402
PI 403
PI 404
PI 405
PI 406
PI 407
PI 408
PI 409
PI 410
PI 411
PI 412
PI 413
PI 414
PI 415
PI 416
PI 417
PI 418
PI 419
PI 420
PI 421
PI 422
PI 423
PI 424
PI 425
PI 426
PI 427
PI 428
PI 429
PI 430
PI 431
PI 432
PI 433
PI 434
PI 435
PI 436
PI 437
PI 438
PI 439
PI 440
PI 441
PI 442
PI 443
PI 444
PI 445
PI 446
PI 447
PI 448
PI 449
PI 450
PI 451
PI 452
PI 453
PI 454
PI 455
PI 456
PI 457
PI 458
PI 459
PI 460
PI 461
PI 462
PI 463
PI 464
PI 465
PI 466
PI 467
PI 468
PI 469
PI 470
PI 471
PI 472
PI 473
PI 474
PI 475
PI 476
PI 477
PI 478
PI 479
PI 480
PI 481
PI 482
PI 483
PI 484
PI 485
PI 486
PI 487
PI 488
PI 489
PI 490
PI 491
PI 492
PI 493
PI 494
PI 495
PI 496
PI 497
PI 498
PI 499
PI 500
PI 501
PI 502
PI 503
PI 504
PI 505
PI 506
PI 507
PI 508
PI 509
PI 510
PI 511
PI 512
PI 513
PI 514
PI 515
PI 516
PI 517
PI 518
PI 519
PI 520
PI 521
PI 522
PI 523
PI 524
PI 525
PI 526
PI 527
PI 528
PI 529
PI 530
PI 531
PI 532
PI 533
PI 534
PI 535
PI 536
PI 537
PI 538
PI 539
PI 540
PI 541
PI 542
PI 543
PI 544
PI 545
PI 546
PI 547
PI 548
PI 549
PI 550
PI 551
PI 552
PI 553
PI 554
PI 555
PI 556
PI 557
PI 558
PI 559
PI 560
PI 561
PI 562
PI 563
PI 564
PI 565
PI 566
PI 567
PI 568
PI 569
PI 570
PI 571
PI 572
PI 573
PI 574
PI 575
PI 576
PI 577
PI 578
PI 579
PI 580
PI 581
PI 582
PI 583
PI 584
PI 585
PI 586
PI 587
PI 588
PI 589
PI 590
PI 591
PI 592
PI 593
PI 594
PI 595
PI 596
PI 597
PI 598
PI 599
PI 600
PI 601
PI 602
PI 603
PI 604
PI 605
PI 606
PI 607
PI 608
PI 609
PI 610
PI 611
PI 612
PI 613
PI 614
PI 615
PI 616
PI 617
PI 618
PI 619
PI 620
PI 621
PI 622
PI 623
PI 624
PI 625
PI 626
PI 627
PI 628
PI 629
PI 630
PI 631
PI 632
PI 633
PI 634
PI 635
PI 636
PI 637
PI 638
PI 639
PI 640
PI 641
PI 642
PI 643
PI 644
PI 645
PI 646
PI 647
PI 648
PI 649
PI 650
PI 651
PI 652
PI 653
PI 654
PI 655
PI 656
PI 657
PI 658
PI 659
PI 660
PI 661
PI 662
PI 663
PI 664
PI 665
PI 666
PI 667
PI 668
PI 669
PI 670
PI 671
PI 672
PI 673
PI 674
PI 675
PI 676
PI 677
PI 678
PI 679
PI 680
PI 681
PI 682
PI 683
PI 684
PI 685
PI 686
PI 687
PI 688
PI 689
PI 690
PI 691
PI 692
PI 693
PI 694
PI 695
PI 696
PI 697
PI 698
PI 699
PI 700
PI 701
PI 702
PI 703
PI 704
PI 705
PI 706
PI 707
PI 708
PI 709
PI 710
PI 711
PI 712
PI 713
PI 714
PI 715
PI 716
PI 717
PI 718
PI 719
PI 720
PI 721
PI 722
PI 723
PI 724
PI 725
PI 726
PI 727
PI 728
PI 729
PI 730
PI 731
PI 732
PI 733
PI 734
PI 735
PI 736
PI 737
PI 738
PI 739
PI 740
PI 741
PI 742
PI 743
PI 744
PI 745
PI 746
PI 747
PI 748
PI 749
PI 750
PI 751
PI 752
PI 753
PI 754
PI 755
PI 756
PI 757
PI 758
PI 759
PI 760
PI 761
PI 762
PI 763
PI 764
PI 765
PI 766
PI 767
PI 768
PI 769
PI 770
PI 771
PI 772
PI 773
PI 774
PI 775
PI 776
PI 777
PI 778
PI 779
PI 780
PI 781
PI 782
PI 783
PI 784
PI 785
PI 786
PI 787
PI 788
PI 789
PI 790
PI 791
PI 792
PI 793
PI 794
PI 795
PI 796
PI 797
PI 798
PI 799
PI 800
PI 801
PI 802
PI 803
PI 804
PI 805
PI 806
PI 807
PI 808
PI 809
PI 810
PI 811
PI 812
PI 813
PI 814
PI 815
PI 816
PI 817
PI 818
PI 819
PI 820
PI 821
PI 822
PI 823
PI 824
PI 825
PI 826
PI 827
PI 828
PI 829
PI 830
PI 831
PI 832
PI 833
PI 834
PI 835
PI 836
PI 837
PI 838
PI 839
PI 840
PI 841
PI 842
PI 843
PI 844
PI 845
PI 846
PI 847
PI 848
PI 849
PI 850
PI 851
PI 852
PI 853
PI 854
PI 855
PI 856
PI 857
PI 858
PI 859
PI 860
PI 861
PI 862
PI 863
PI 864
PI 865
PI 866
PI 867
PI 868
PI 869
PI 870
PI 871
PI 872
PI 873
PI 874
PI 875
PI 876
PI 877
PI 878
PI 879
PI 880
PI 881
PI 882
PI 883
PI 884
PI 885
PI 886
PI 887
PI 888
PI 889
PI 890
PI 891
PI 892
PI 893
PI 894
PI 895
PI 896
PI 897
PI 898
PI 899
PI 900
PI 901
PI 902
PI 903
PI 904
PI 905
PI 906
PI 907
PI 908
PI 909
PI 910
PI 911
PI 912
PI 913
PI 914
PI 915
PI 916
PI 917
PI 918
PI 919
PI 920
PI 921
PI 922
PI 923
PI 924
PI 925
PI 926
PI 927
PI 928
PI 929
PI 930
PI 931
PI 932
PI 933
PI 934
PI 935
PI 936
PI 937
PI 938
PI 939
PI 940
PI 941
PI 942
PI 943
PI 944
PI 945
PI 946
PI 947
PI 948
PI 949
PI 950
PI 951
PI 952
PI 953
PI 954
PI 955
PI 956
PI 957
PI 958
PI 959
PI 960
PI 961
PI 962
PI 963
PI 964
PI 965
PI 966
PI 967
PI 968
PI 969
PI 970
PI 971
PI 972
PI 973
PI 974
PI 975
PI 976
PI 977
PI 978
PI 979
PI 980
PI 981
PI 982
PI 983
PI 984
PI 985
PI 986
PI 987
PI 988
PI 989
PI 990
PI 991
PI 992
PI 993
PI 994
PI 995
PI 996
PI 997
PI 998
PI 999
PI 1000
PENDIENTE
COTA ROJA
DESMONTE
TERRAPLEN
COTA
SUB RASANTE
TERRENO NATURAL
PROGRESIVA
0+000
0+100
0+200
0+300
0+400
0+500
0+600
0+700
0+800
0+900
1+000
1+100
1+200
1+300
1+400
1+500
1+600
1+700
1+800
1+900
2+000
2+100
2+200
2+300
2+400
2+500
2+600
2+700
2+800
2+900
3+000
3+100
3+200
3+300
3+400
3+500
3+600
3+700
3+800
3+900

PROGRESIVA	COTA TERRENO NATURAL	COTA SUB RASANTE	COTA ROJA TERRAPLEN	COTA ROJA DESMONTE
7+500	163.34	163.400	0.06	
	163.09	163.325	0.24	
	162.84	163.200	0.38	
	162.59	163.025	0.14	
	162.95	162.500		102.BX
7+600	162.93	162.550		0.38
	162.91	162.300		0.61
	162.66	162.050		0.64
	162.41	161.800		0.61
	162.07	161.550		0.52
7+700	161.74	161.300		0.47
	161.42	161.050		0.37
	161.16	160.800		0.30
	160.88	160.550		0.11
	160.22	160.300	0.08	
7+800	159.77	160.020	0.25	
	159.33	159.678	0.35	
	158.90	158.278	0.38	
	158.47	158.817	0.35	
	158.03	158.325	0.30	
7+900	157.60	157.833	0.23	
	157.20	157.342	0.14	
	156.81	156.850	0.04	
	156.44	156.356		0.08
	156.06	155.887		0.19
8+000	155.33	155.373	–	–
	154.69	154.883	0.19	
	154.21	154.392	0.19	
	153.74	153.900	0.16	
	153.22	153.408	0.19	
8+100	152.71	152.917	0.21	
	152.02	152.425	0.41	
	151.34	151.033	0.59	
	150.98	151.442	0.46	
	150.63	150.950	0.32	
8+200	150.27	150.436	0.19	
	149.75	149.967	0.22	
	149.23	149.475	0.25	
	148.91	148.983	0.17	
	148.40	148.524	0.12	
8+300	147.55	148.131	0.57	
	147.11	147.804	0.69	
	146.66	147.542	0.88	
	146.46	147.313	0.83	
	146.30	147.083	0.76	
8+400	146.12	146.854	0.73	
	145.94	146.625	0.69	
	145.78	146.396	0.62	
	145.61	146.167	0.35	
	145.43	145.938	0.51	
8+500	145.24	145.709	0.47	
	144.99	145.480	0.49	
	144.75	145.250	0.50	
	144.49	145.021	0.53	
	144.23	144.792	0.56	
8+600	143.95	144.563	0.61	
	143.67	144.334	0.66	
	143.62	144.105	0.49	
8+658.75	143.58	143.854	0.30	





ELEMENTOS DE CURVA

PI Nº	ANGULO	SEXT.	RADIO m	TANG. m	dpm	DES. m	EXT. m	PC	PI	PT	Sa	PK
13	0° 10' 00"	I	–	–	–	–	–	–	7+610.09	–	–	–
PT	–	–	–	–	–	–	–	–	8+658.75	–	–	–

REPÚBLICA DEL PARAGUAY
MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS Y COMUNICACIONES
Vertido por Buen Gestión

DIRECCIÓN FISCAL DE INGENIERÍA
RUTA PUERTO VALLEJO - CONCEPCIÓN
ADJUNTO A BASE ALTERNO

PLANIALTIMETRIA
DE PROG. 7+500 A PROG. 8+658.75

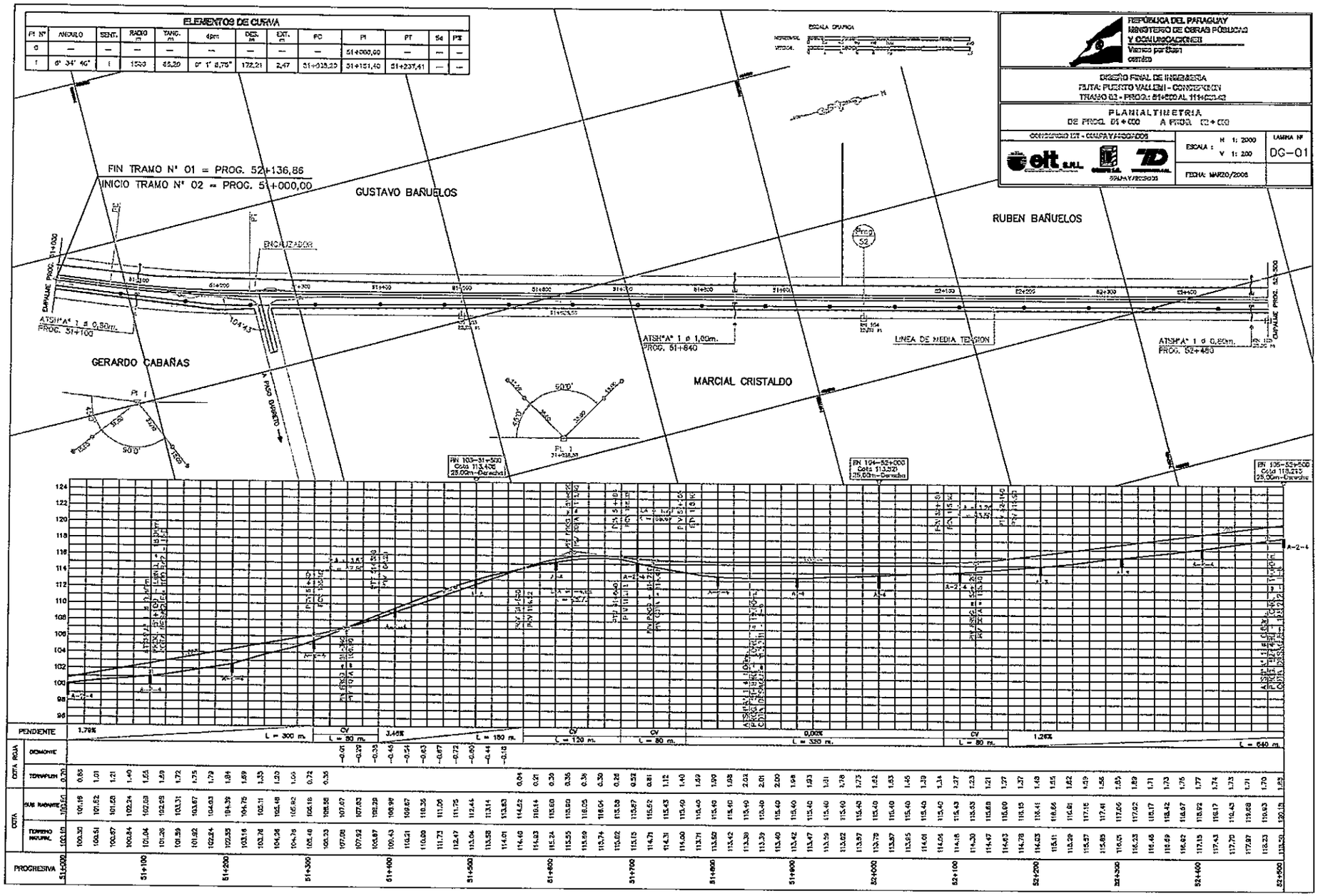
CONSULTORIO INT. - CHAPA Y ASOCIADOS

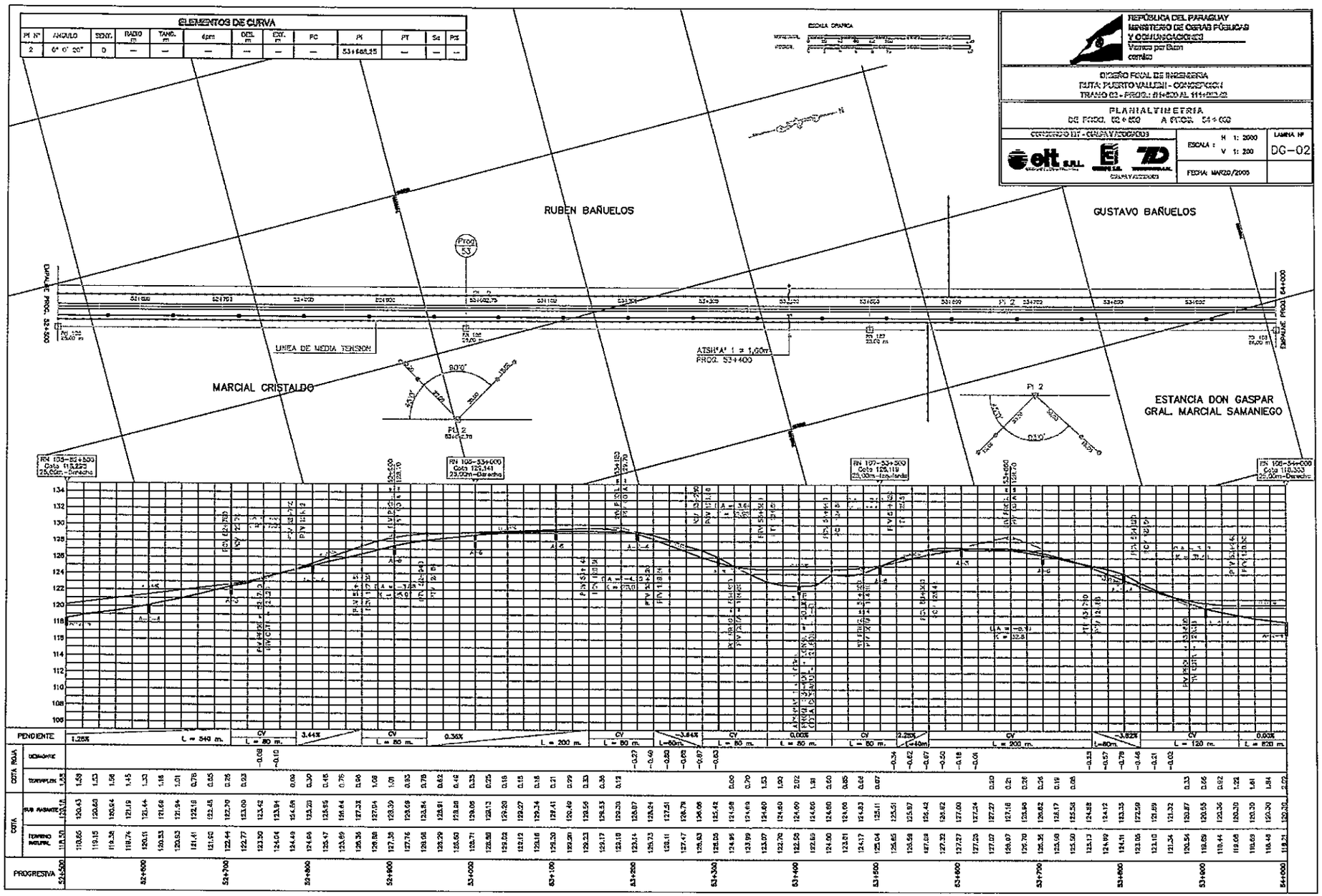
elt S.R.L. 7D

ESCALA: H 1: 2000 V 1: 200

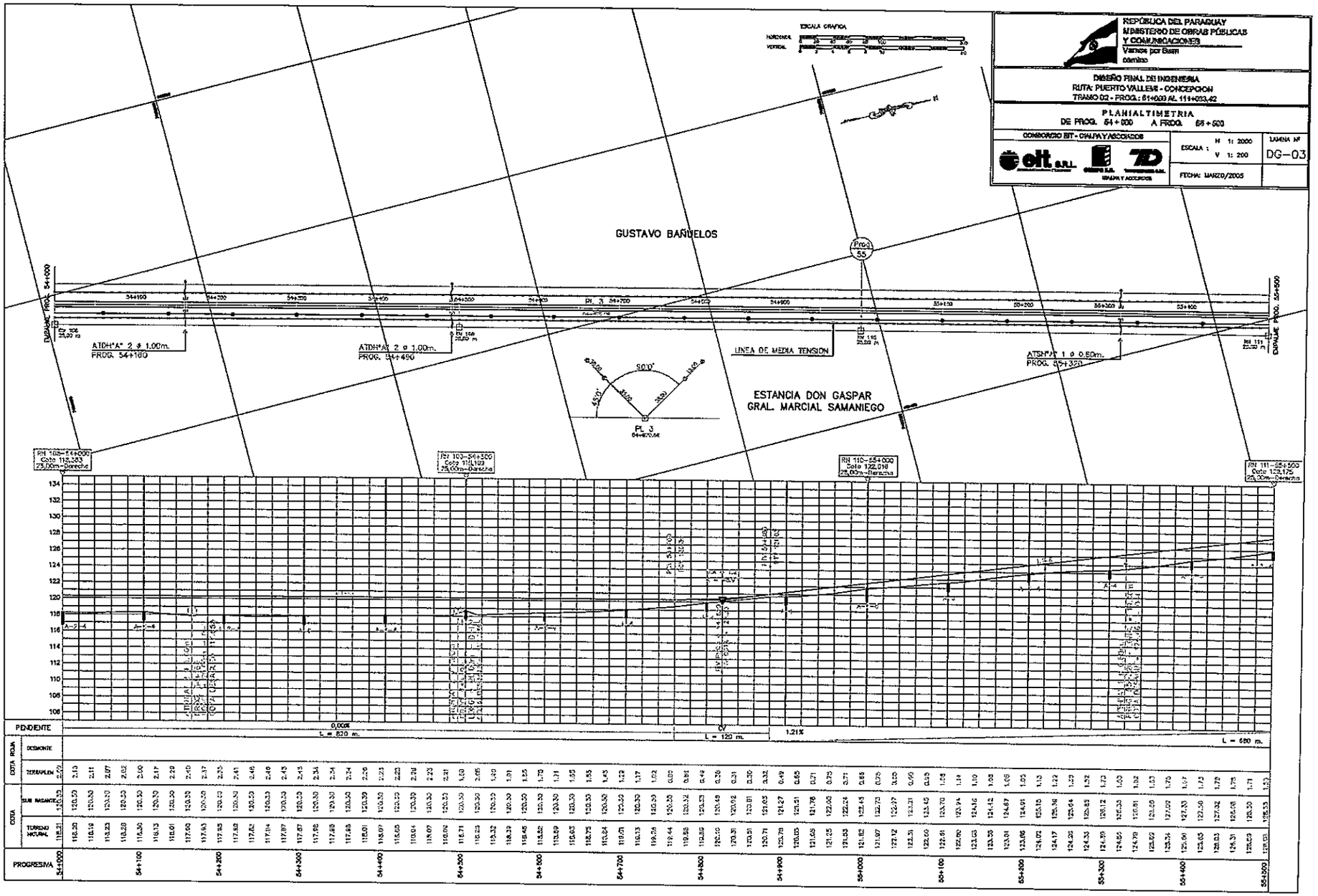
FECHA: MARZO/2005

LAMINA Nº DG-06

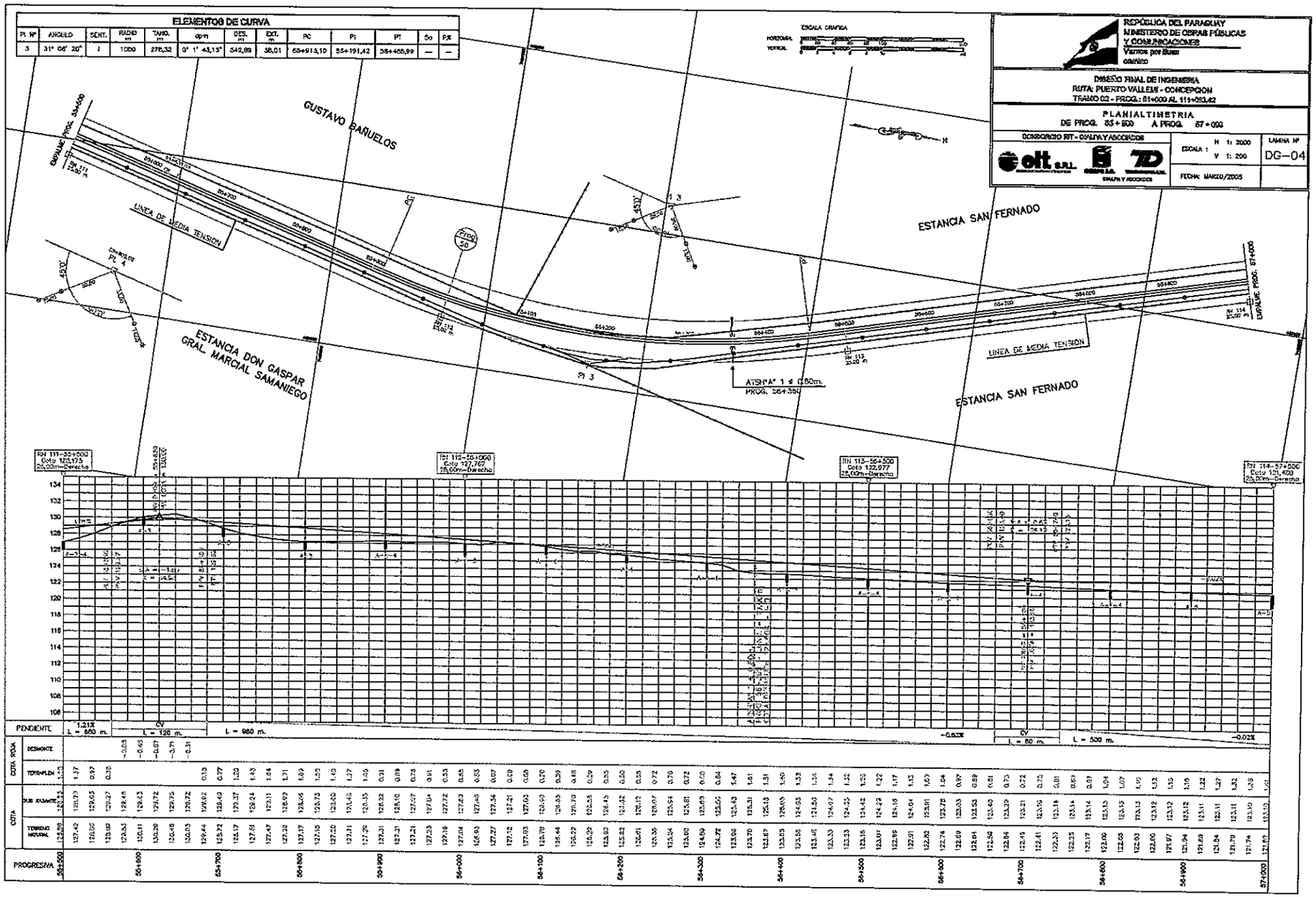

ELEMENTOS DE CURVA
PI Nº | ANGULO | SENT. | RADIO m | TANG. m | épm | DES. m | EXT. m | PC | PI | PT | Sd | PIE
0 | — | — | — | — | — | — | — | — | 51+000,00 | — | — | —
1 | 6° 34' 46" | I | 1500 | 86,29 | 0° 1' 8,75" | 172,21 | 2,47 | 51+038,29 | 51+151,40 | 51+237,41 | — | —
REPÚBLICA DEL PARAGUAY
MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS Y COMUNICACIONES
Vamos por Más!
DISEÑO FINAL DE INGENIERIA
RUTA: PUERTO VALLEMI - CONCEPCION
TRAMO 02 - PROG.: 51+000 AL 111+000,43
PLANIALTIMETRIA
DE PROG. 51+000 A PROG. 52+000
ESCALA: H 1: 2000 V 1: 200
LAMINA Nº DG-01
FECHA: MARZO/2008
FIN TRAMO Nº 01 = PROG. 52+136,86
INICIO TRAMO Nº 02 = PROG. 51+000,00
GUSTAVO BAÑUELOS
RUBEN BAÑUELOS
GERARDO CABAÑAS
MARCIAL CRISTALDO
ENCAUZADOR
LINEA DE MEDIA TENSION
PENDIENTE
COTA RGA
COTA
PROGRESIVA



ELEMENTOS DE CURVA
PI Nº | ANGULO | SENT. | RADIO m | TANG. m | dpm | DEL. m | EXT. m | PC | PI | PT | Sa | P%
2 | 6° 0' 20" | D | — | — | — | — | — | — | 53+668,25 | — | — | —
REPÚBLICA DEL PARAGUAY
MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS Y COMUNICACIONES
Vamos por Buen camino
DISEÑO FINAL DE INGENIERIA
RUTA: PUERTO VALLEMI - CONCEPCION
TRAMO 02 - PROG.: 51+600 AL 111+000
PLANIALTIMETRIA
DE PROG. 52+600 A PROG. 54+000
CONSORCIO IIT - CAMPAY ASOCIADOS
ESCALA: H 1: 2000 V 1: 200
LAMINA Nº DG-02
FECHA: MARZO/2005
RUBEN BAÑUELOS
GUSTAVO BAÑUELOS
MARCIAL CRISTALDO
ESTANCIA DON GASPAR
GRAL. MARCIAL SAMANIEGO
LINEA DE MEDIA TENSION
ATSH"A" 1 = 1,00m
PROG. 53+400
PI 2
PENDIENTE
COTA ROJA
COTA
PROGRESIVA


REPÚBLICA DEL PARAGUAY
MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS
Y COMUNICACIONES
Vamos por buen camino
DISEÑO FINAL DE INGENIERIA
RUTA: PUERTO VALLEMI - CONCEPCION
TRAMO 02 - PROG.: 51+000 AL 111+033,42
PLANIALTIMETRIA
DE PROG. 54+000 A PROG. 55+500
CONSORCIO EIT - CIALPA Y ASOCIADOS
ESCALA : H 1: 2000 V 1: 200
LAMINA Nº DG-03
FECHA: MARZO/2005
ESCALA GRAFICA
GUSTAVO BAÑUELOS
ESTANCIA DON GASPAR
GRAL. MARCIAL SAMANIEGO
LINEA DE MEDIA TENSION
ATDH"A" 2 ø 1.00m.
PROG. 54+180
ATDH"A" 2 ø 1.00m.
PROG. 54+490
ATSH"A" 1 ø 0.60m.
PROG. 55+320
PL 3
PENDIENTE
0,00%
L = 820 m.
0V
L = 120 m.
1,21%
L = 680 m.
COTA ROJA
DESMONTE
TERRAPLEN
COTA
SUB RASANTE
TERRENO NATURAL
PROGRESIVA

ELEMENTOS DE CURVA												
PI Nº	ANGULO	SENT.	RADIO m	TANG. m	dpm	DES. m	EXT. m	PC	PI	PT	So	P%
3	31° 06' 20"	I	1000	278,32	0° 1' 43,13"	542,89	38,01	55+913,10	55+191,42	55+455,99	—	—



REPÚBLICA DEL PARAGUAY
MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS Y COMUNICACIONES
Vamos por Buen camino

DISEÑO FINAL DE INGENIERIA
RUTA: PUERTO VALLEMI - CONCEPCION
TRAMO 02 - PROG.: 51+000 AL 111+053,42

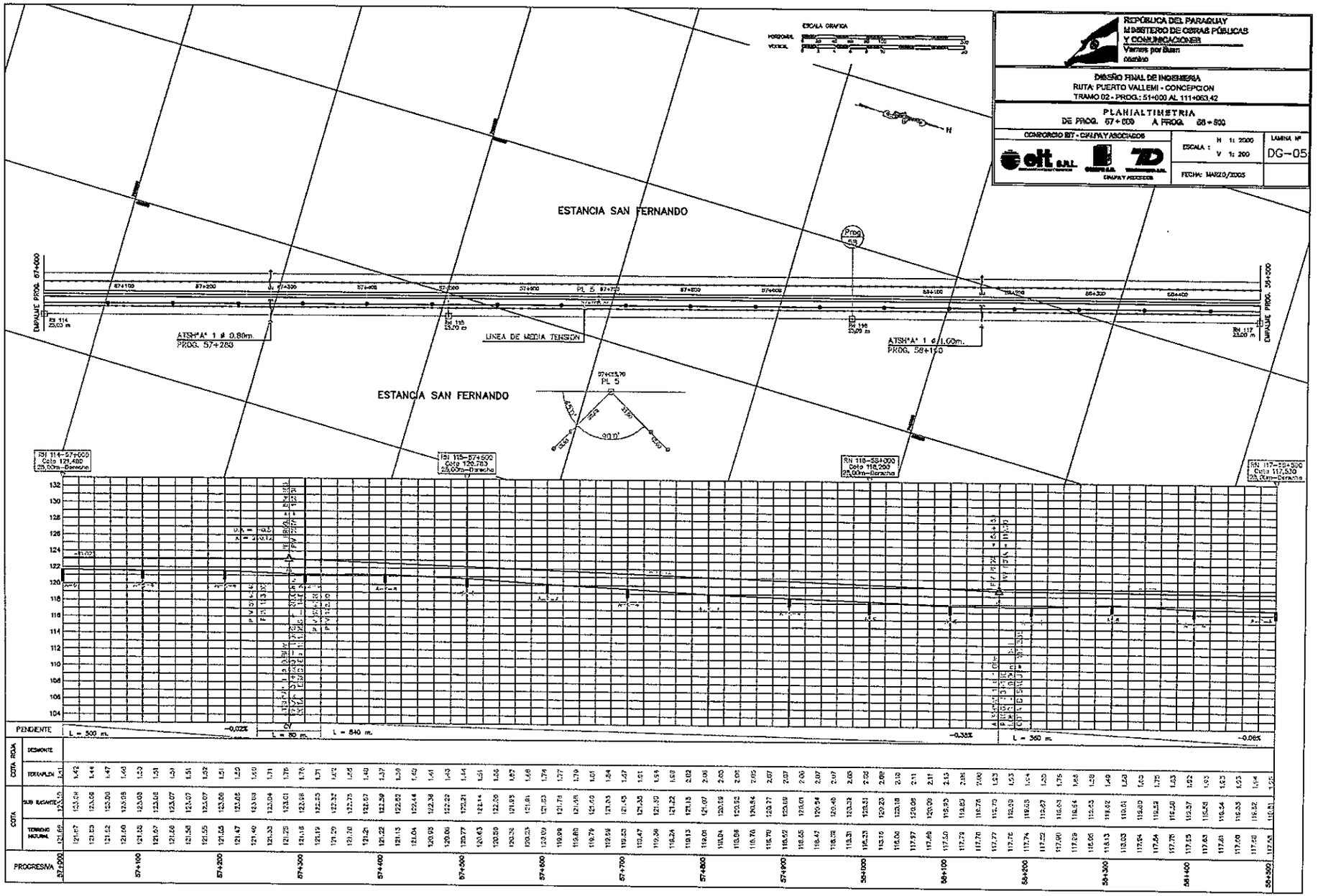
PLANIALTIMETRIA
DE PROG. 55+500 A PROG. 57+000

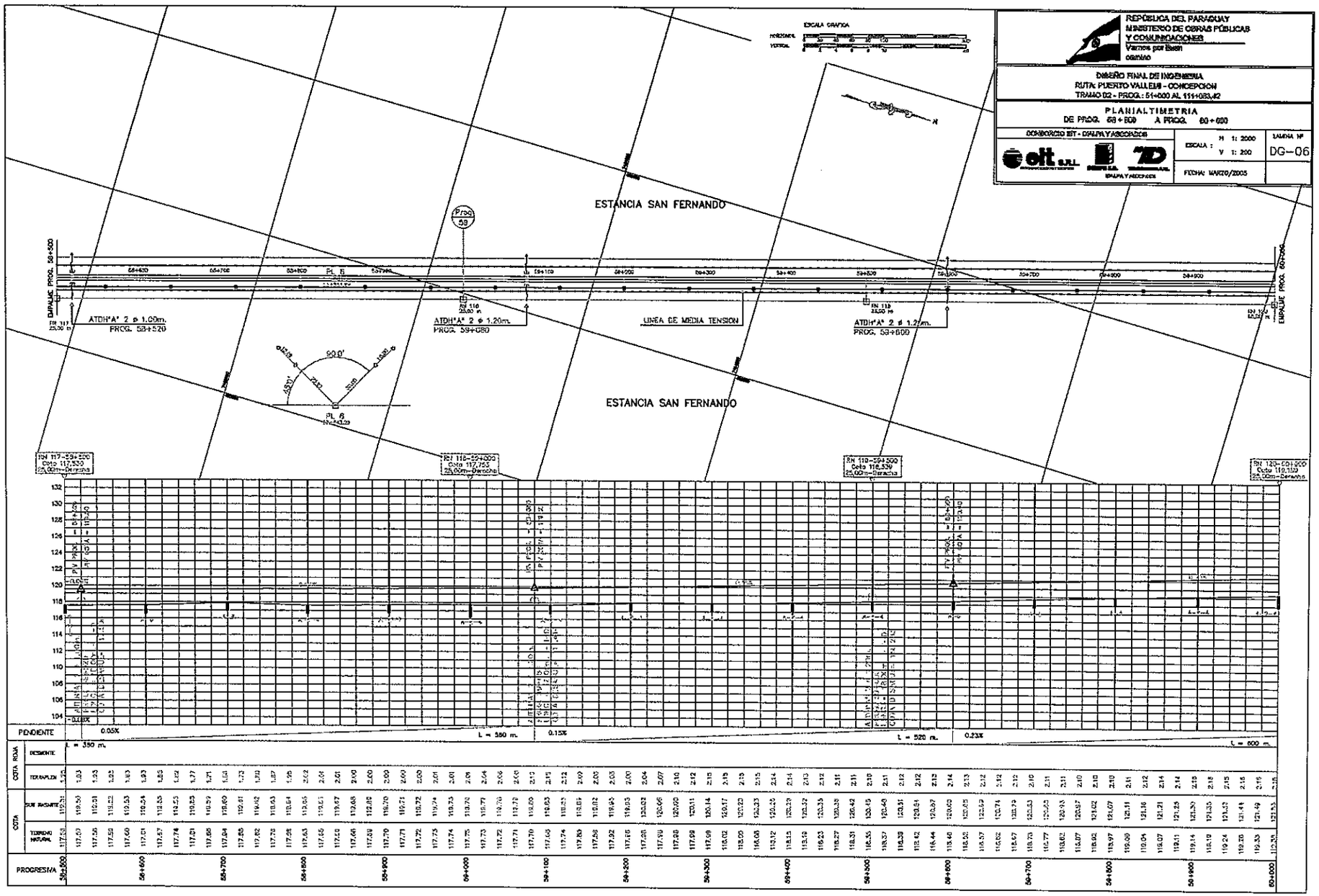
CONSORCIO RIT - CIALPA Y ASOCIADOS

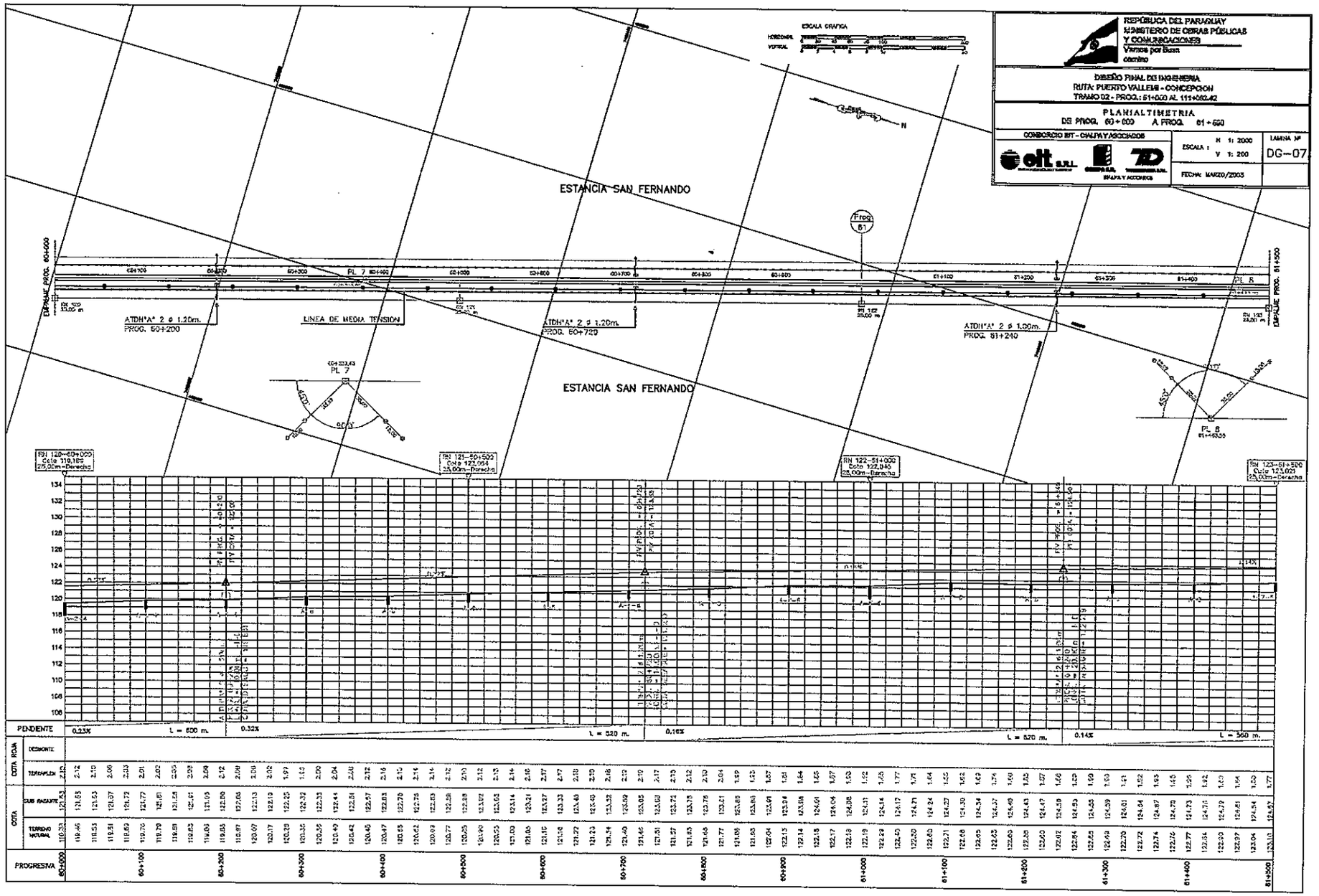
ESCALA: H 1: 2000 V 1: 200

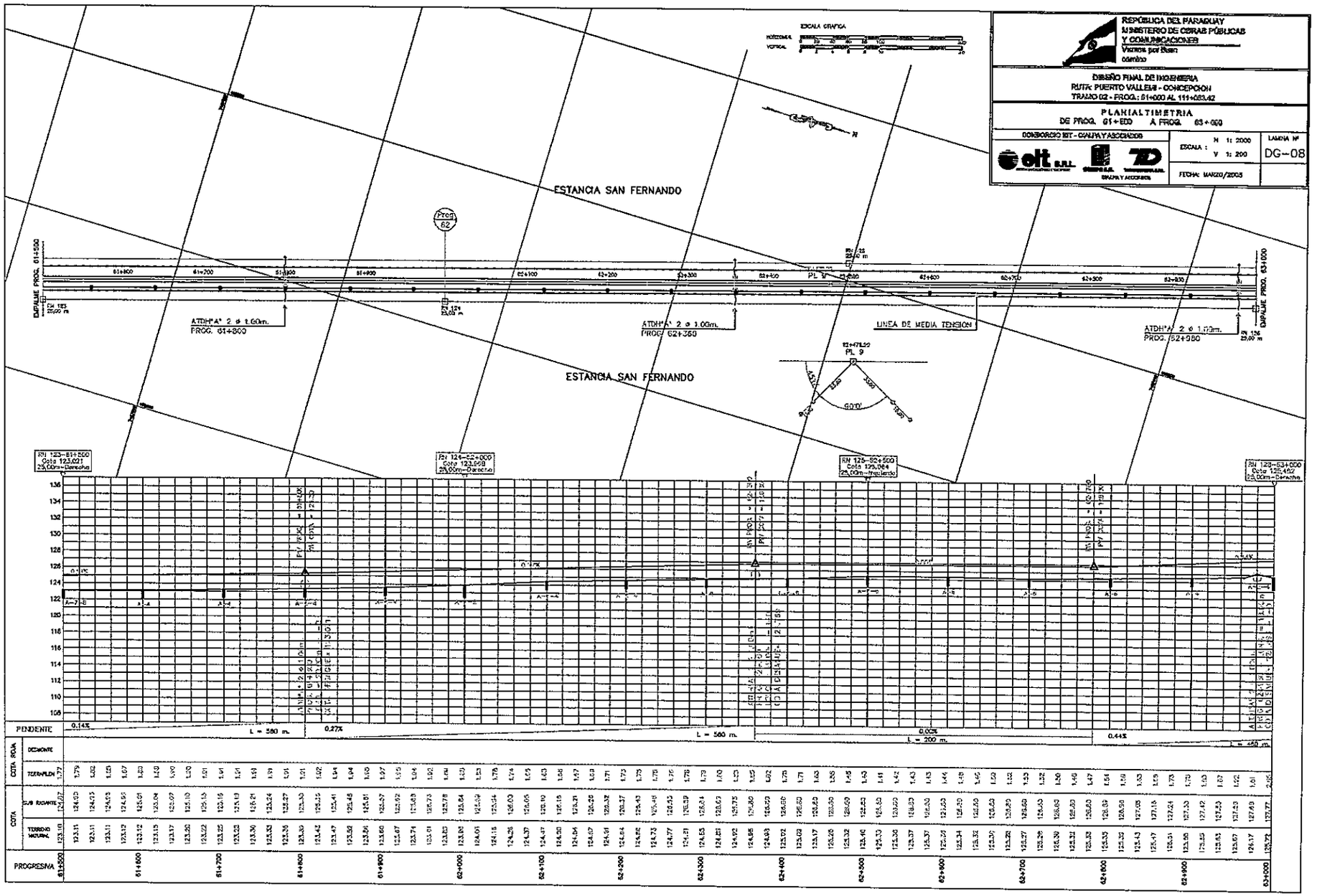
LAMINA Nº DG-04

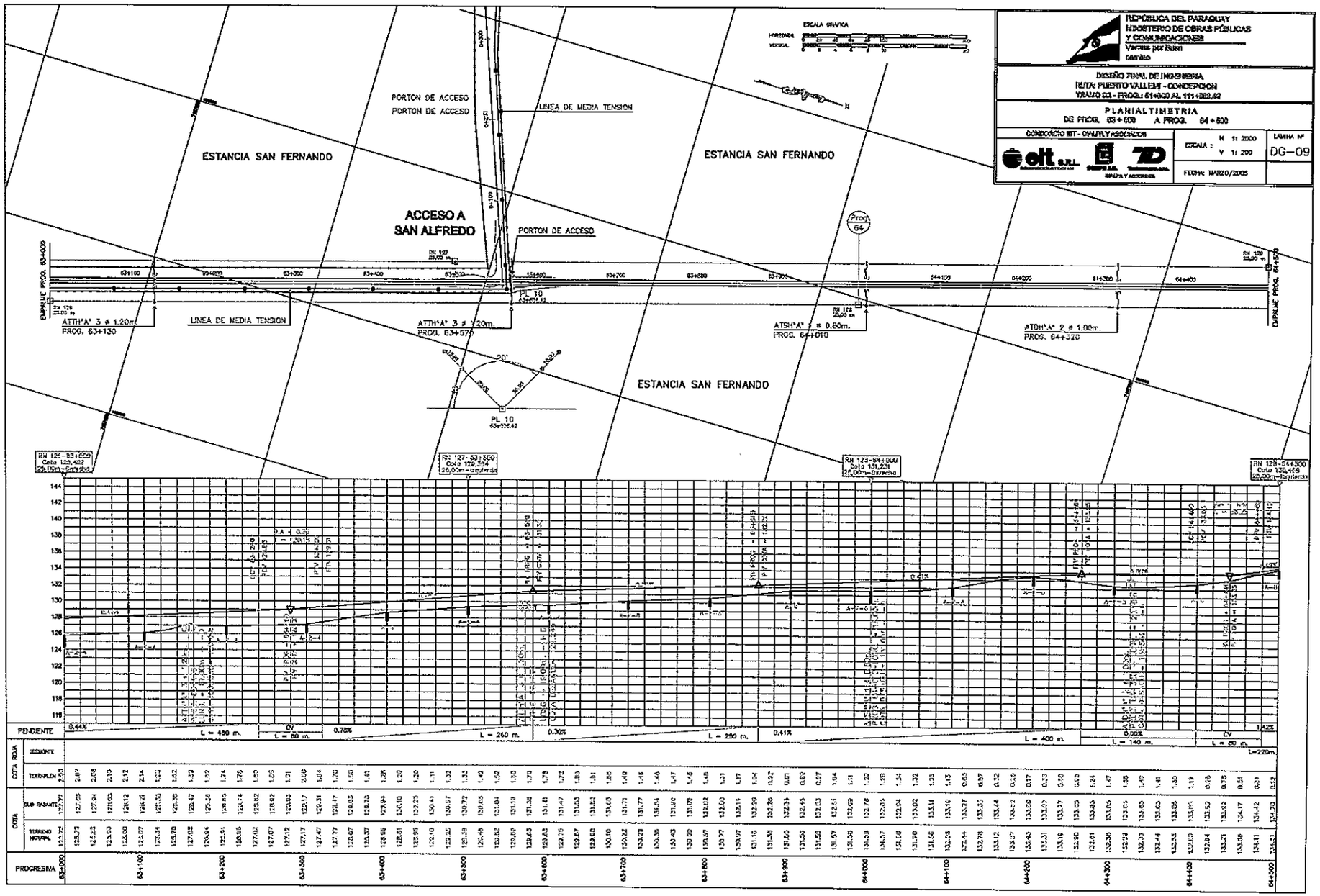
FECHA: MARZO/2005

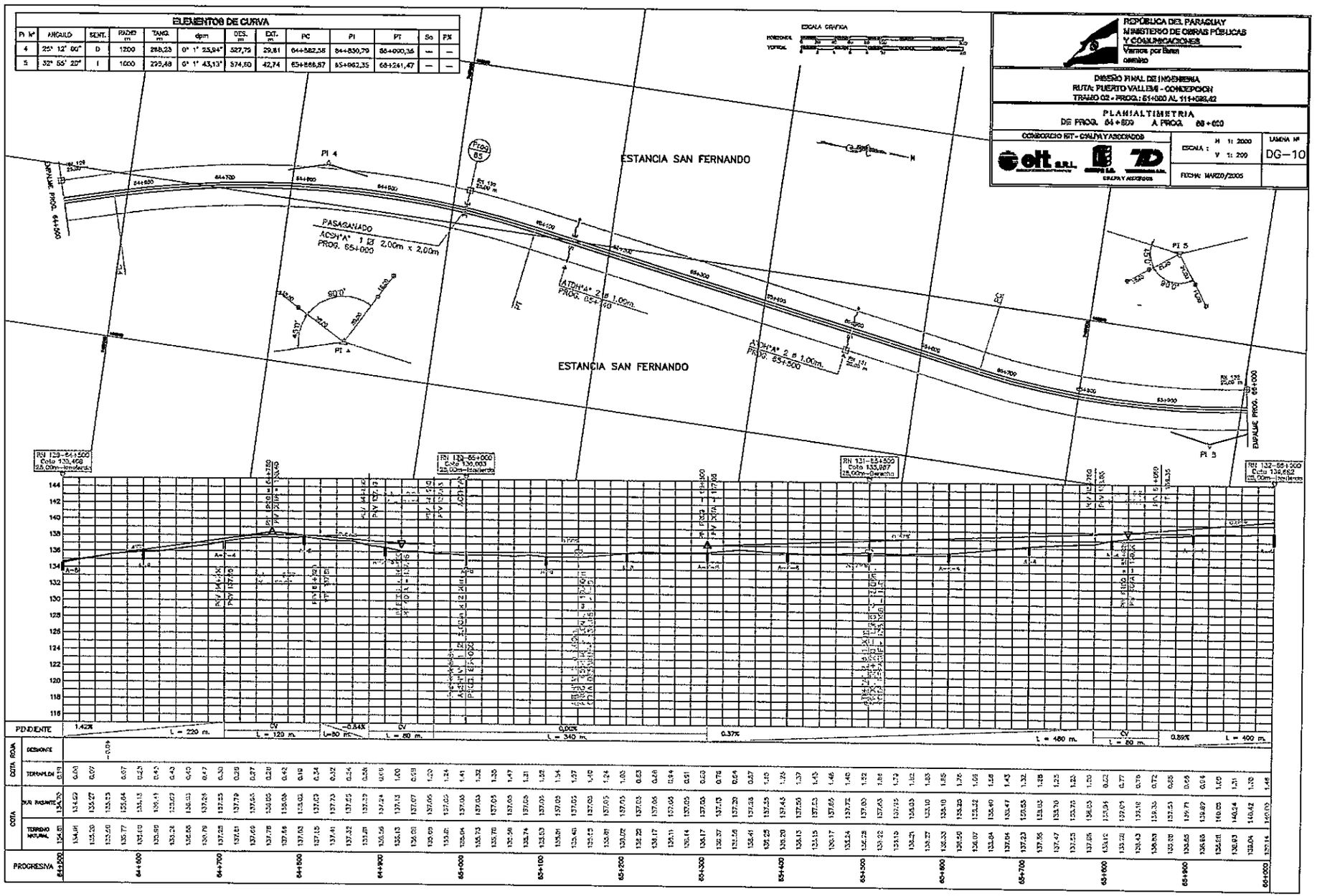

REPÚBLICA DEL PARAGUAY
MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS Y COMUNICACIONES
Vamos por Buen camino
DISEÑO FINAL DE INGENIERIA
RUTA: PUERTO VALLEMI - CONCEPCION
TRAMO 02 - PROG.: 51+000 AL 111+063,42
PLANIALTIMETRIA
DE PROG. 57+000 A PROG. 58+500
CONSORCIO BIT - CIALPA Y ASOCIADOS
ESCALA : H 1: 2000 V 1: 200
LAMINA Nº DG-05
FECHA: MARZO/2005
ESCALA GRAFICA
ESTANCIA SAN FERNANDO
ESTANCIA SAN FERNANDO
LINEA DE MEDIA TENSION
ATSH"A" 1 ø 0.80m. PROG. 57+283
ATSH"A" 1 ø 1.00m. PROG. 58+100
PL 5
EMPALME PROG. 57+000
EMPALME PROG. 58+500
RN 114-57+000 Cota 121,480 25,00m-Derecha
RN 115-57+500 Cota 120,783 25,00m-Derecha
RN 116-58+000 Cota 118,200 25,00m-Derecha
RN 117-58+500 Cota 117,530 25,00m-Derecha
PENDIENTE
L = 500 m.
L = 80 m.
L = 840 m.
L = 360 m.
-0,02%
-0,38%
-0,06%
COTA ROJA
DESMONTE
TERRAPLEN
COTA
SUB RASANTE
TERRENO NATURAL
PROGRESIVA
57+000
57+100
57+200
57+300
57+400
57+500
57+600
57+700
57+800
57+900
58+000
58+100
58+200
58+300
58+400
58+500


REPÚBLICA DEL PARAGUAY
MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS Y COMUNICACIONES
Vamos por Buen camino
DISEÑO FINAL DE INGENIERIA
RUTA: PUERTO VALLEMI - CONCEPCION
TRAMO 02 - PROG.: 51+000 AL 111+083,42
PLANIALTIMETRIA
DE PROG. 58+600 A PROG. 60+000
CONSORCIO IST - DAUPA Y ASOCIADOS
ESCALA : H 1: 2000 V 1: 200
LAMINA Nº DG-06
FECHA: MARZO/2005
ESTANCIA SAN FERNANDO
ESTANCIA SAN FERNANDO
ATDH°A° 2 ϕ 1.00m. PROG. 58+520
ATDH°A° 2 ϕ 1.20m. PROG. 59+080
LINEA DE MEDIA TENSION
ATDH°A° 2 ϕ 1.20m. PROG. 59+600
PENDIENTE
0.05%
0.15%
0.23%
L = 350 m.
L = 550 m.
L = 520 m.
L = 600 m.
COTA ROJA
TERRAPLEN
COTA
SUB RASANTE
TERRENO NATURAL
PROGRESIVA


REPÚBLICA DEL PARAGUAY
MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS Y COMUNICACIONES
Vamos por Buen camino
DISEÑO FINAL DE INGENIERIA
RUTA: PUERTO VALLEMI - CONCEPCION
TRAMO 02 - PROGR.: 61+000 AL 111+380,42
PLANIALTIMETRIA
DE PROG. 60+000 A PROG. 61+660
CONSORCIO EIT - CHAJAY Y ASOCIADOS
ESCALA : H 1: 2000
V 1: 200
LAMINA Nº DG-07
FECHA: MARZO/2003
ESCALA GRAFICA
ESTANCIA SAN FERNANDO
ESTANCIA SAN FERNANDO
ATDH°A° 2 ø 1.20m. PROG. 60+200
LINEA DE MEDIA TENSION
ATDH°A° 2 ø 1.20m. PROG. 60+720
ATDH°A° 2 ø 1.20m. PROG. 61+240
DEPOSITO PROG. 60+000
DEPOSITO PROG. 61+000
PL 7
PL 8
RN 120-60+000 Cota 119,109 25,00m-Derecha
RN 121-60+500 Cota 122,064 25,00m-Derecha
RN 122-61+000 Cota 122,040 25,00m-Derecha
RN 123-61+500 Cota 123,023 25,00m-Derecha
PENDIENTE
0,23% L = 600 m.
0,32% L = 520 m.
0,16% L = 520 m.
0,14% L = 360 m.
COTA ROJA
DESMONTE
TERRAPLEN
COTA
SUB RASANTE
TERRENO NATURAL
PROGRESIVA


REPÚBLICA DEL PARAGUAY
MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS
Y COMUNICACIONES
DISEÑO FINAL DE INGENIERIA
RUTA: PUERTO VALLEMI - CONCEPCION
TRAMO 02 - PROG.: 61+000 AL 111+083,42
PLANIALTIMETRIA
DE PROG. 61+600 A PROG. 63+000
CONSORCIO IGT - CIALPA Y ASOCIADOS
ESCALA : H 1: 2000 V 1: 200
LAMINA Nº DG-08
FECHA: MARZO/2005
ESCALA GRAFICA
ESTANCIA SAN FERNANDO
ESTANCIA SAN FERNANDO
LINEA DE MEDIA TENSION
ATDH"A" 2 ø 1.00m. PROG. 61+800
ATDH"A" 2 ø 1.00m. PROG. 62+350
ATDH"A" 2 ø 1.00m. PROG. 62+980
EMPALME PROG. 61+500
EMPALME PROG. 63+000
PL 9
PENDIENTE
0.14%
0.27%
0.00%
0.44%
L = 580 m.
L = 580 m.
L = 200 m.
L = 450 m.
COTA ROJA
DESMONTE
TERRAPLEN
COTA
SUB RASANTE
TERRENO NATURAL
PROGRESIVA
61+500
61+600
61+700
61+800
61+900
62+000
62+100
62+200
62+300
62+400
62+500
62+600
62+700
62+800
62+900
63+000


REPÚBLICA DEL PARAGUAY
MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS Y COMUNICACIONES
Vamos por buen camino
DISEÑO FINAL DE INGENIERIA
RUTA: PUERTO VALLEMI - CONCEPCION
TRAMO 02 - PROG.: 61+000 AL 111+082,42
PLANIALTIMETRIA
DE PROG. 63+600 A PROG. 64+500
CONSORCIO IIT - CHALPA Y ASOCIADOS
ESCALA : H 1: 2000 V 1: 200
LAMINA Nº DG-09
FECHA: MARZO/2005
ESCALA GRAFICA
PORTON DE ACCESO
PORTON DE ACCESO
LINEA DE MEDIA TENSION
ESTANCIA SAN FERNANDO
ESTANCIA SAN FERNANDO
ACCESO A SAN ALFREDO
PORTON DE ACCESO
Prog. 64
EMPALME PROG. 63+000
EMPALME PROG. 64+500
ATTH"A" 3 ø 1.20m. PROG. 63+130
LINEA DE MEDIA TENSION
ATTH"A" 3 ø 1.20m. PROG. 63+575
ATSH"A" 1 ø 0.80m. PROG. 64+010
ATDH"A" 2 ø 1.00m. PROG. 64+320
PL 10
ESTANCIA SAN FERNANDO
PL 10
RN 126-63+000 Cota 129,422 25,00m-Derecho
RN 127-63+500 Cota 129,394 25,00m-Izquierdo
RN 128-64+000 Cota 131,231 25,00m-Derecho
RN 129-64+500 Cota 135,469 25,00m-Izquierdo
PENDIENTE
0.44%
L = 460 m.
CV
L = 80 m.
0.78%
L = 260 m.
0.30%
L = 280 m.
0.41%
L = 400 m.
0.00%
L = 140 m.
CV
L = 80 m.
1.42%
L=220m.
COTA ROJA
DESMONTE
TERRAPLEN
COTA
SUB RASANTE
TERRENO NATURAL
PROGRESIVA
63+000
63+100
63+200
63+300
63+400
63+500
63+600
63+700
63+800
63+900
64+000
64+100
64+200
64+300
64+400
64+500



ELEMENTOS DE CURVA												
Pi Nº	ANGULO	SENT.	RADIO m	TANG. m	dpm	DES. m	EXT. m	PC	PI	PT	So	P%
4	25° 12' 00"	D	1200	268,23	0° 1' 25,94"	527,79	29,81	64+582,58	64+830,79	65+090,36	—	—
5	32° 55' 20"	I	1000	295,48	0° 1' 43,13"	574,60	42,74	65+866,87	65+962,35	66+241,47	—	—

REPÚBLICA DEL PARAGUAY
MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS Y COMUNICACIONES
Vamos por buen camino

DISEÑO FINAL DE INGENIERIA
RUTA: PUERTO VALLEMI - CONCEPCION
TRAMO 02 - PROG.: 61+000 AL 111+086,42

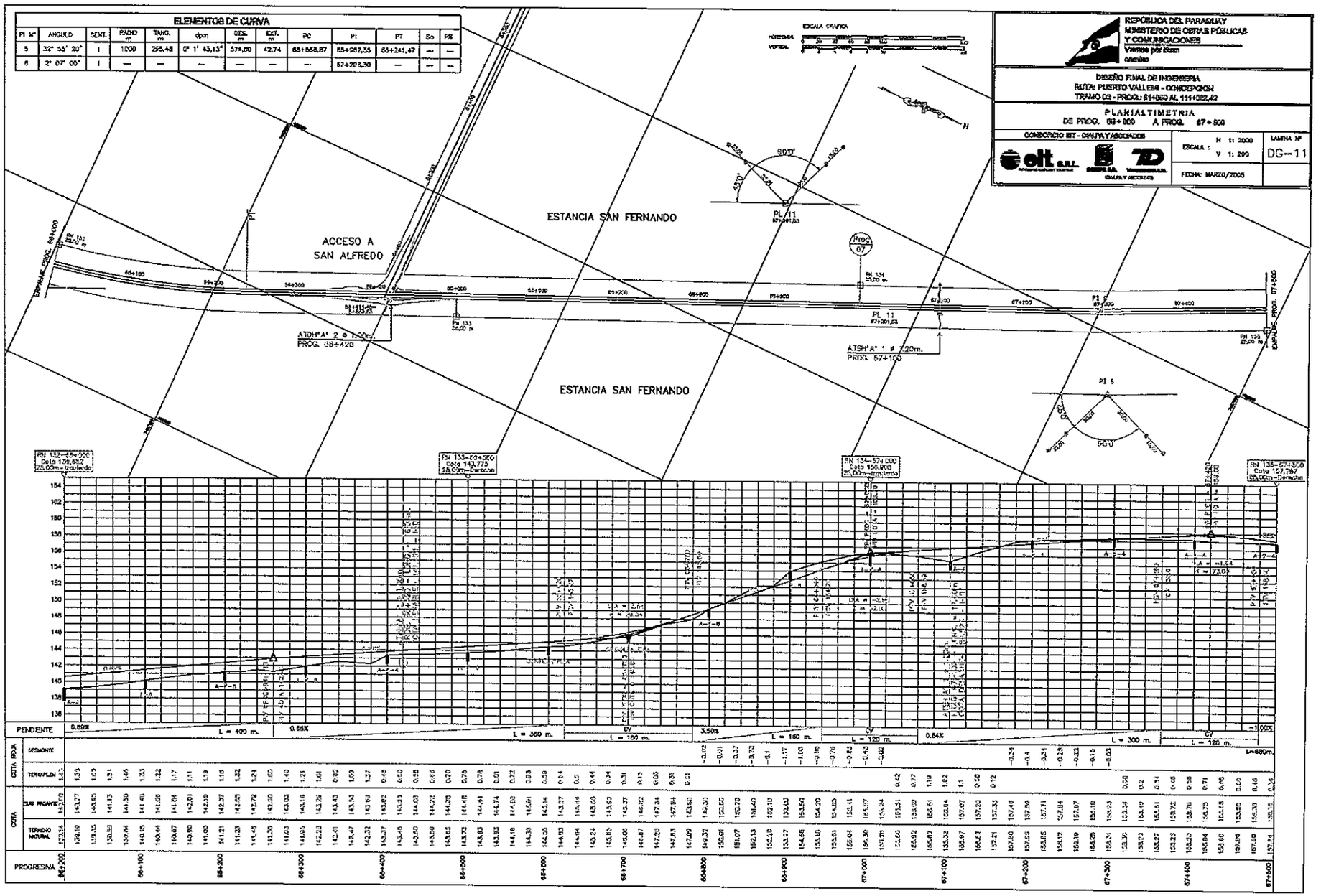
PLANIALTIMETRIA
DE PROG. 64+600 A PROG. 66+000

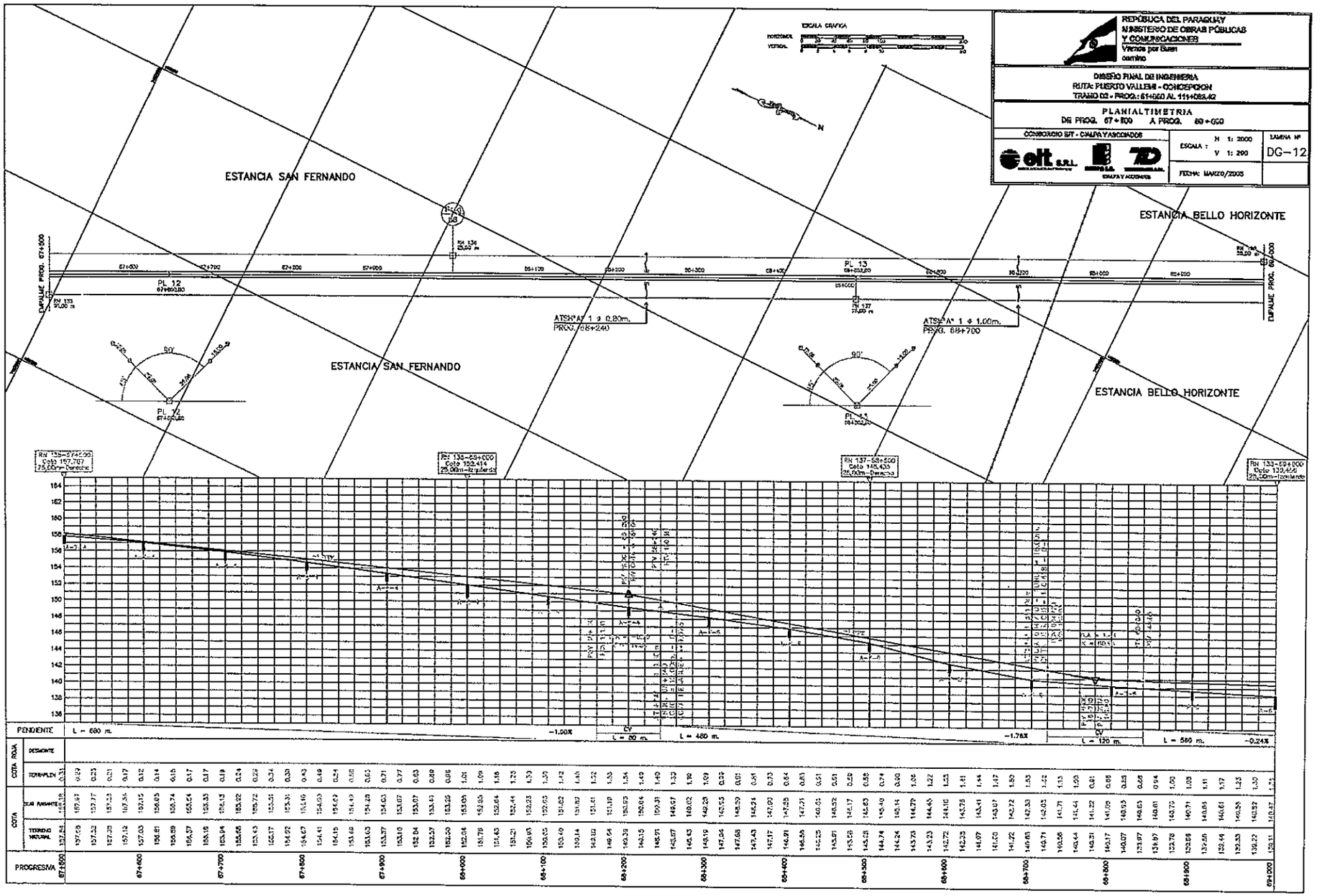
CONSORCIO RIT - CIALPA Y ASOCIADOS

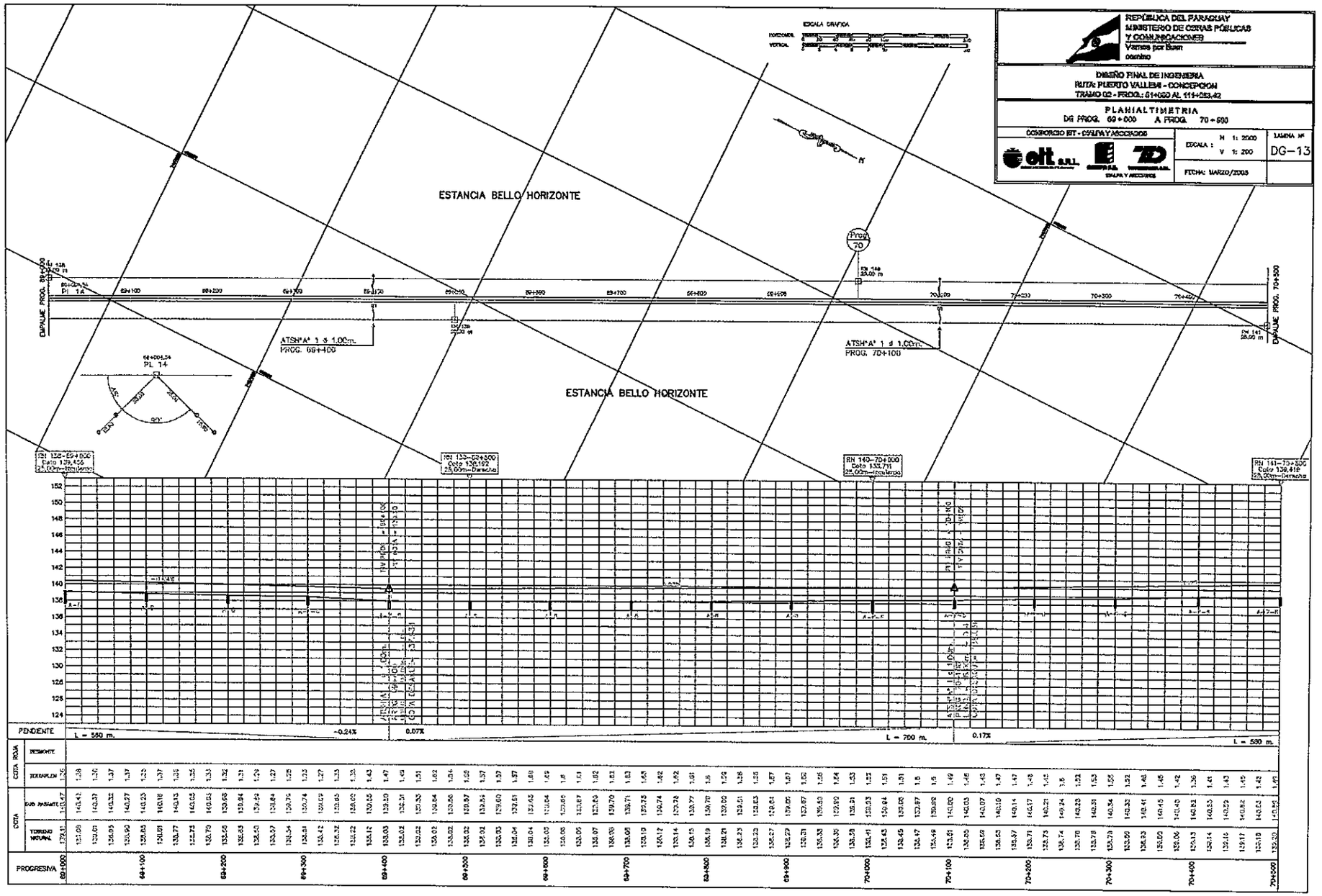
ESCALA: H 1: 2000 V 1: 200

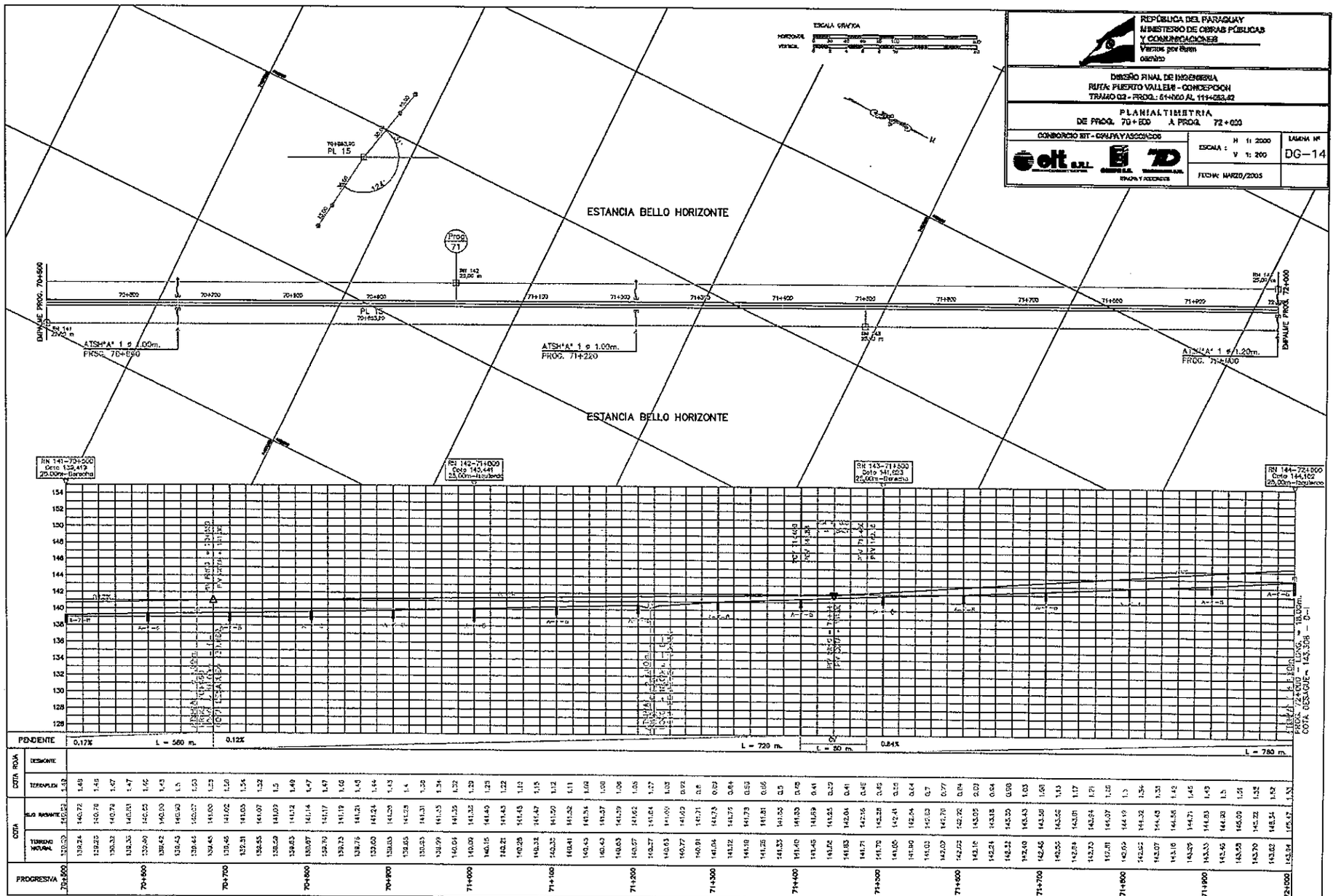
LAMINA Nº DG-10

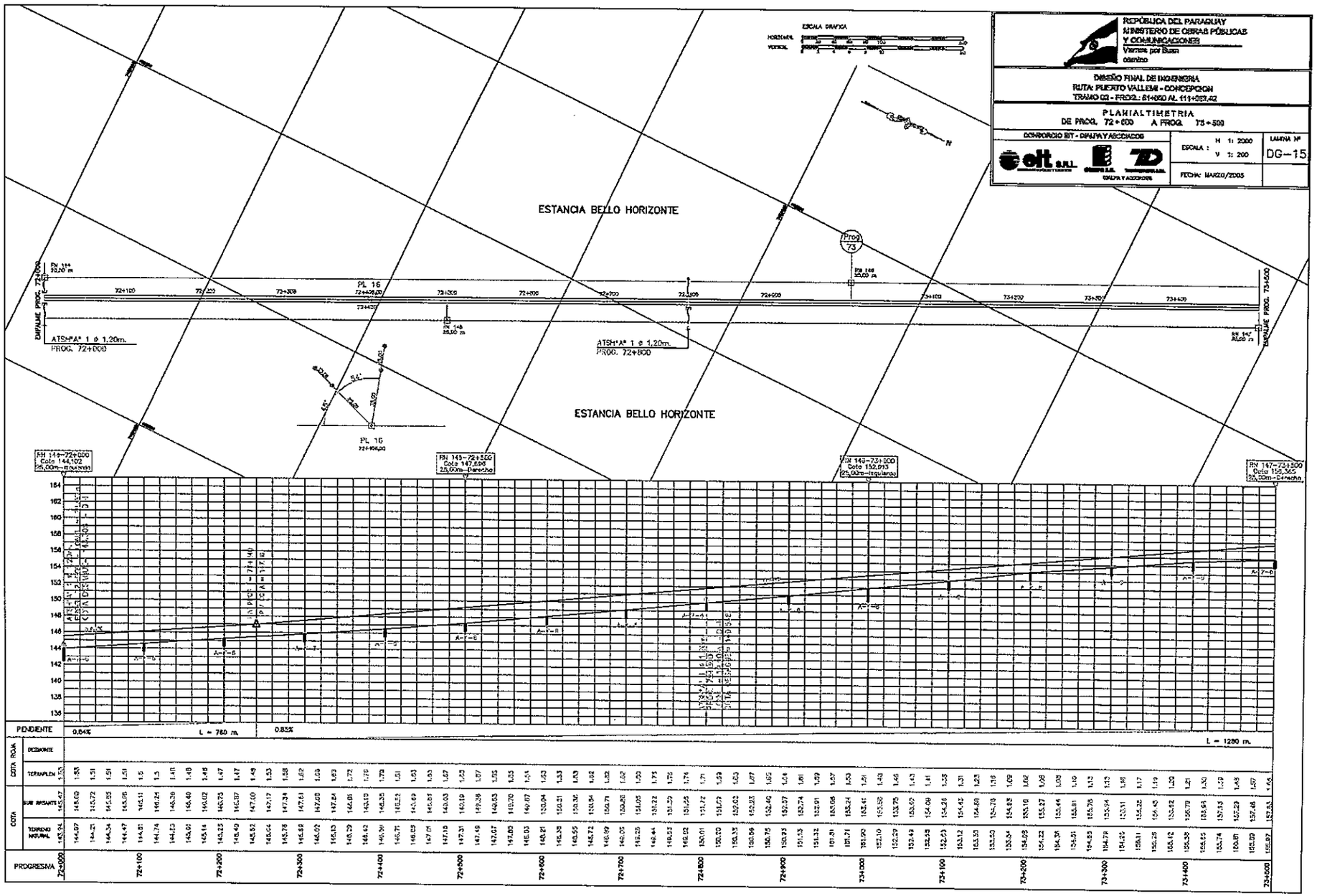
FECHA: MARZO/2005

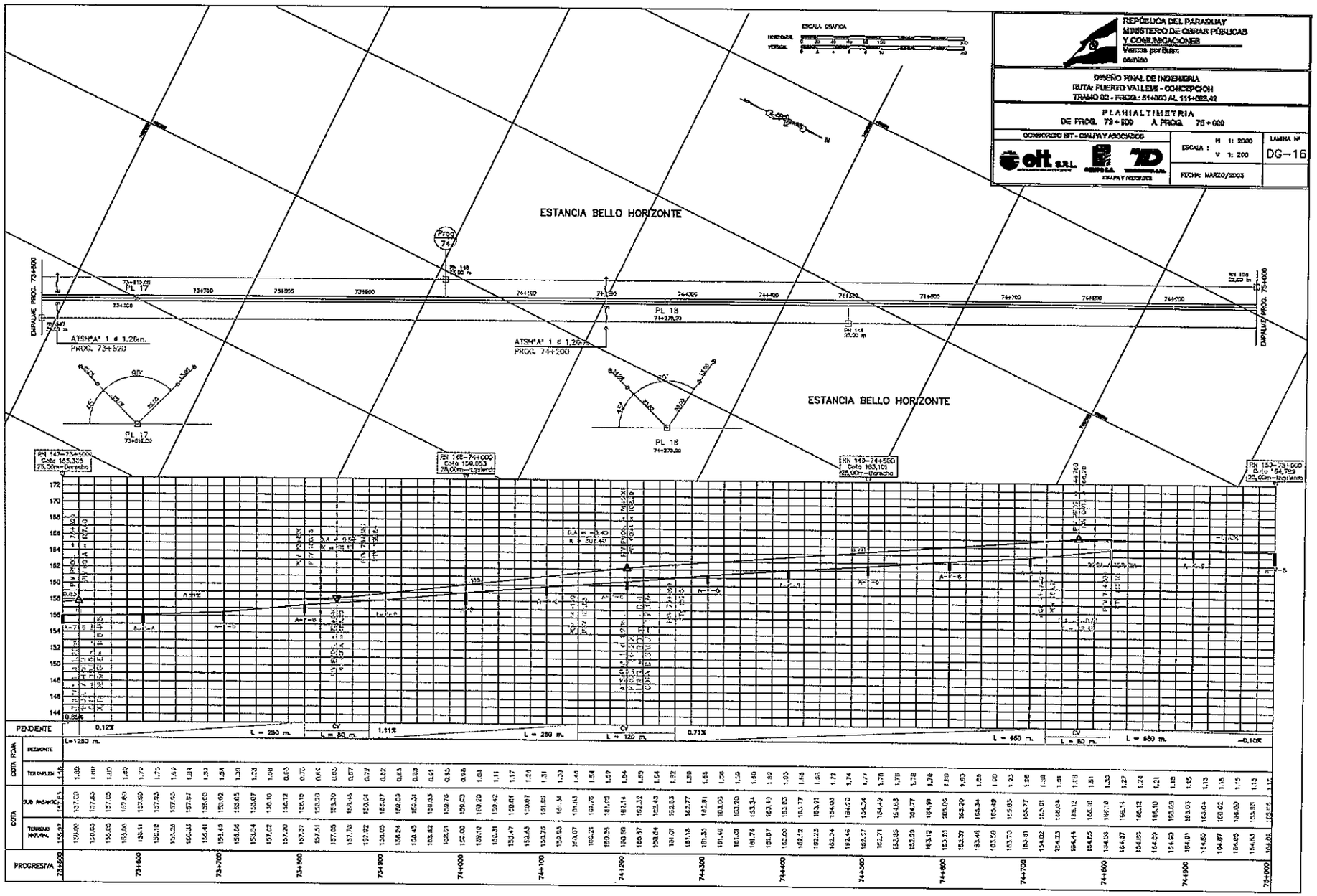

ELEMENTOS DE CURVA
PI Nº | ANGULO | SENT. | RADIO m | TANG. m | dpm | DES. m | EXT. m | PC | PI | PT | So | P%
5 | 32° 55' 20" | I | 1000 | 295,48 | 0° 1' 43,13" | 574,60 | 42,74 | 65+668,87 | 65+962,35 | 66+241,47 | — | —
6 | 2° 07' 00" | I | — | — | — | — | — | — | 67+298,30 | — | — | —
REPÚBLICA DEL PARAGUAY
MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS Y COMUNICACIONES
Vamos por Buen camino
DISEÑO FINAL DE INGENIERIA
RUTA: PUERTO VALLEMI - CONCEPCION
TRAMO 02 - PROG.: 61+000 AL 111+082,42
PLANIALTIMETRIA
DE PROG. 66+000 A PROG. 67+500
CONSORCIO IET - CIAUTA Y ASOCIADOS
ESCALA : H 1: 2000 V 1: 200
LAMINA Nº DG-11
FECHA: MARZO/2005
ESCALA GRAFICA
ESTANCIA SAN FERNANDO
ACCESO A SAN ALFREDO
ESTANCIA SAN FERNANDO
PL 11
PI 6
ATDH°A° 2 ø 1.00m. PROG. 66+420
ATSH°A° 1 ø 1.20m. PROG. 67+100
PENDIENTE
L = 400 m.
L = 360 m.
L = 160 m.
L = 120 m.
L = 300 m.
L = 120 m.
L=680m.
COTA ROJA
DESMONTE
TERRAPLEN
COTA
SUB RASANTE
TERRENO NATURAL
PROGRESIVA
66+000
66+100
66+200
66+300
66+400
66+500
66+600
66+700
66+800
66+900
67+000
67+100
67+200
67+300
67+400
67+500

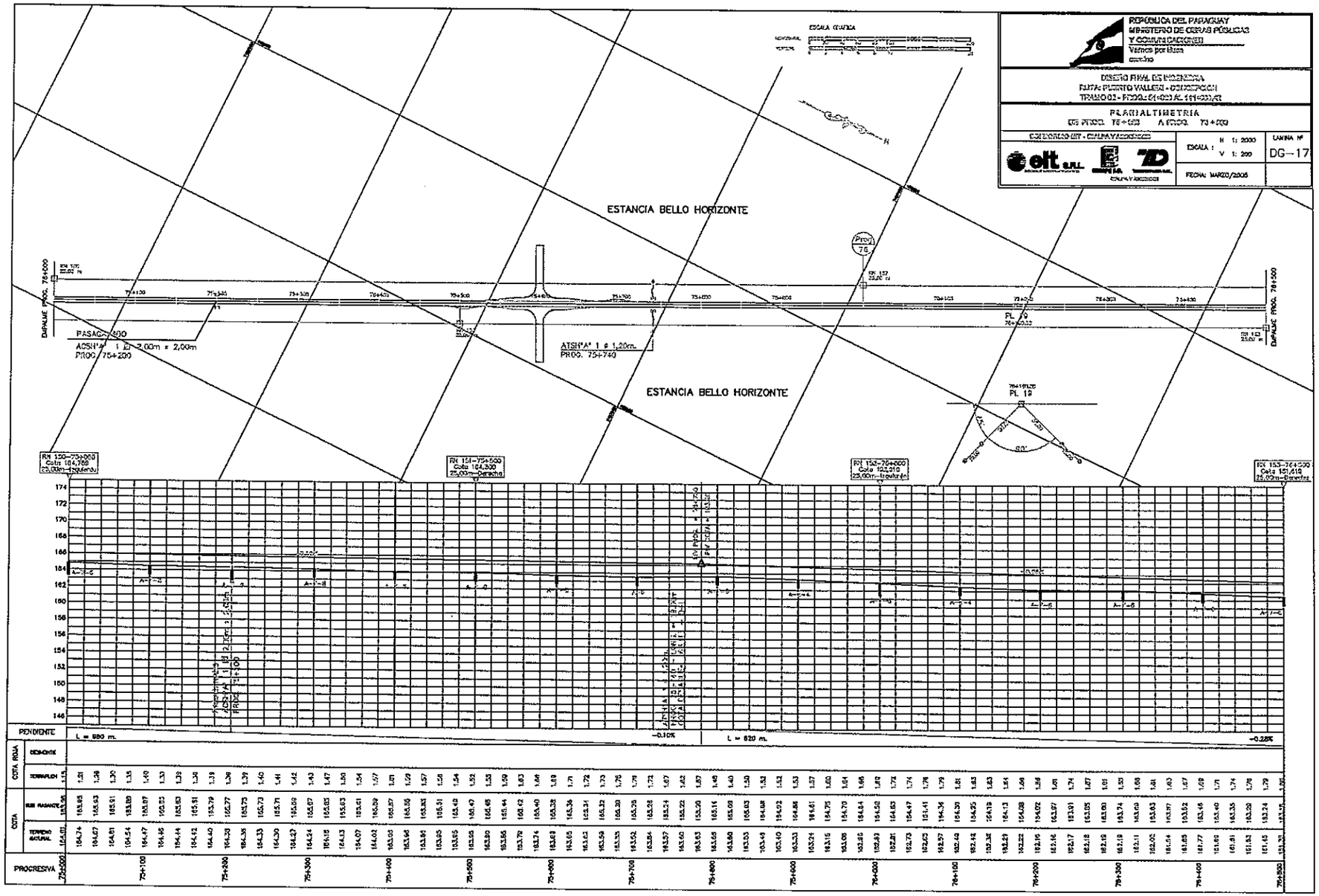

REPÚBLICA DEL PARAGUAY
MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS
Y COMUNICACIONES
Vamos por buen camino
DISEÑO FINAL DE INGENIERIA
RUTA: PUERTO VALLEMI - CONCEPCION
TRAMO 02 - PROG.: 61+000 AL 111+083,42
PLANIALTIMETRIA
DE PROG. 67+500 A PROG. 69+000
CONSORCIO SIT - CALPA Y ASOCIADOS
ESCALA : H 1: 2000 V 1: 200
LAMINA Nº DG-12
FECHA: MARZO/2005
ESCALA GRAFICA
ESTANCIA SAN FERNANDO
ESTANCIA BELLO HORIZONTE
PL 12
PL 13
ATSH*A* 1 ø 0,80m.
PROG. 68+240
ATSH*A* 1 ø 1,00m.
PROG. 68+700
EMPALME PROG. 67+500
EMPALME PROG. 69+000
PENDIENTE
L = 680 m.
-1,00%
CV
L = 80 m.
L = 480 m.
-1,76%
CV
L = 120 m.
L = 580 m.
-0,24%
COTA ROJA
DESMONTE
TERRAPLEN
COTA
TERRENO NATURAL
PROGRESIVA
67+500
67+600
67+700
67+800
67+900
68+000
68+100
68+200
68+300
68+400
68+500
68+600
68+700
68+800
68+900
69+000

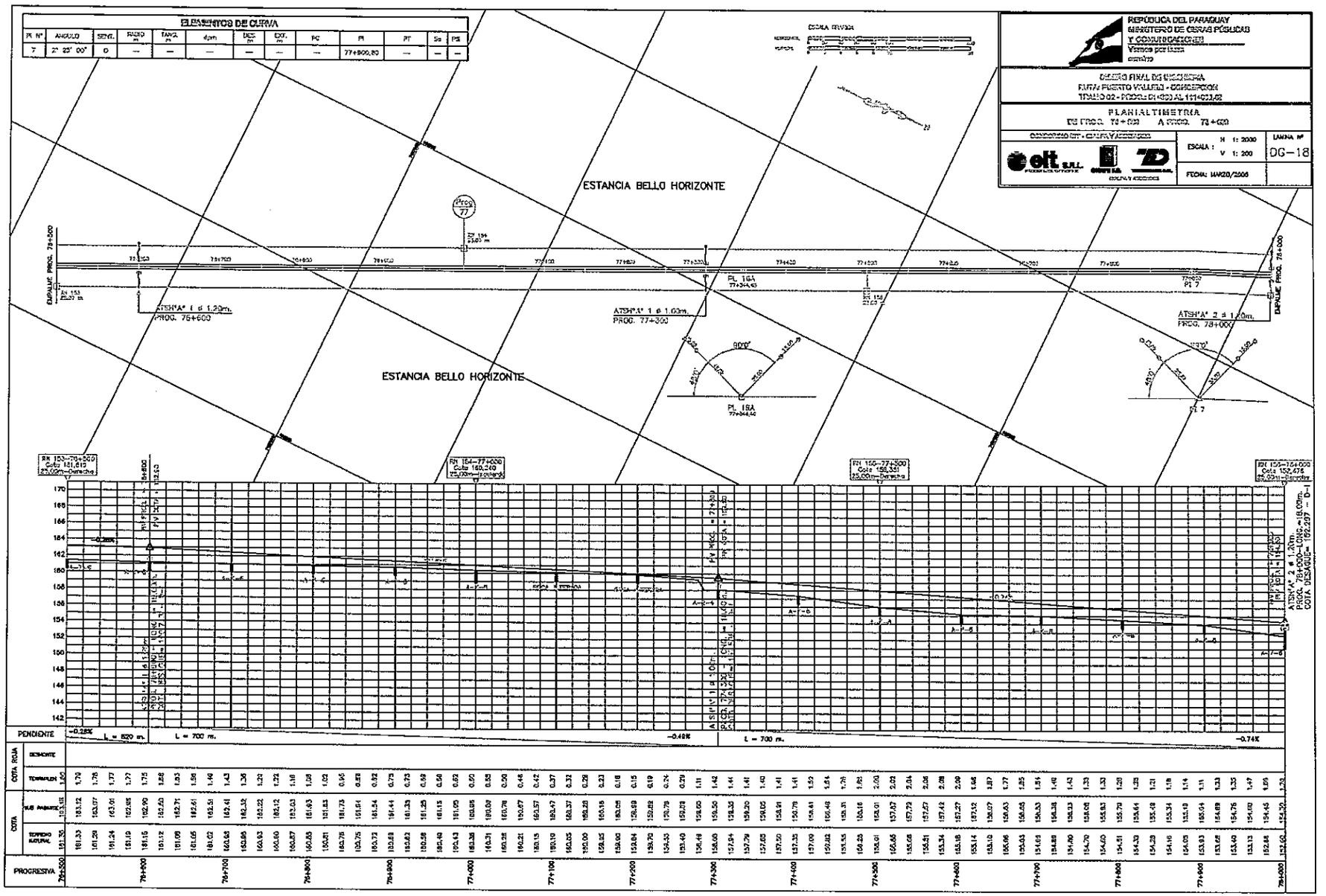

REPÚBLICA DEL PARAGUAY
MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS Y COMUNICACIONES
Vamos por Buen camino
DISEÑO FINAL DE INGENIERIA
RUTA: PUERTO VALLEMI - CONCEPCION
TRAMO 02 - PROGR.: 61+000 AL 111+553,42
PLANIALTIMETRIA
DE PROG. 69+000 A PROG. 70+500
CONSORCIO EIT - CIVILVA Y ASOCIADOS
ESCALA : H 1: 2000
V 1: 200
LAMINA Nº
DG-13
FECHA: MARZO/2005
ESTANCIA BELLO HORIZONTE
ESTANCIA BELLO HORIZONTE
ATSH°A° 1 d 1,00m.
PROG. 69+400
ATSH°A° 1 d 1,00m.
PROG. 70+100
DIPALME PROG. 69+000
DIPALME PROG. 70+500
PENDIENTE
-0,24%
0,07%
0,17%
L = 560 m.
L = 700 m.
L = 560 m.
COTA ROJA
COTA


REPÚBLICA DEL PARAGUAY
MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS Y COMUNICACIONES
DISEÑO FINAL DE INGENIERIA
RUTA: PUERTO VALLEMI - CONCEPCION
PLANIALTIMETRIA
DE PROG. 70+500 A PROG. 72+000
CONSORCIO IDT - CIALPA Y ASOCIADOS
ESCALA: H 1: 2000 V 1: 200
FECHA: MARZO/2005
LAMINA Nº DG-14
ESCALA GRAFICA
ESTANCIA BELLO HORIZONTE
ESTANCIA BELLO HORIZONTE
PL 15
Prog. 71
EMPALME PROG. 70+500
EMPALME PROG. 72+000
ATSH"A" 1 ø 1.00m. PROG. 70+850
ATSH"A" 1 ø 1.00m. PROG. 71+220
ATSH"A" 1 ø 1.20m. PROG. 71+800
RN 141-70+500 Cota 139,419 25,00m-Derecha
RN 142-71+000 Cota 140,441 25,00m-Izquierda
RN 143-71+500 Cota 141,023 25,00m-Derecha
RN 144-72+000 Cota 144,102 25,00m-Izquierda
PENDIENTE
0.17%
L = 560 m.
0.12%
L = 720 m.
0.84%
L = 780 m.
COTA ROJA
DESMONTE
TERRAPLEN
COTA
ELIG. RASANTE
TERRENO NATURAL
PROGRESIVA
70+500
70+600
70+700
70+800
70+900
71+000
71+100
71+200
71+300
71+400
71+500
71+600
71+700
71+800
71+900
72+000

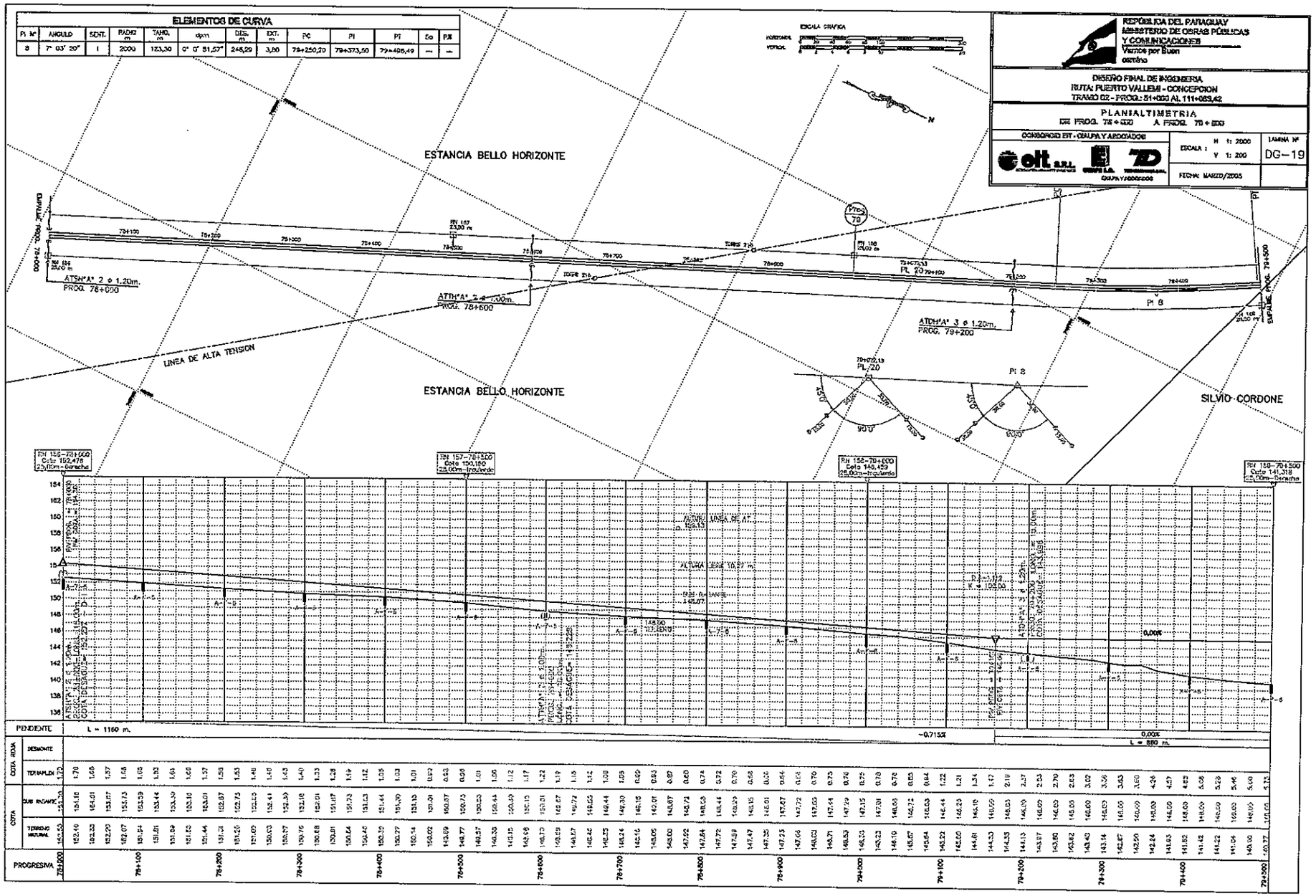

REPÚBLICA DEL PARAGUAY
MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS
Y COMUNICACIONES
Viernes por Buen
camino
DISEÑO FINAL DE INGENIERIA
RUTA: PUERTO VALLEMI - CONCEPCION
TRAMO 02 - PROG.: 61+050 AL 111+052,42
PLANIALTIMETRIA
DE PROG. 72+000 A PROG. 73+500
CONSORCIO IIT - DIALPA Y ASOCIADOS
ESCALA : H 1: 2000
V 1: 200
LAMINA Nº
DG-15
FECHA: MARZO/2005
ESCALA GRAFICA
ESTANCIA BELLO HORIZONTE
ESTANCIA BELLO HORIZONTE
PL 16
PL 16
ATSH"A" 1 ø 1,20m.
PROG. 72+000
ATSH"A" 1 ø 1,20m.
PROG. 72+800
EMPALME PROG. 72+000
EMPALME PROG. 73+500
Prog 73
RN 144-72+000
Cota 144,102
25,00m-Izquierda
RN 145-72+500
Cota 147,696
25,00m-Derecha
RN 146-73+000
Cota 152,013
25,00m-Izquierda
RN 147-73+500
Cota 156,365
25,00m-Derecha
PENDIENTE
0,64%
L = 760 m.
0,83%
L = 1280 m.
COTA ROJA
DESMONTE
TERRAPLEN
COTA
SUB RASANTE
TERRENO NATURAL
PROGRESIVA
72+000
72+100
72+200
72+300
72+400
72+500
72+600
72+700
72+800
72+900
73+000
73+100
73+200
73+300
73+400
73+500

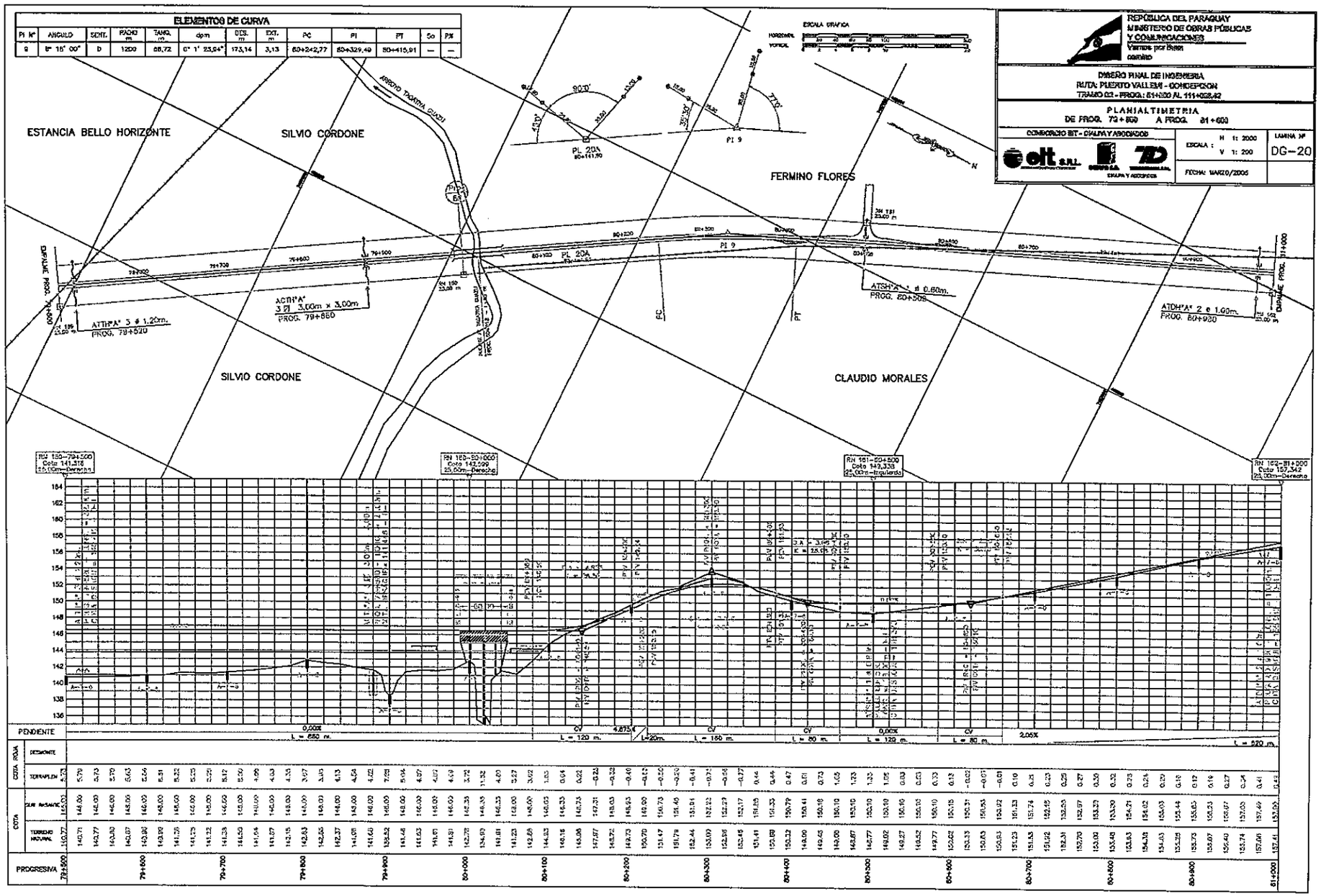

REPÚBLICA DEL PARAGUAY
MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS Y COMUNICACIONES
Vamos por Buen camino
DISEÑO FINAL DE INGENIERIA
RUTA: PUERTO VALLEMI - CONCEPCION
TRAMO 02 - PROG.: 51+000 AL 111+082,42
PLANIALTIMETRIA
DE PROG. 73+500 A PROG. 75+000
CONSORCIO BIT - CIALPA Y ASOCIADOS
ESCALA : H 1: 2000 V 1: 200
LAMINA Nº DG-16
FECHA: MARZO/2003
ESCALA GRAFICA
ESTANCIA BELLO HORIZONTE
ESTANCIA BELLO HORIZONTE
PL 17
PL 18
ATSH"A" 1 ø 1,20m.
PROG. 73+520
ATSH"A" 1 ø 1,20m.
PROG. 74+200
EMPALME PROG. 73+500
EMPALME PROG. 75+000
PENDIENTE
COTA ROJA
DESMONTE
TERRAPLEN
COTA
SUB RASANTE
TERRENO NATURAL
PROGRESIVA
L=1250 m.
L = 250 m.
L = 80 m.
L = 120 m.
L = 450 m.
L = 950 m.
0,12%
1,11%
0,71%
-0,10%
CV


REPÚBLICA DEL PARAGUAY
MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS
Y COMUNICACIONES
Vamos por Buen camino
DISEÑO FINAL DE INGENIERIA
RUTA: PUERTO VALLEJO - CONCEPCION
PLANIALTIMETRIA
ESCALA : H 1: 2000 V 1: 200
LAMINA Nº DG-17
FECHA: MARZO/2005
ESTANCIA BELLO HORIZONTE
ESTANCIA BELLO HORIZONTE
PASAGE 400
ACSH"A" 1 Ø 2,00m x 2,00m
PROG. 75+200
ATSH"A" 1 ø 1,20m.
PROG. 75+740
PL 19
PL 19
EMPALME PROG. 76+000
EMPALME PROG. 76+500
PENDIENTE
L = 980 m.
-0.10%
L = 620 m.
-0.28%
COTA ROJA
COTA
PROGRESIVA



ELEMENTOS DE CURVA
PI Nº | ANGULO | SENT. | RADIO m | TANG. m | dpm | DES. m | EXT. m | PC | PI | PT | Sa | PS
7 | 2° 25' 00" | D | — | — | — | — | — | — | 77+800,80 | — | — | —
REPÚBLICA DEL PARAGUAY
MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS Y COMUNICACIONES
DISEÑO FINAL DE INGENIERIA
RUTA: PUERTO VALLEJO - CONCEPCION
PLANIALTIMETRIA
ESCALA: H 1: 2000 V 1: 200
LAMINA Nº DG-18
FECHA: MARZO/2006
ESTANCIA BELLO HORIZONTE
ESTANCIA BELLO HORIZONTE
ATSH'A° 1 ø 1.20m. PROG. 76+600
ATSH'A° 1 ø 1.00m. PROG. 77+300
ATSH'A° 2 ø 1.20m. PROG. 78+000
PL 16A
PL 7
PENDIENTE
L = 820 m.
L = 700 m.
L = 700 m.
-0.28%
-0.49%
-0.74%
COTA ROJA
DESMONTE
TERRAPLEN
COTA
SUB RASANTE
TERRENO NATURAL
PROGRESIVA


ELEMENTOS DE CURVA
Pi Nº | ANGULO | SENT. | RADIO m | TANG. m | dpm | DES. m | EXT. m | PC | PI | PT | So | P/E
3 | 7° 03' 20" | I | 2000 | 123,30 | 0° 0' 51,57" | 246,29 | 3,80 | 79+250,20 | 79+373,50 | 79+496,49 | — | —
ESCALA GRAFICA
HORIZONTAL
VERTICAL
REPÚBLICA DEL PARAGUAY
MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS Y COMUNICACIONES
Vamos por Buen camino
DISEÑO FINAL DE INGENIERIA
RUTA: PUERTO VALLEMI - CONCEPCION
TRAMO 02 - PROGR.: 51+000 Al. 111+063,42
PLANIALTIMETRIA
DE PROG. 78 + 000 A PROG. 79 + 500
CONSORCIO EIT - CIAUPA Y ASOCIADOS
ESCALA : H 1: 2000 V 1: 200
LAMINA Nº DG–19
FECHA: MARZO/2005
ESTANCIA BELLO HORIZONTE
LINEA DE ALTA TENSION
ESTANCIA BELLO HORIZONTE
SILVIO CORDONE
ATSH°A° 2 ø 1.20m. PROG. 78+000
ATH°A° 2 ø 1.00m. PROG. 78+600
ATDH°A° 3 ø 1.20m. PROG. 79+200
RN 156–78+000 Cota 152,476 25,00m–Derecha
RN 157–78+500 Cota 150,180 25,00m–Izquierda
RN 158–79+000 Cota 146,459 25,00m–Izquierda
RN 159–79+500 Cota 141,318 25,00m–Derecha
PENDIENTE
L = 1160 m.
-0,715%
0,000%
L = 880 m.
COTA ROJA
DESMONTE
TERRAPLEN
COTA
SUB RASANTE
TERRENO NATURAL
PROGRESIVA



ELEMENTOS DE CURVA												
PI Nº	ANGULO	SENT.	RADIO m	TANG. m	dpm	DES. m	EXT. m	PC	PI	PT	So	P%
9	8° 15' 00"	D	1200	88,72	0° 1' 23,94"	173,14	3,13	80+242,77	80+329,49	80+415,91	—	—

REPÚBLICA DEL PARAGUAY
MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS Y COMUNICACIONES
Vamos por buen camino

DISEÑO FINAL DE INGENIERIA
RUTA: PUERTO VALLEMI - CONCEPCION
TRAMO 02 - PROG.: 81+000 AL 111+028,42

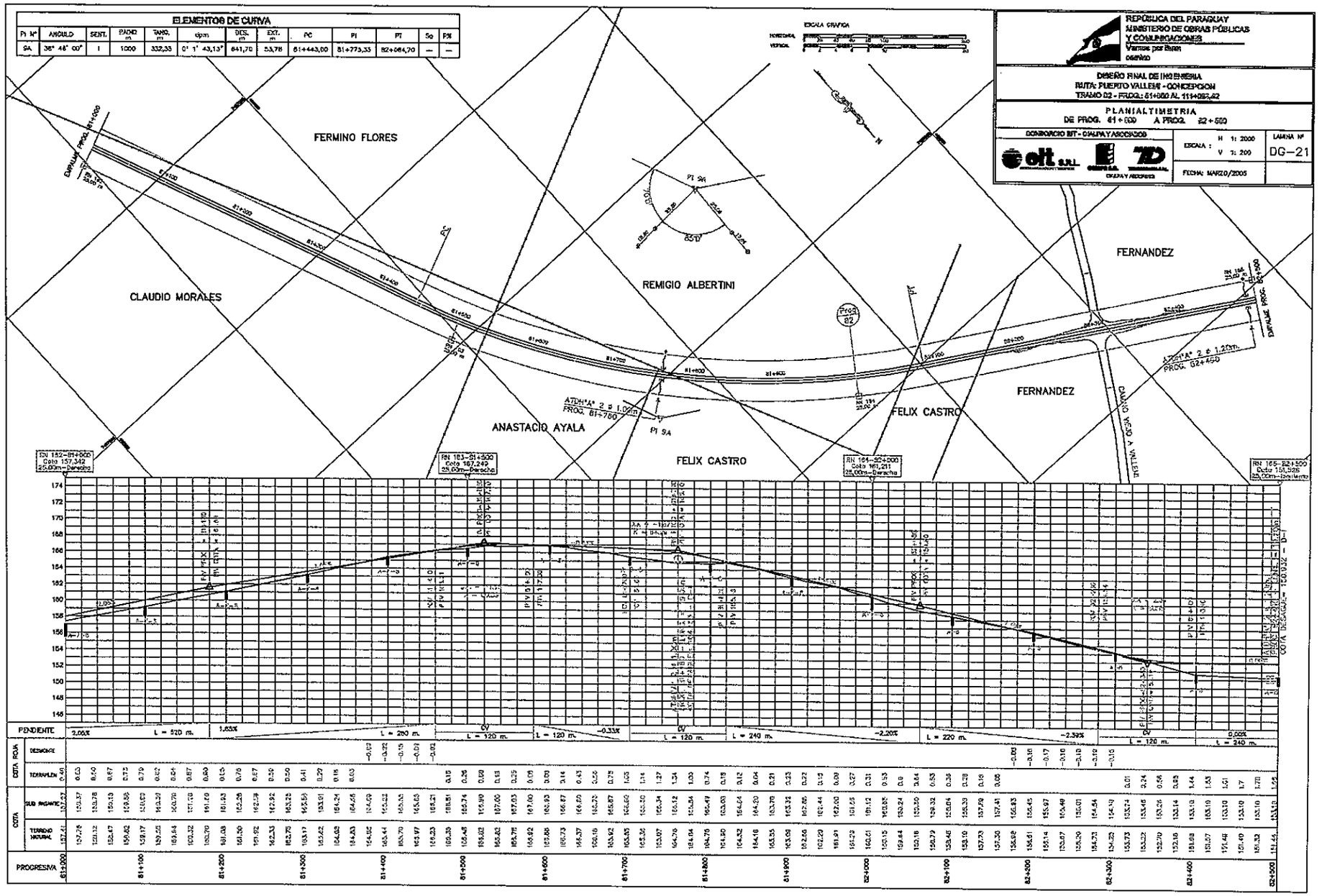
PLANIALTIMETRIA
DE PROG. 79+500 A PROG. 81+000

CONSORCIO BIT - CHALPA Y ASOCIADOS

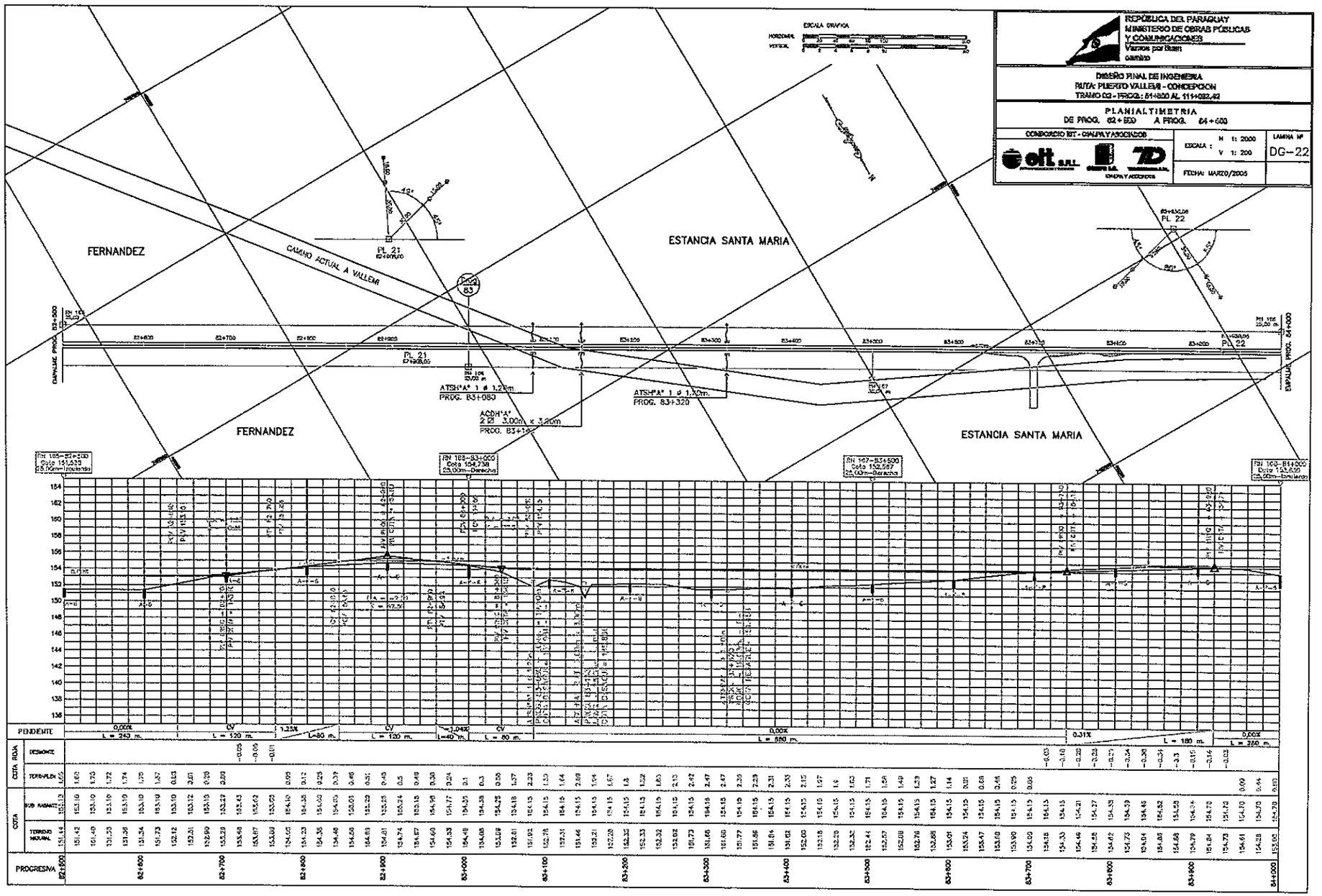
ESCALA: H 1: 2000 V 1: 200

LAMINA Nº DG-20

FECHA: MARZO/2005



ELEMENTOS DE CURVA
PI Nº | ANGULO | SENT. | PADIO m | TANG. m | dpm | DES. m | EXT. m | PC | PI | PT | Sq | PN
SA | 38° 48' 00" | I | 1000 | 332,33 | 0° 1' 43,13" | 641,70 | 53,78 | 81+443,00 | 81+775,33 | 82+084,70 | — | —
REPÚBLICA DEL PARAGUAY
MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS Y COMUNICACIONES
DISEÑO FINAL DE INGENIERIA
RUTA: PUERTO VALLEMI - CONCEPCION
TRAMO 02 - PROG.: 81+000 AL 111+092,42
PLANIALTIMETRIA
DE PROG. 81+000 A PROG. 82+500
CONSORCIO IIIT - CIALPA Y ASOCIADOS
ESCALA : H 1: 2000 V 1: 200
LAMINA Nº DG-21
FECHA: MARZO/2005
ESCALA GRAFICA
FERMINO FLORES
CLAUDIO MORALES
REMIGIO ALBERTINI
FERNANDEZ
ANASTACIO AYALA
FELIX CASTRO
CAMINO VIEJO A VALLEMI
PI SA
PROGRESIVA
PENDIENTE
COTA ROJA
DESMONTE
TERRAPLEN
COTA
SUB RASANTE
TERRENO NATURAL


REPÚBLICA DEL PARAGUAY
MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS Y COMUNICACIONES
Vamos por buen camino
DISEÑO FINAL DE INGENIERIA
RUTA: PUERTO VALLEMI - CONCEPCION
TRAMO 02 - PROG.: 51+800 AL 111+082,42
PLANIALTIMETRIA
DE PROG. 82+500 A PROG. 84+500
CONSORCIO IIT - CIALPA Y ASOCIADOS
ESCALA : H 1: 2000 V 1: 200
LAMINA Nº DG-22
FECHA: MARZO/2005
ESCALA GRAFICA
FERNANDEZ
ESTANCIA SANTA MARIA
CAMINO ACTUAL A VALLEMI
PL 21
PL 22
ATSH"A" 1 ø 1,20m.
PROG. 83+080
ACDH"A"
2 ø 3,00m x 3,20m
PROG. 83+140
ATSH"A" 1 ø 1,70m.
PROG. 83+320
EMPALME PROG. 82+500
EMPALME PROG. 84+000
PENDIENTE
CUTA ROJA
DESMONTE
TERRAPLEN
COTA
SUB RASANTE
TERRENO NATURAL
PROGRESIVA

ELEMENTOS DE CURVA												
PI Nº	ANGULO	SENT.	RADIO m	TANG. m	dpm	DES. m	EXT. m	PC	PI	PT	So	P.N
9B	14° 00' 00"	I	2933,97	249,74	0° 1' 8,75"	496,99	15,27	85+039,43	85+289,17	85+536,42	—	—

REPÚBLICA DEL PARAGUAY
MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS Y COMUNICACIONES
Vamos por buen camino

DISEÑO FINAL DE INGENIERIA
RUTA: PUERTO VALLEMI - CONCEPCION
TRAMO 03 - PROG.: 51+500 AL 111+052,42

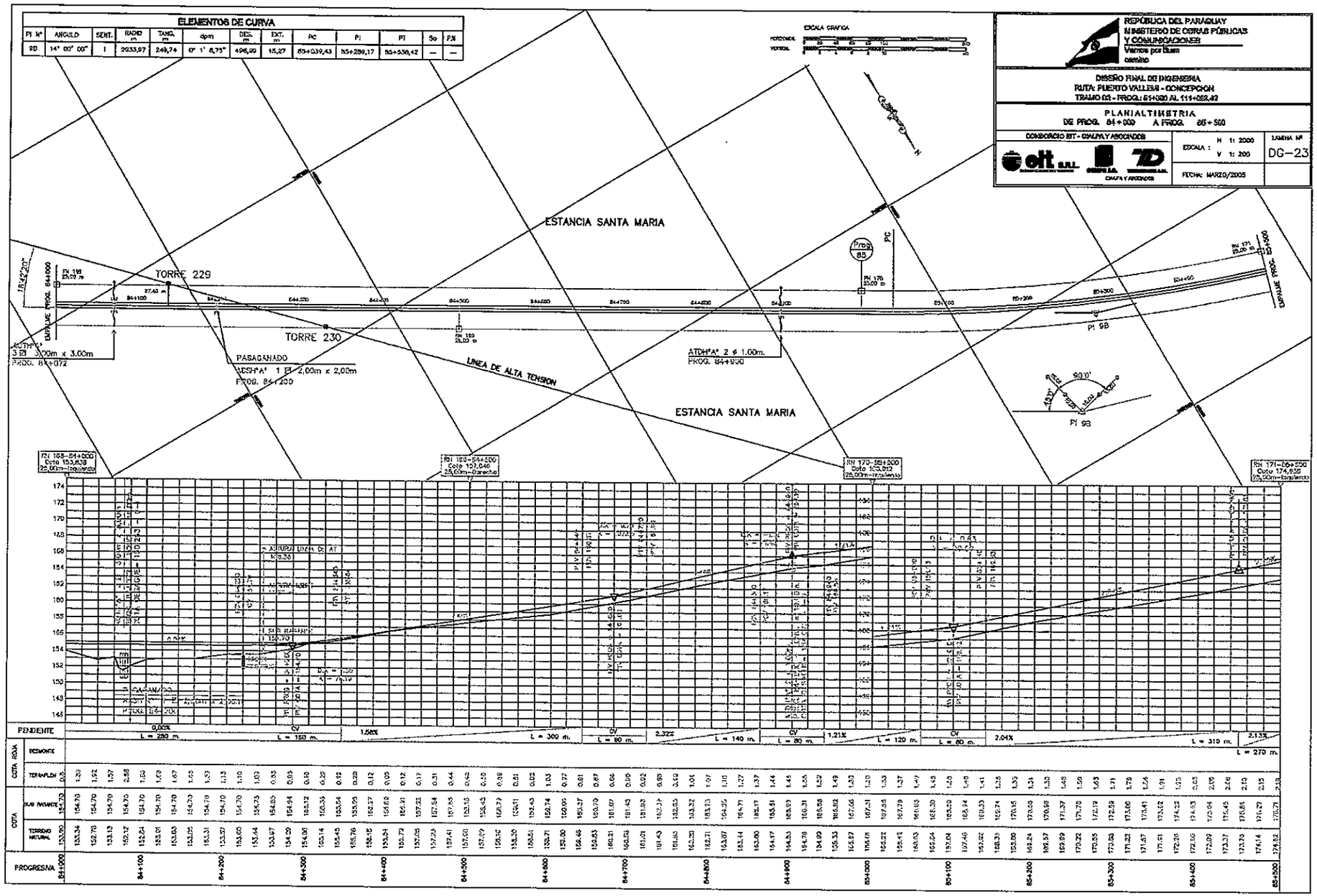
PLANIALTIMETRIA
DE PROG. 84+000 A PROG. 85+500

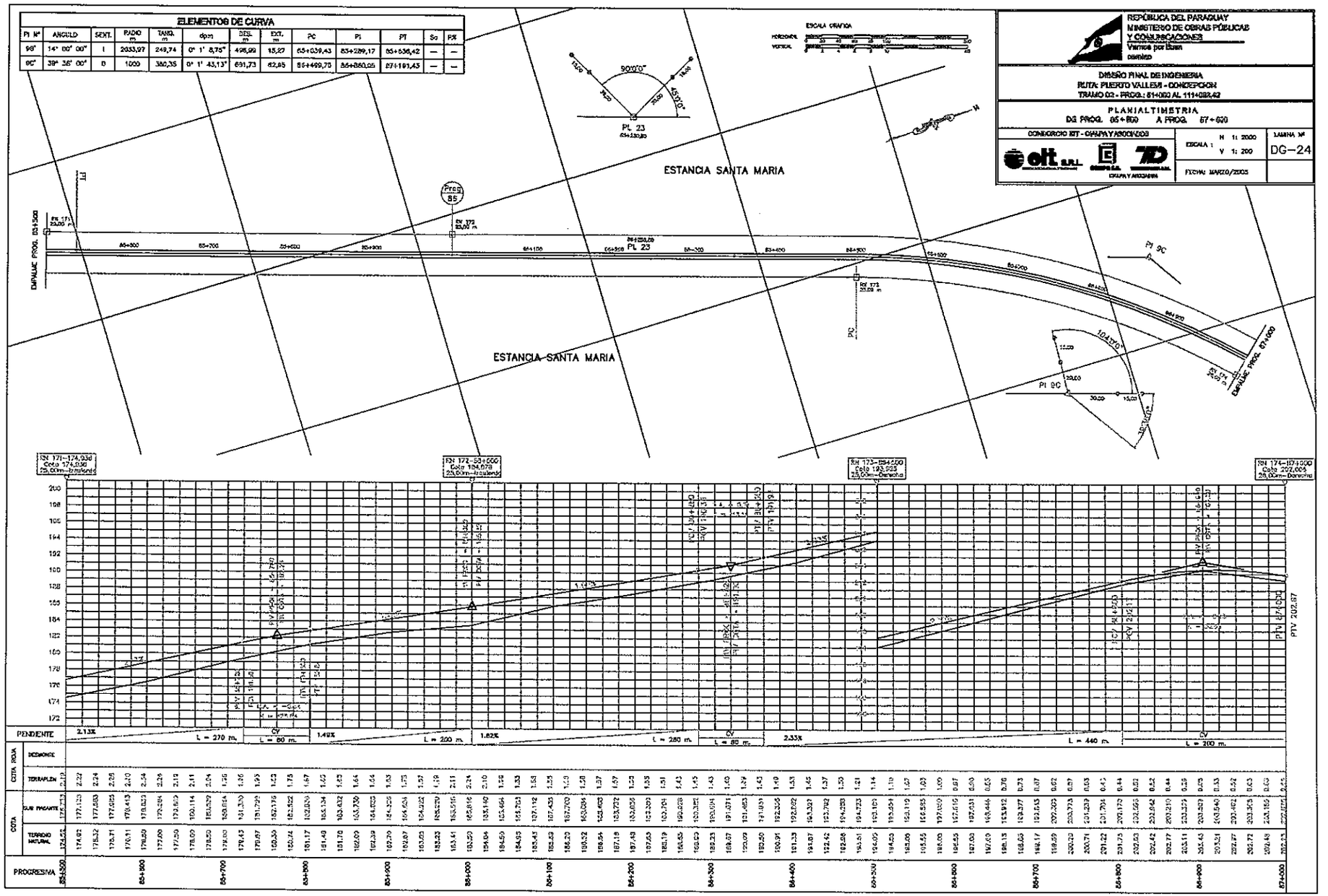
CONSORCIO IIT - CIAUPA Y ASOCIADOS

ESCALA: H 1: 2000 V 1: 200

LAMINA Nº DG-23

FECHA: MARZO/2005





ELEMENTOS DE CURVA												
PI Nº	ANGULO	SENT.	RADIO m	TANG. m	dpm	DES. m	EXT. m	PC	PI	PT	Sc	Rx
98°	14° 00' 00"	I	2033,97	249,74	0° 1' 8,75"	496,99	15,27	85+039,43	85+289,17	85+536,42	—	—
90°	39° 35' 00"	D	1000	380,35	0° 1' 43,13"	691,73	62,85	86+499,70	86+880,05	87+191,43	—	—

REPÚBLICA DEL PARAGUAY
MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS Y COMUNICACIONES
Vamos por Buen camino

DISEÑO FINAL DE INGENIERIA
RUTA: PUERTO VALLEMI - CONCEPCION
TRAMO 02 - PROG.: 81+000 AL 111+082,42

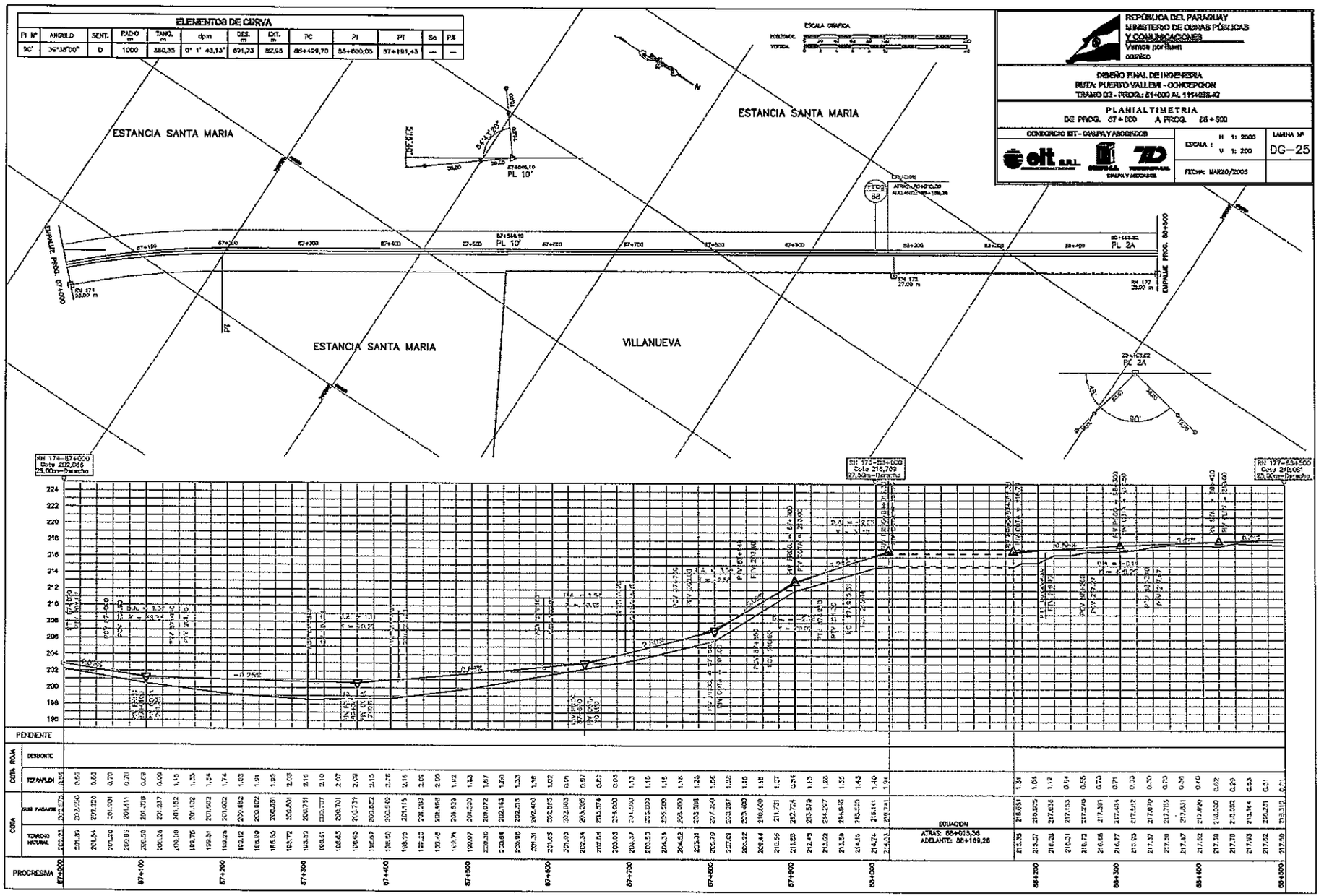
PLANIALTIMETRIA
DE PROG. 85+500 A PROG. 87+000

CONSORCIO IIT - CAMPA Y ASOCIADOS

ESCALA: H 1: 2000 V 1: 200

LAMINA Nº DG-24

FECHA: MARZO/2005



ELEMENTOS DE CURVA												
PI N°	ANGULO	SENT.	RADIO m	TANG. m	dpm	DES. m	EXT. m	PC	PI	PT	So	P%
90°	39°38'00"	D	1000	380,35	0° 1' 43,13"	691,73	82,95	88+499,70	88+600,05	87+191,43	—	—

REPÚBLICA DEL PARAGUAY
MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS Y COMUNICACIONES
Vemos por Ruan camino

DISEÑO FINAL DE INGENIERIA
RUTA: PUERTO VALLEMI - CONCEPCION
TRAMO 02 - PROG.: 81+000 AL 111+083,42

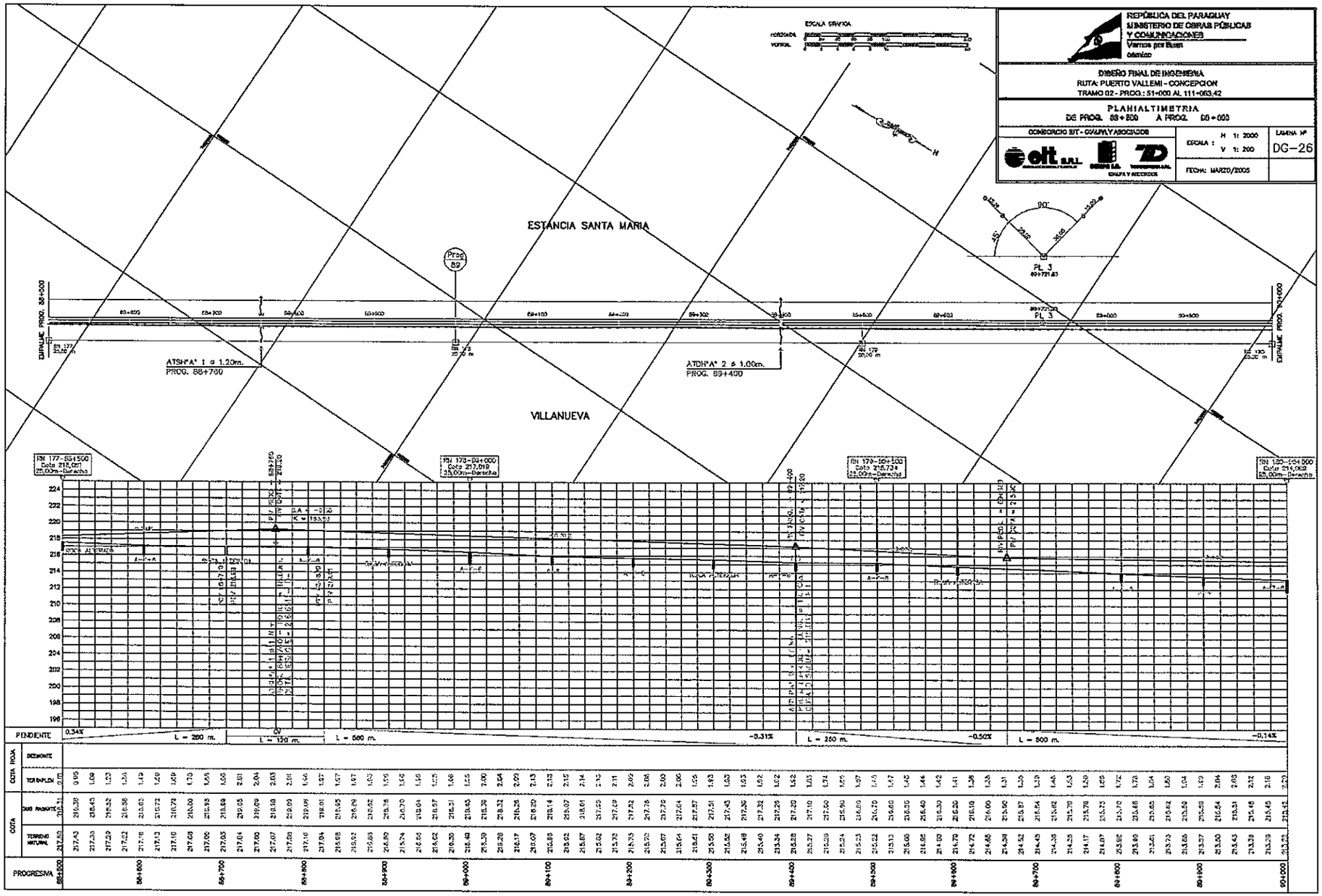
PLANIALTIMETRIA
DE PROG. 87+000 A PROG. 88+500

CONSORCIO IIT - CAMPA Y ASOCIADOS

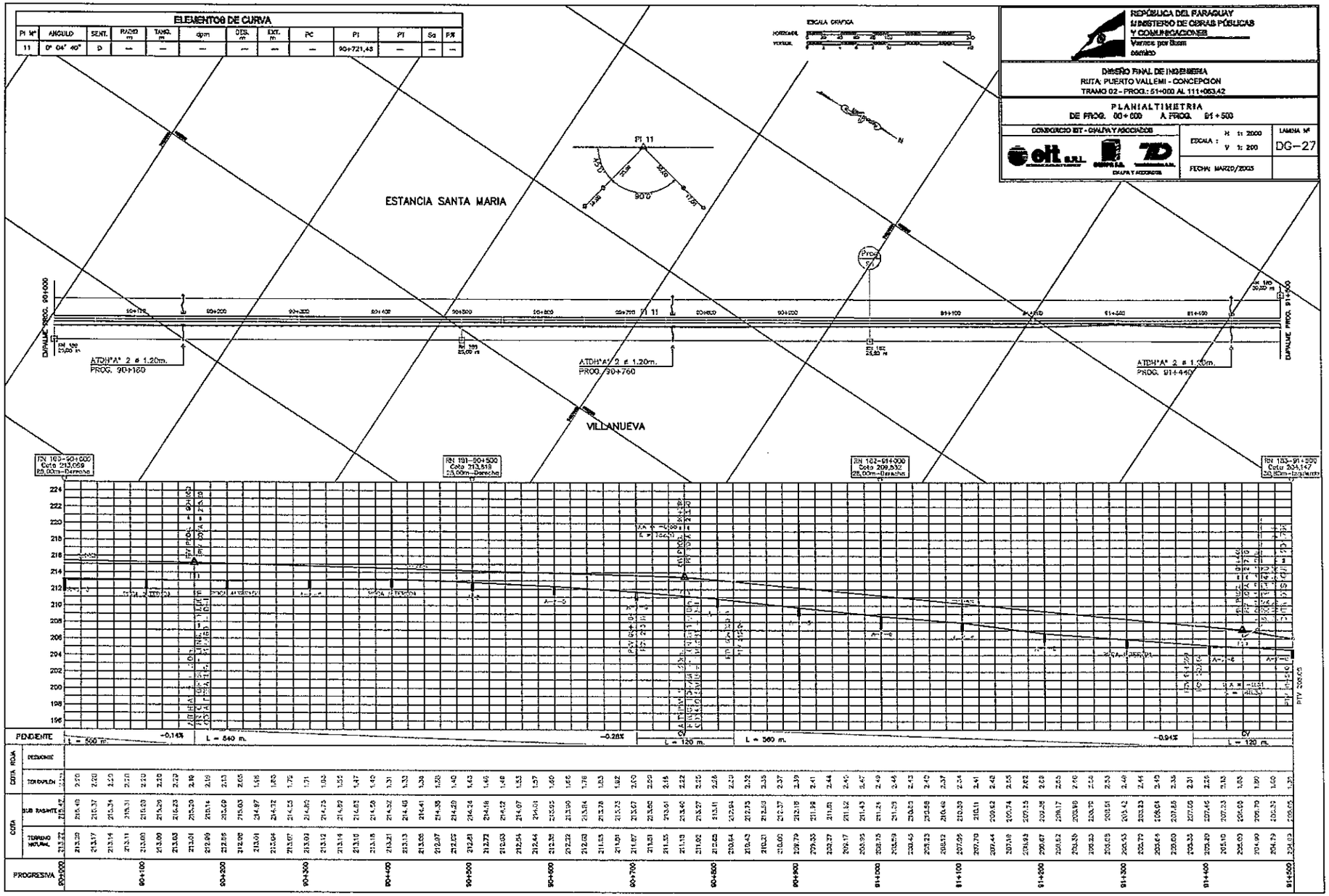
ESCALA: H 1: 2000 V 1: 200

LAMINA N° DG-25

FECHA: MARZO/2005


REPÚBLICA DEL PARAGUAY
MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS Y COMUNICACIONES
Vamos por buen camino
DISEÑO FINAL DE INGENIERIA
RUTA: PUERTO VALLEMI - CONCEPCION
TRAMO 02 - PROG.: 51+000 AL 111+063,42
PLANIALTIMETRIA
DE PROG. 88+500 A PROG. 90+000
CONSORCIO SIT - CIALPA Y ASOCIADOS
ESCALA : H 1: 2000 V 1: 200
LAMINA Nº DG-26
FECHA: MARZO/2005
ESCALA GRAFICA
ESTANCIA SANTA MARIA
VILLANUEVA
PL 3
ATSH*A* 1 ø 1.20m.
PROG. 88+760
ATDH*A* 2 ø 1.00m.
PROG. 89+400
EMPALME PROG. 88+500
EMPALME PROG. 90+000
PENDIENTE
0.34%
L = 280 m.
L = 120 m.
L = 560 m.
-0.31%
L = 250 m.
-0.50%
L = 500 m.
-0.14%
COTA ROJA
DESMONTE
TERRAPLEN
COTA
DUB RASANTE
TERRENO NATURAL
PROGRESIVA
88+500
88+600
88+700
88+800
88+900
89+000
89+100
89+200
89+300
89+400
89+500
89+600
89+700
89+800
89+900
90+000

ELEMENTOS DE CURVA												
PI Nº	ANGULO	SENT.	RADIO m	TANG. m	dpm	DES. m	EXT. m	PC	PI	PT	Sa	P%
11	0° 04' 40"	D	—	—	—	—	—	—	90+721,43	—	—	—



REPÚBLICA DEL PARAGUAY
MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS Y COMUNICACIONES
Vamos por Buen camino

DISEÑO FINAL DE INGENIERIA
RUTA: PUERTO VALLEMI - CONCEPCION
TRAMO 02 - PROG.: 51+000 AL 111+063,42

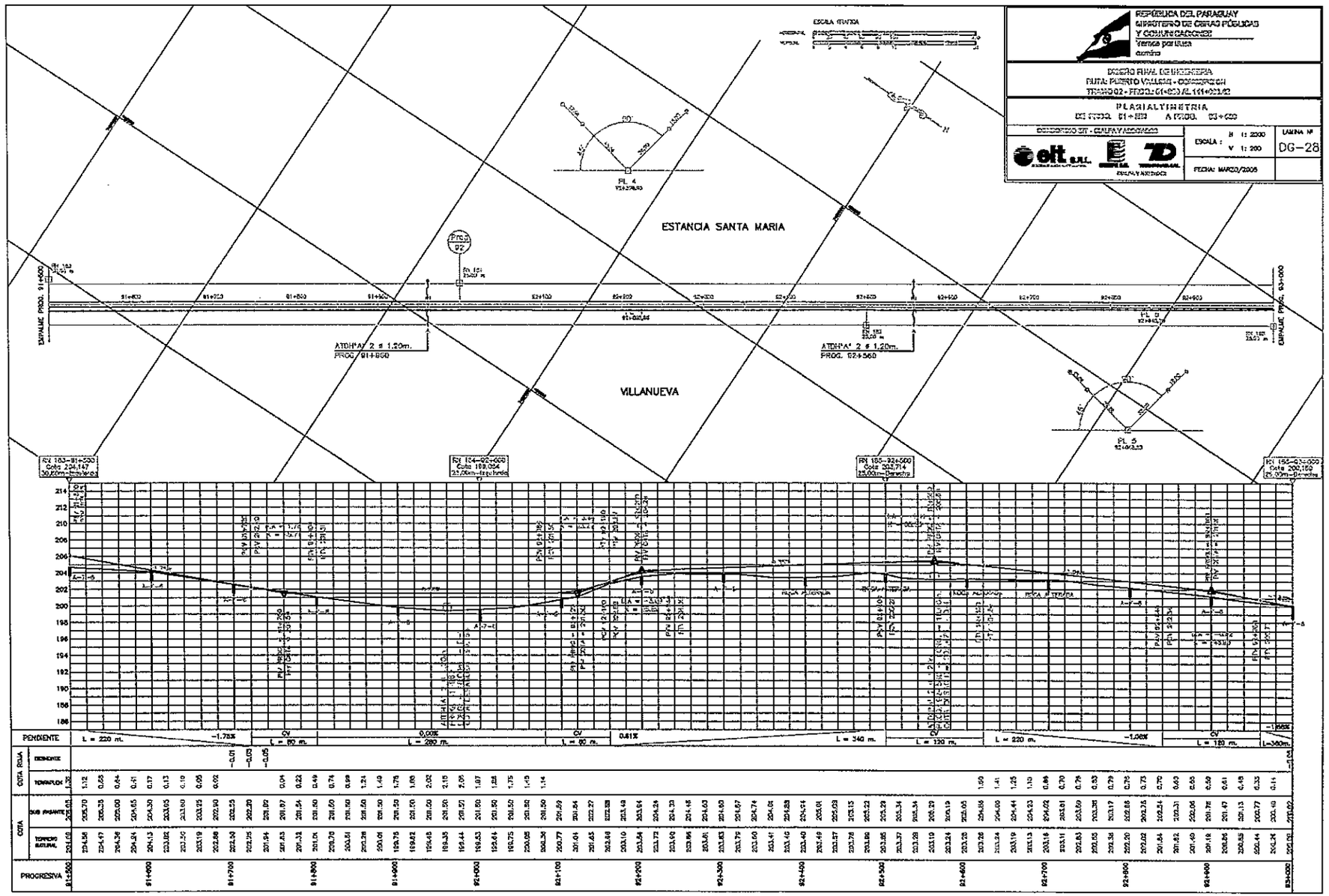
PLANIALTIMETRIA
DE PROG. 90+000 A PROG. 91+500

CONSORCIO IIT - CIALPA Y ASOCIADOS

ESCALA: H 1: 2000 V 1: 200

LAMINA Nº DG-27

FECHA: MARZO/2003


REPÚBLICA DEL PARAGUAY
MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS Y COMUNICACIONES
Vemos por usted
DISEÑO FINAL DE INGENIERIA
RUTA: PUERTO VALLEJO - CONCEPCION
TRAMO 02 - PROG.: 91+800 AL 111+000,02
PLANIALTIMETRIA
DE PROG. 91+800 A PROG. 93+000
ESCALA: H 1: 2000 V 1: 200
LAMINA Nº DG-28
FECHA: MARZO/2005
ESCALA GRAFICA
ESTANCIA SANTA MARIA
VILLANUEVA
EMPALME PROG. 91+600
EMPALME PROG. 93+000
ATDH"A" 2 ø 1,20m. PROG. 91+860
ATDH"A" 2 ø 1,20m. PROG. 92+560
PL 4
PL 5
PENDIENTE
COTA RIJA
COTA
PROGRESIVA

ELEMENTOS DE CURVA												
PI Nº	ANGULO	SENT.	RADIO m	TANG. m	dpm	DES. m	EXT. m	PC	PI	PT	So	P%
13	1° 36' 00"	D	—	—	—	—	—	—	95+122,40	—	—	—
14	22° 54' 00"	D	1000	202,54	0° 1' 43,13"	399,88	20,31	95+872,30	96+174,84	96+371,86	—	—

REPÚBLICA DEL PARAGUAY
MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS Y COMUNICACIONES
Vemos por Buen camino

DISEÑO FINAL DE INGENIERIA
RUTA: PUERTO VALLEMI - CONCEPCION
TRAMO 02 - PROG.: 81+000 AL 111+082,42

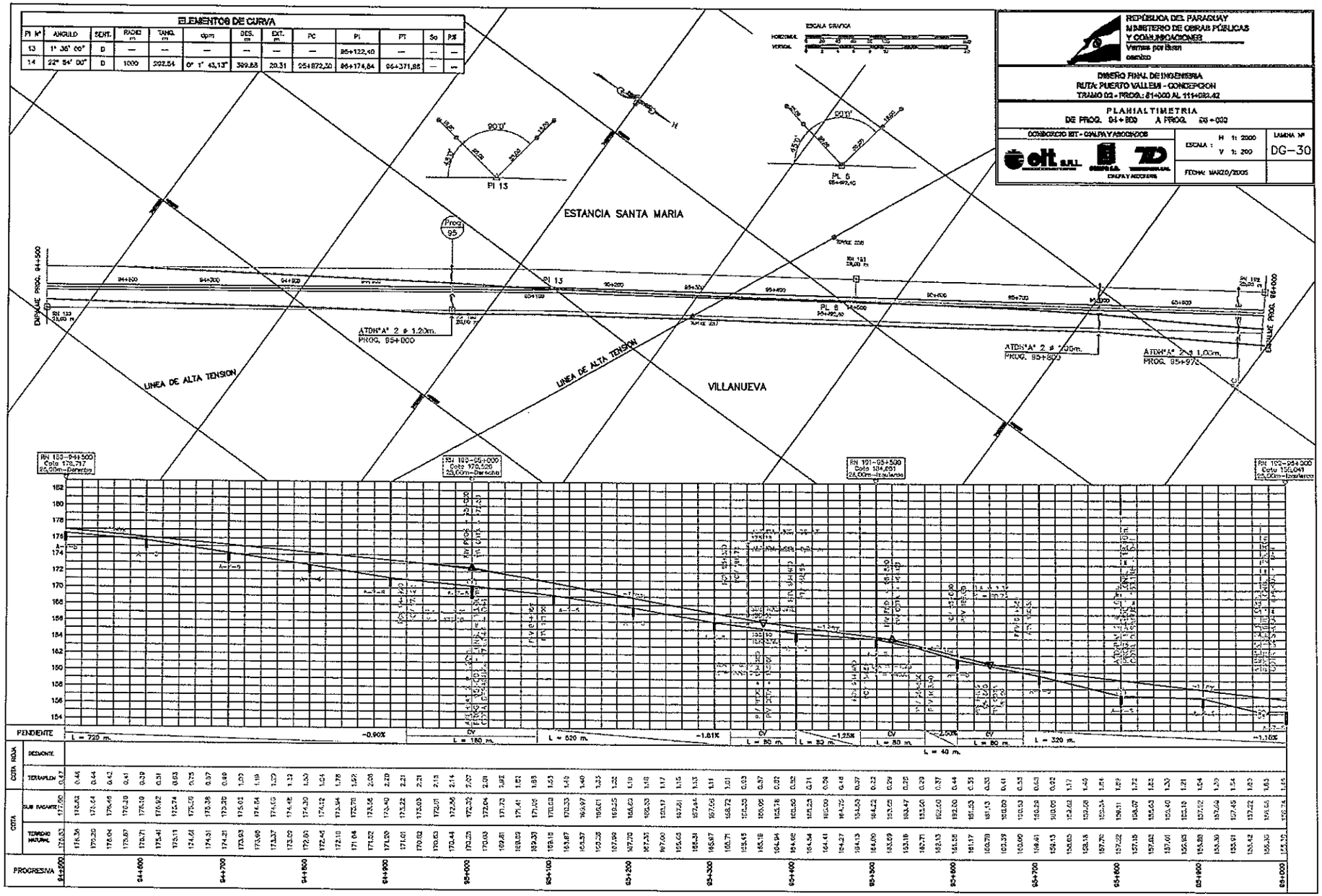
PLANIALTIMETRIA
DE PROG. 94+800 A PROG. 95+000

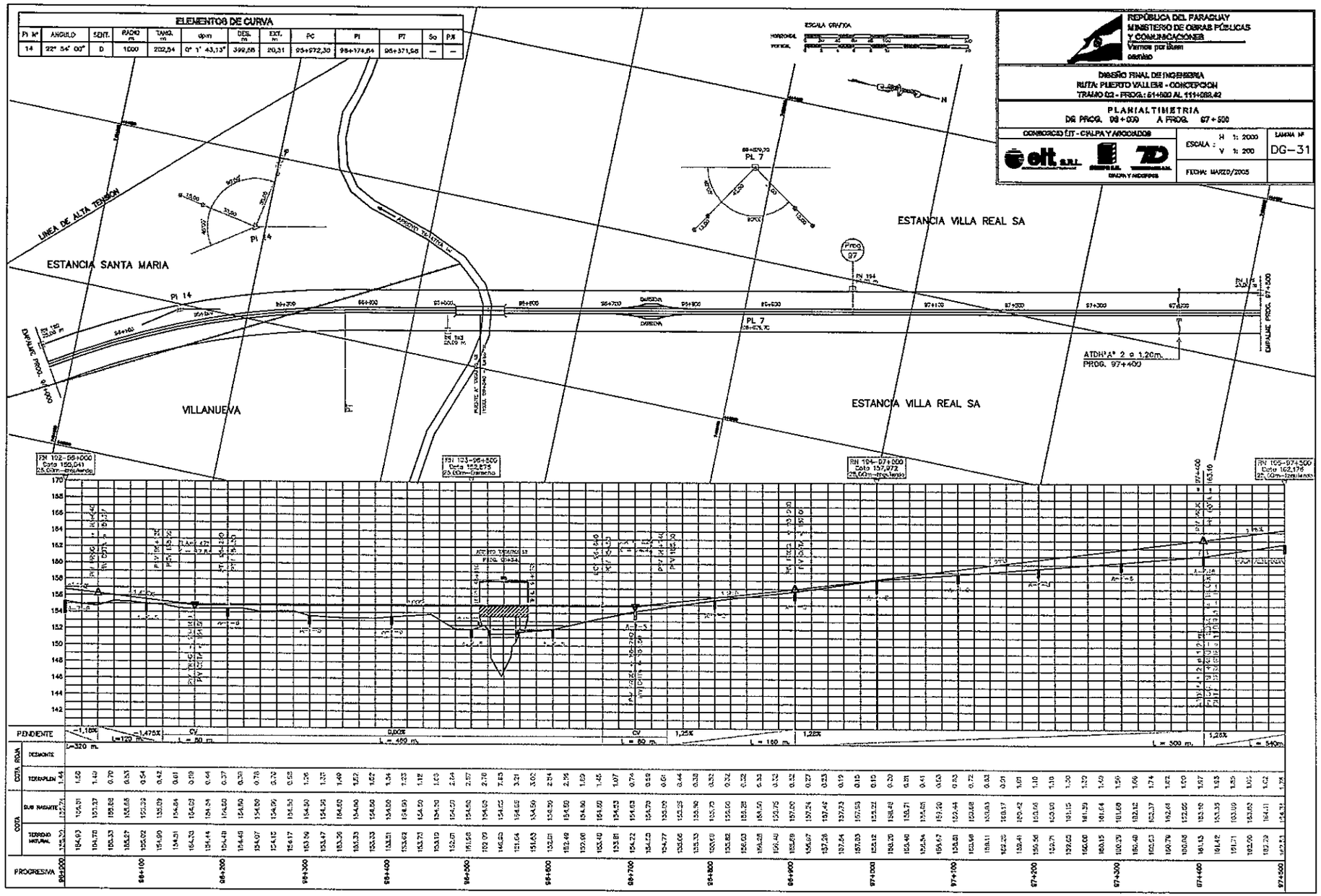
CONSORCIO IIT - CIALPA Y ASOCIADOS

ESCALA: H 1: 2000 V 1: 200

LAMINA Nº DG-30

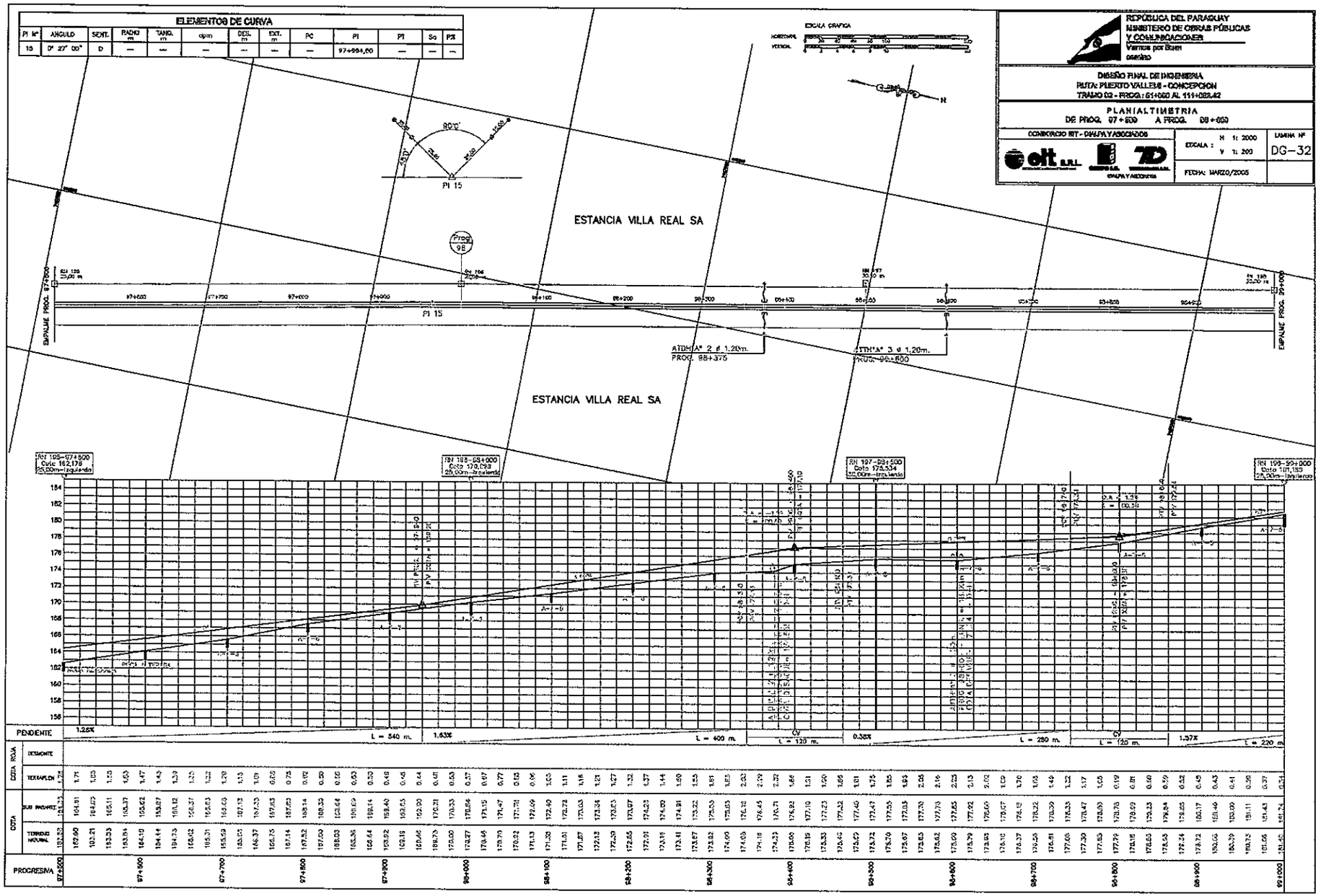
FECHA: MARZO/2005

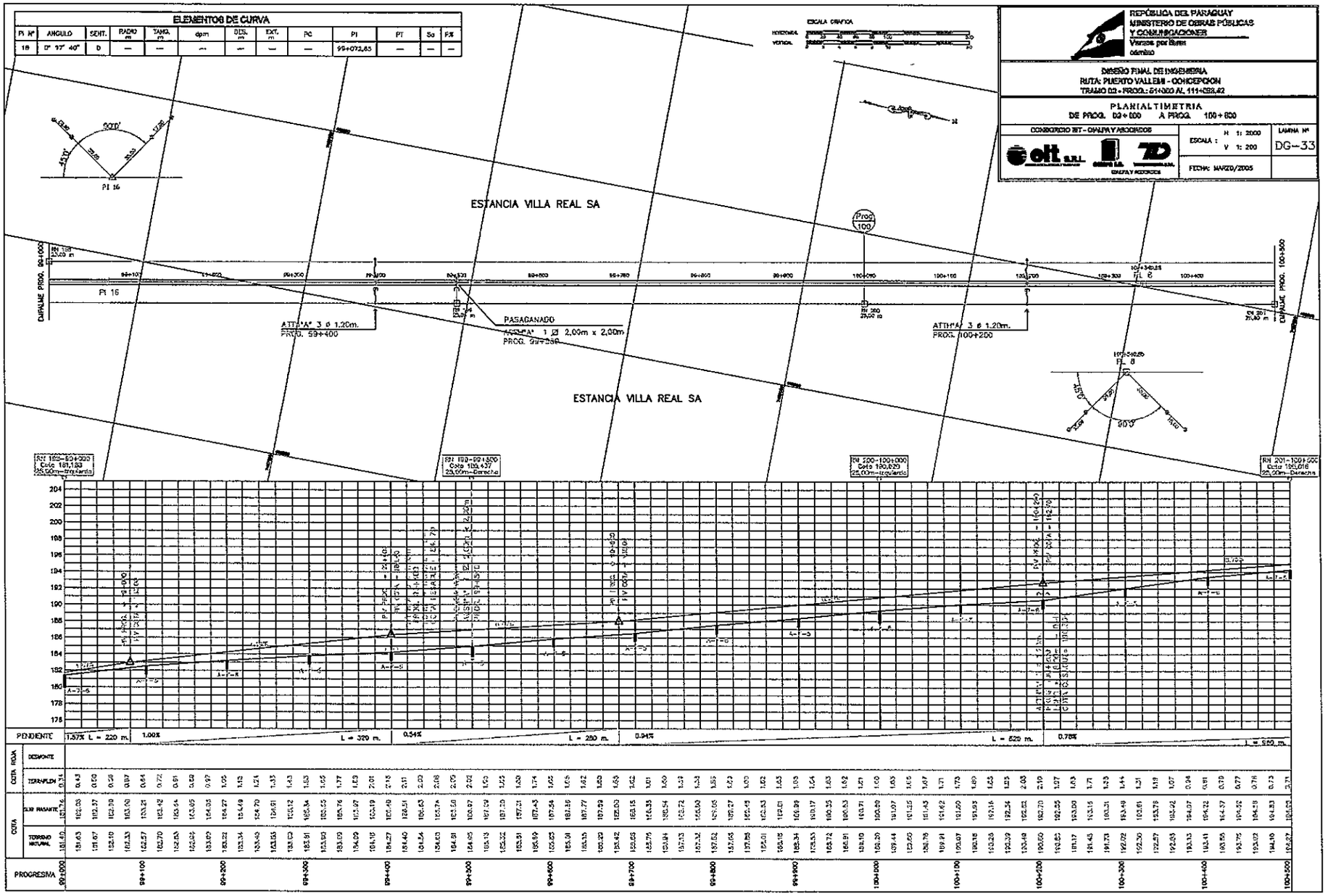




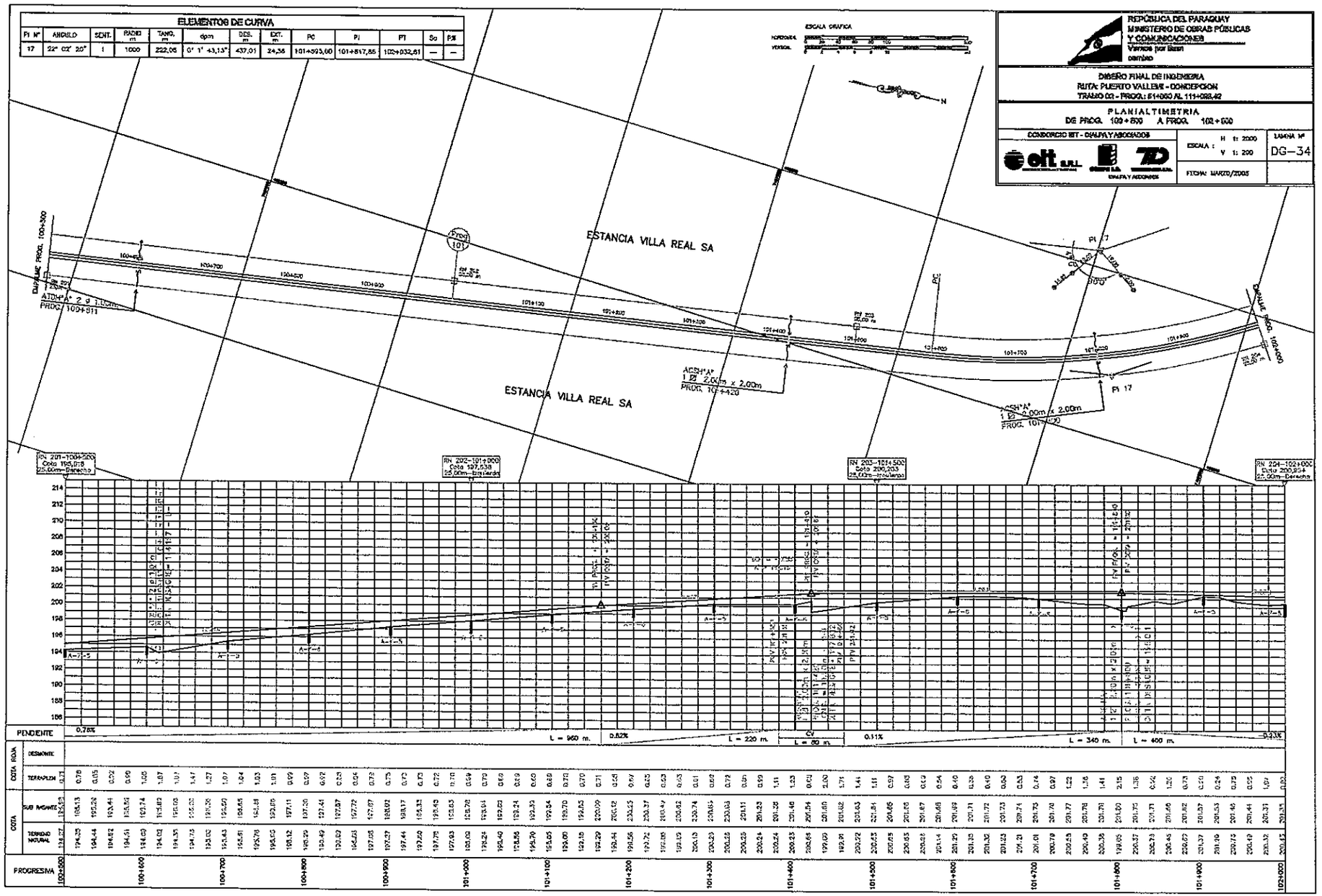
ELEMENTOS DE CURVA

PI Nº	ANGULO	SENT.	RADIO m	TANG. m	dpm	DES. m	EXT. m	PC	PI	PT	So	PX
14	22° 54' 00"	D	1000	202,54	0° 1' 43,13"	399,68	20,31	95+972,30	96+174,84	96+371,98	—	—


ELEMENTOS DE CURVA
PI Nº | ANGULO | SENT. | RADIO m | TANG. m | cpm | DES. m | EXT. m | PC | PI | PT | Sc | Pt%
15 | 0° 27' 00" | D | — | — | — | — | — | — | 97+994,00 | — | — | —
ESCALA GRAFICA
HORIZONTAL
VERTICAL
REPÚBLICA DEL PARAGUAY
MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS Y COMUNICACIONES
Vamos por Buen camino
DISEÑO FINAL DE INGENIERIA
RUTA: PUERTO VALLEMI - CONCEPCION
TRAMO 02 - PROG.: 61+000 AL 111+082,42
PLANI/ALTIMETRIA
DE PROG. 97+600 A PROG. 99+000
CONSORCIO IET - DHUPA Y ASOCIADOS
ESCALA : H 1: 2000
V 1: 200
LAMINA Nº DG-32
FECHA: MARZO/2005
80°0'
PI 15
Prog 98
ESTANCIA VILLA REAL SA
ESTANCIA VILLA REAL SA
ESPALME PROG. 97+600
ESPALME PROG. 99+000
ATDH°A° 2 ø 1,20m.
PROG. 98+375
ATDH°A° 3 ø 1,20m.
PROG. 99+500
PENDIENTE
1.25%
L = 540 m.
1.63%
L = 400 m.
CV
L = 120 m.
0.38%
L = 280 m.
CV
L = 120 m.
1.37%
L = 220 m.
COTA ROJA
DESMONTE
TERRAPLEN
COTA
SUB RASANTE
TERRENO NATURAL
PROGRESIVA


ELEMENTOS DE CURVA
PI Nº | ANGULO | SENT. | RADIO m | TANG. m | dpm | DES. m | EXT. m | PC | PI | PT | So | P%
18 | 0° 17' 40" | D | — | — | — | — | — | — | 99+072,65 | — | — | —
REPÚBLICA DEL PARAGUAY
MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS Y COMUNICACIONES
Versos por Buen camino
DISEÑO FINAL DE INGENIERIA
RUTA: PUERTO VALLEMI - CONCEPCION
TRAMO 02 - PROG.: 51+000 AL 111+093,42
PLANIALTIMETRIA
DE PROG. 99+000 A PROG. 100+500
CONSORCIO IIT - CHAPA Y ASOCIADOS
ESCALA : H 1: 2000 V 1: 200
LAMINA Nº DG-33
FECHA: MARZO/2005
ESCALA GRAFICA
ESTANCIA VILLA REAL SA
PI 16
PASAGANADO
ATTH"A" 3 ø 1.20m.
PROG. 99+400
ATTH"A" 3 ø 1.20m.
PROG. 100+200
EMPALME PROG. 99+000
EMPALME PROG. 100+500
PENDIENTE
1.57% L = 220 m.
1.00%
L = 320 m.
0.54%
L = 280 m.
0.94%
L = 520 m.
0.78%
L = 980 m.
COTA ROJA
DESMONTE
TERRAPLEN
COTA
SUB RASANTE
TERRENO NATURAL
PROGRESIVA
99+000
99+100
99+200
99+300
99+400
99+500
99+600
99+700
99+800
99+900
100+000
100+100
100+200
100+300
100+400
100+500

ELEMENTOS DE CURVA												
PI Nº	ANGULO	SENT.	RADIO m	TANG. m	dpm	DES. m	EXT. m	PC	PI	PT	So	P%
17	22° 02' 20"	1	1000	222,05	0° 1' 43,13"	437,01	24,38	101+593,60	101+817,85	102+032,61	—	—



REPÚBLICA DEL PARAGUAY
MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS
Y COMUNICACIONES
Vamos por buen camino

DISEÑO FINAL DE INGENIERIA
RUTA: PUERTO VALLEMI - CONCEPCION
TRAMO 02 - PROG.: 51+000 AL 111+098,42

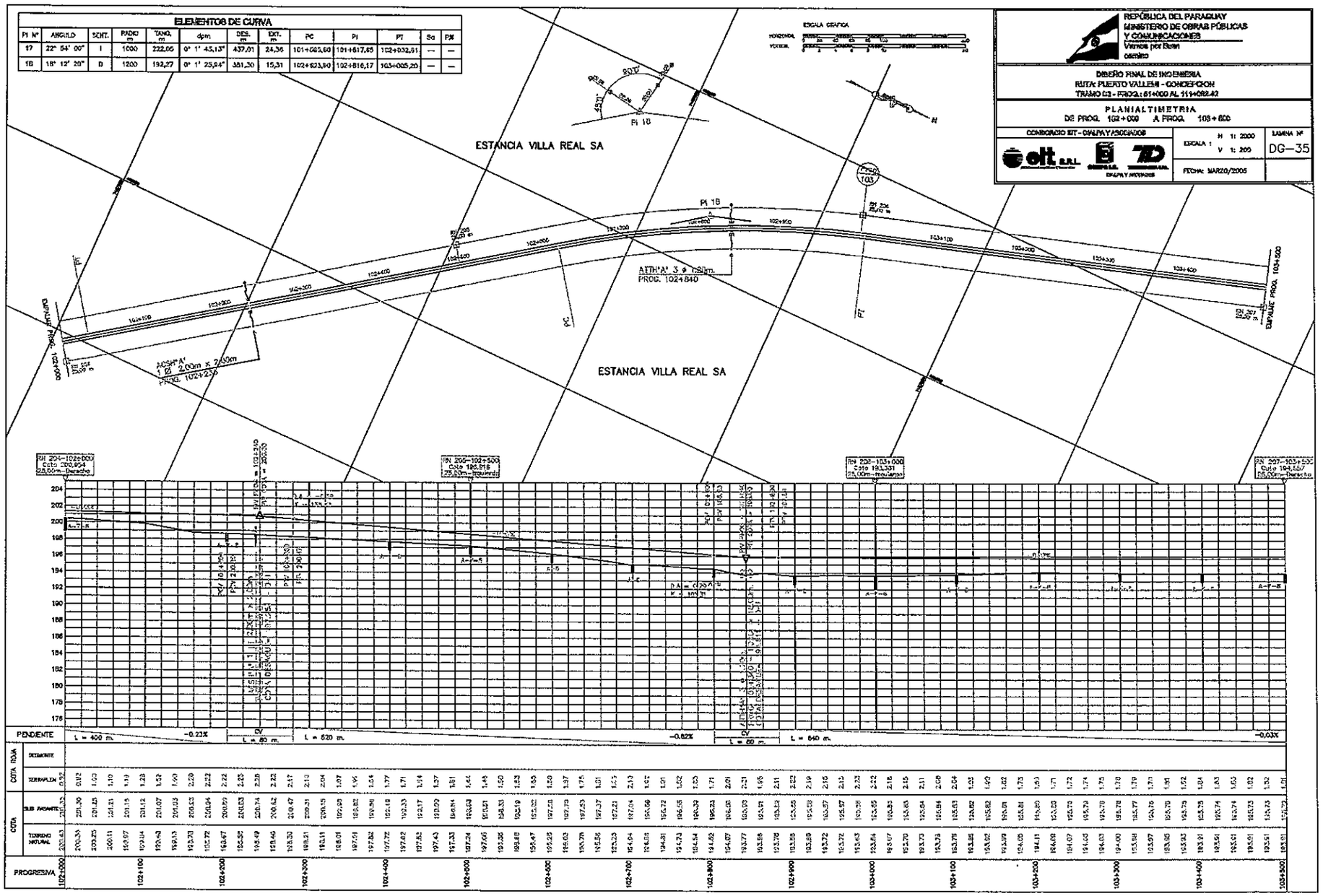
PLANIALTIMETRIA
DE PROG. 100+500 A PROG. 102+000

CONSORCIO IST - CIALPA Y ASOCIADOS

ESCALA: H 1: 2000 V 1: 200

LAMINA Nº DG-34

FECHA: MARZO/2005



REPÚBLICA DEL PARAGUAY
MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS Y COMUNICACIONES
Vamos por Buen camino

DISEÑO FINAL DE INGENIERIA
RUTA: PUERTO VALLEMI - CONCEPCION
TRAMO 03 - PROG.: 61+000 AL 111+082.42

PLANIALTIMETRIA
DE PROG. 102+000 A PROG. 103+500

CONSORCIO IIT - GALPAY ASOCIADOS

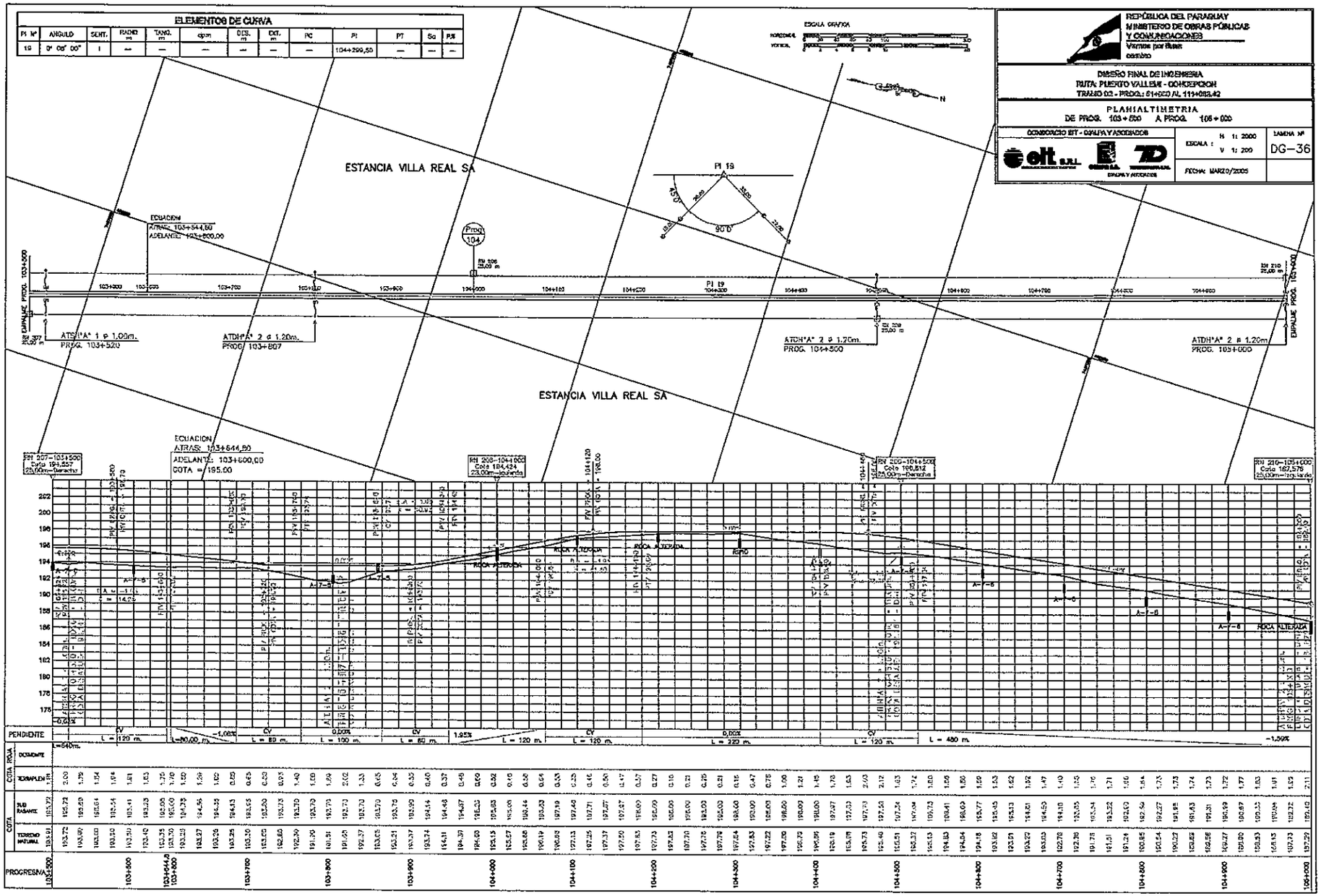
ESCALA: H 1: 2000 V 1: 200

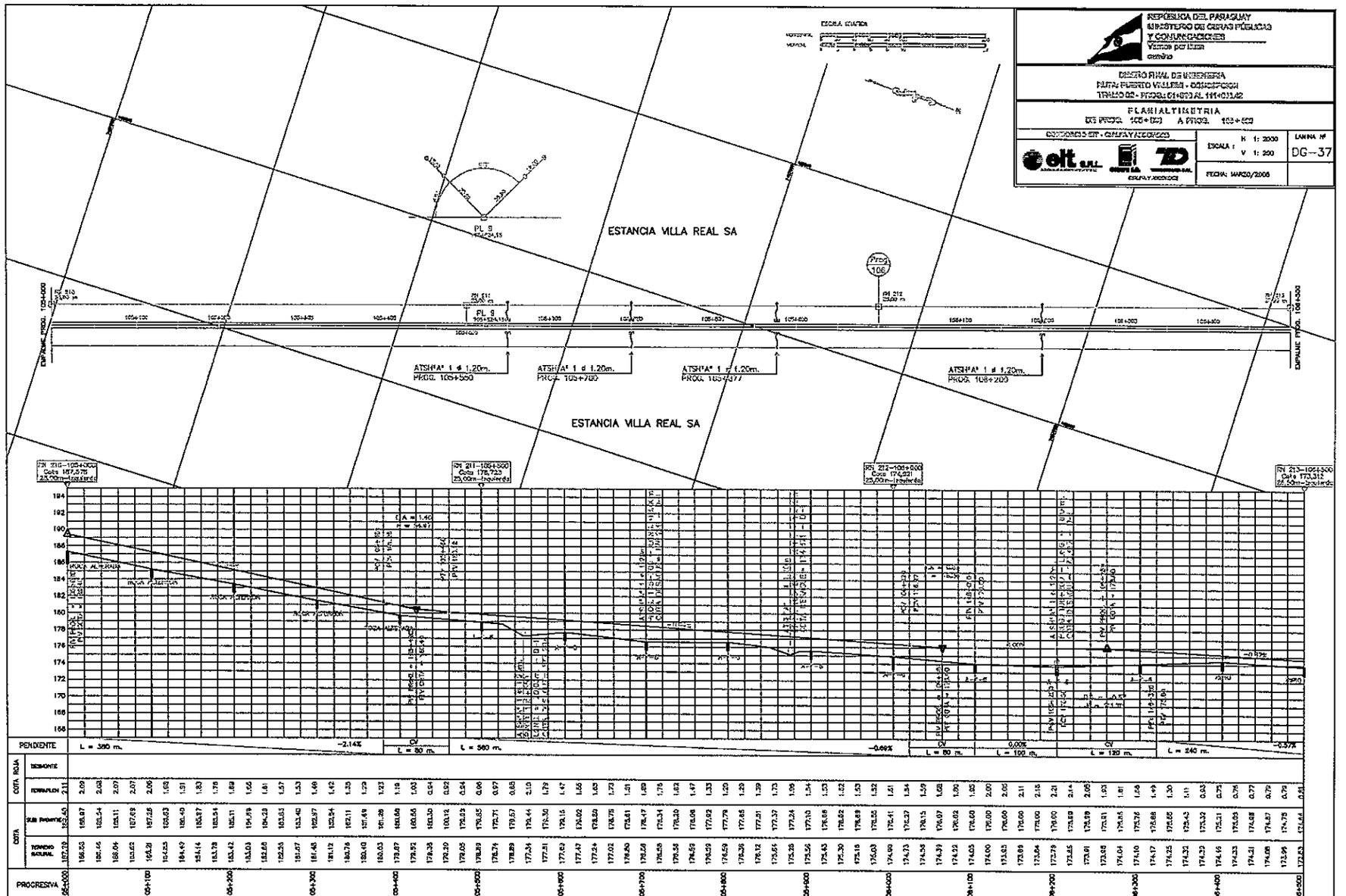
LAMINA Nº DG-35

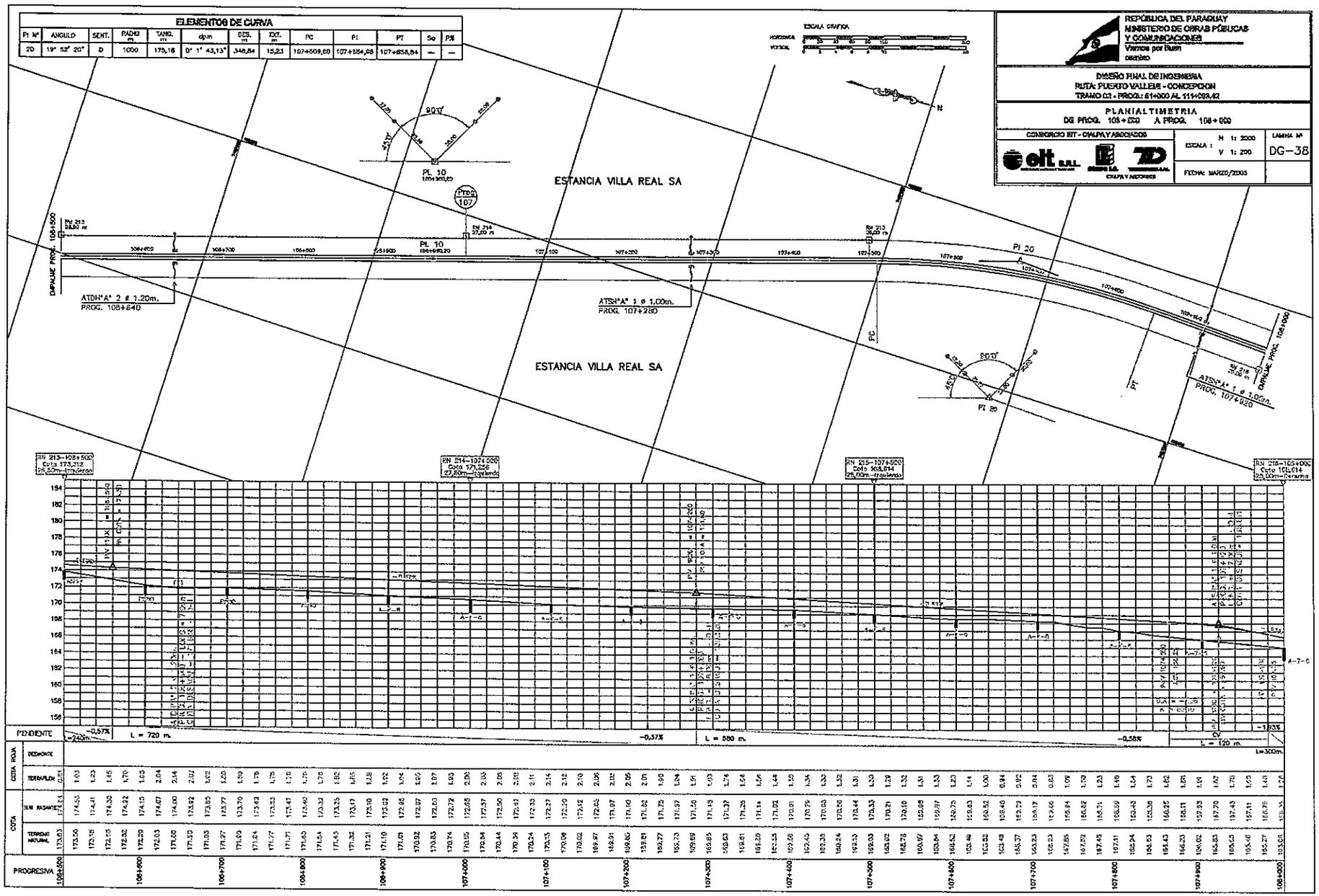
FECHA: MARZO/2005

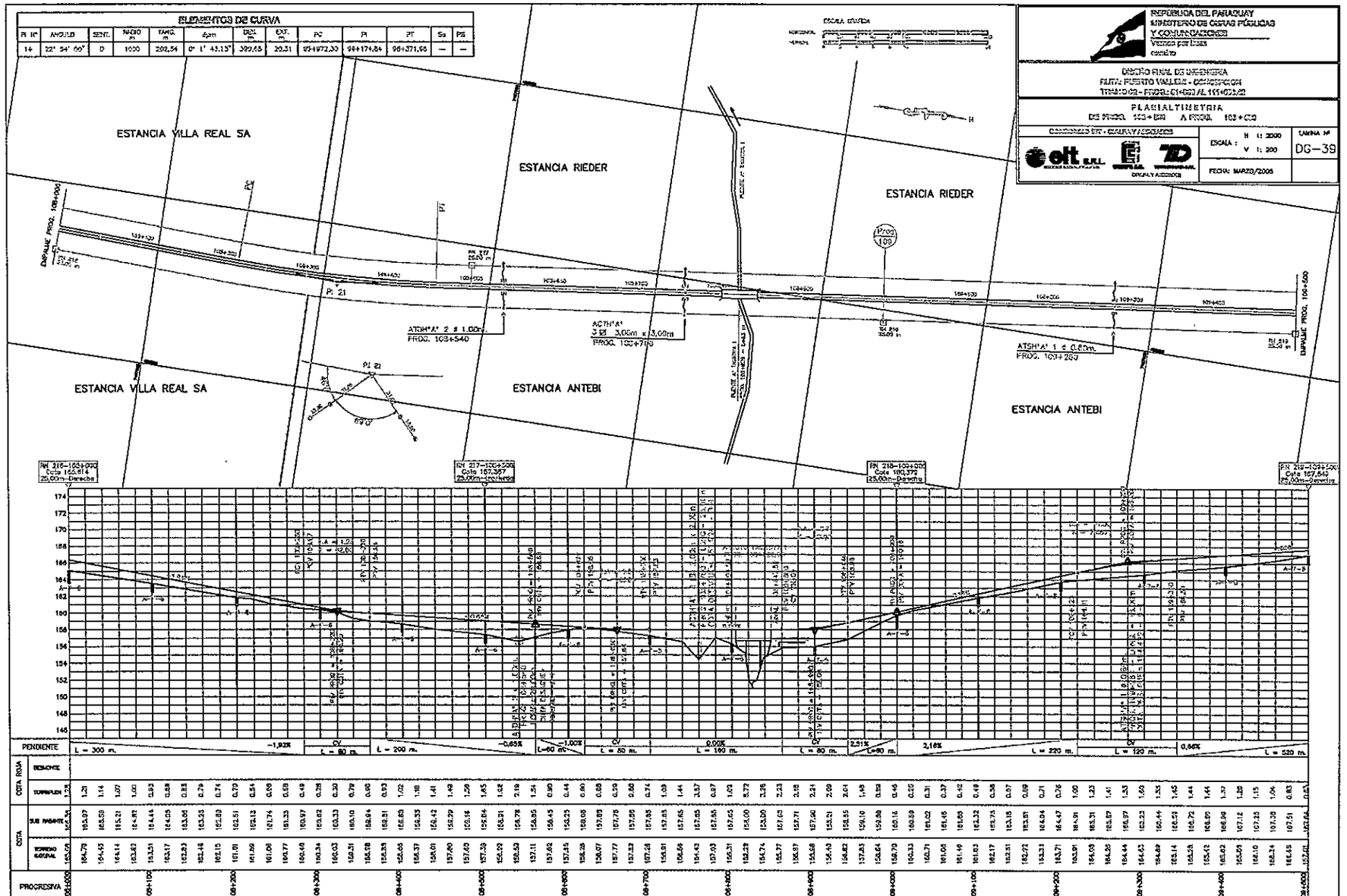
ELEMENTOS DE CURVA

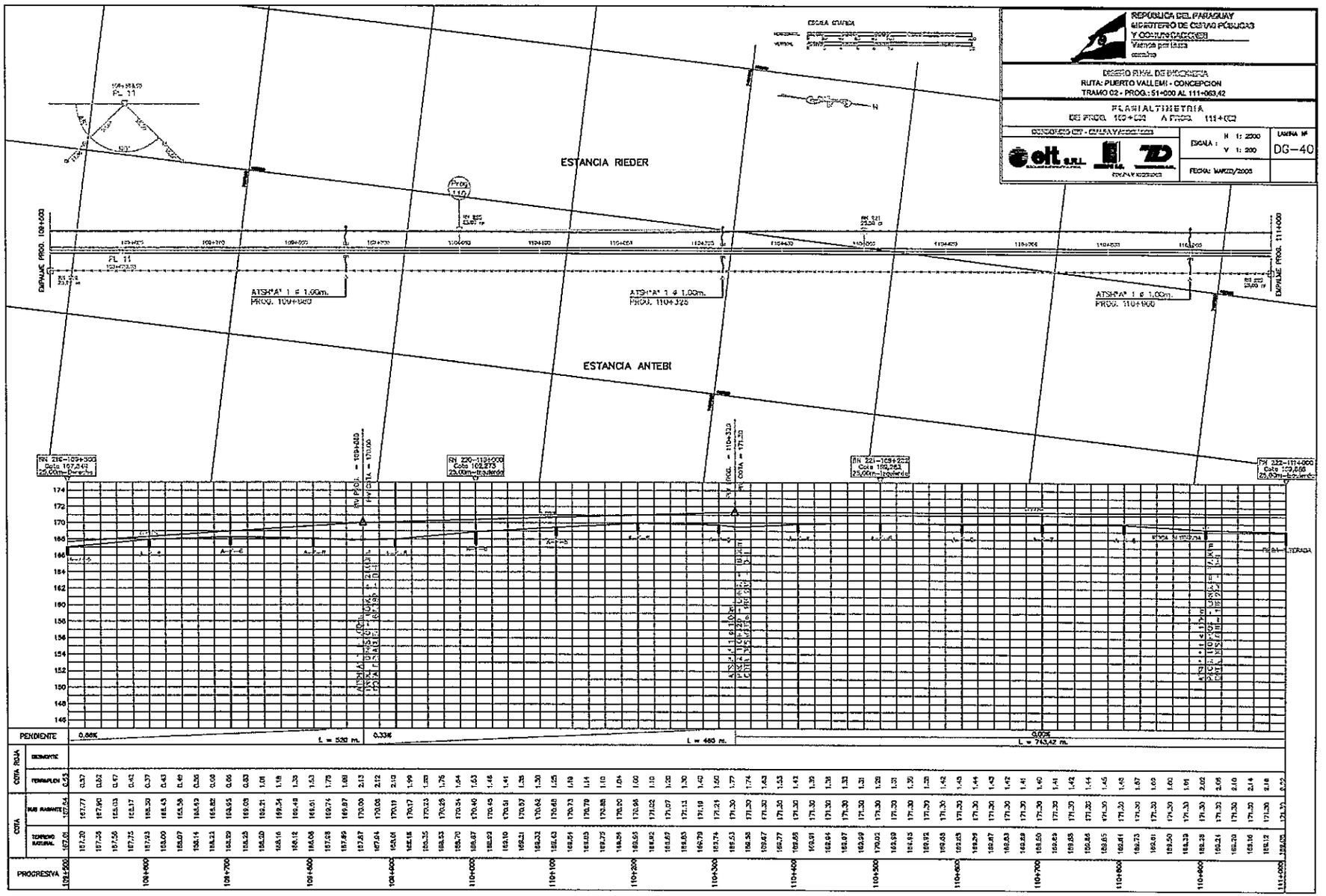
PI Nº	ANGULO	SENT.	RADIO m	TANG. m	dpm	DES. m	EXT. m	PC	PI	PT	Sa	PX
17	22° 54' 00"	I	1000	222,06	0° 1' 45,13"	437,01	24,36	101+595,60	101+817,65	102+032,61	—	—
18	18° 12' 20"	D	1200	192,27	0° 1' 25,94"	381,30	15,31	102+623,90	102+816,17	103+005,20	—	—

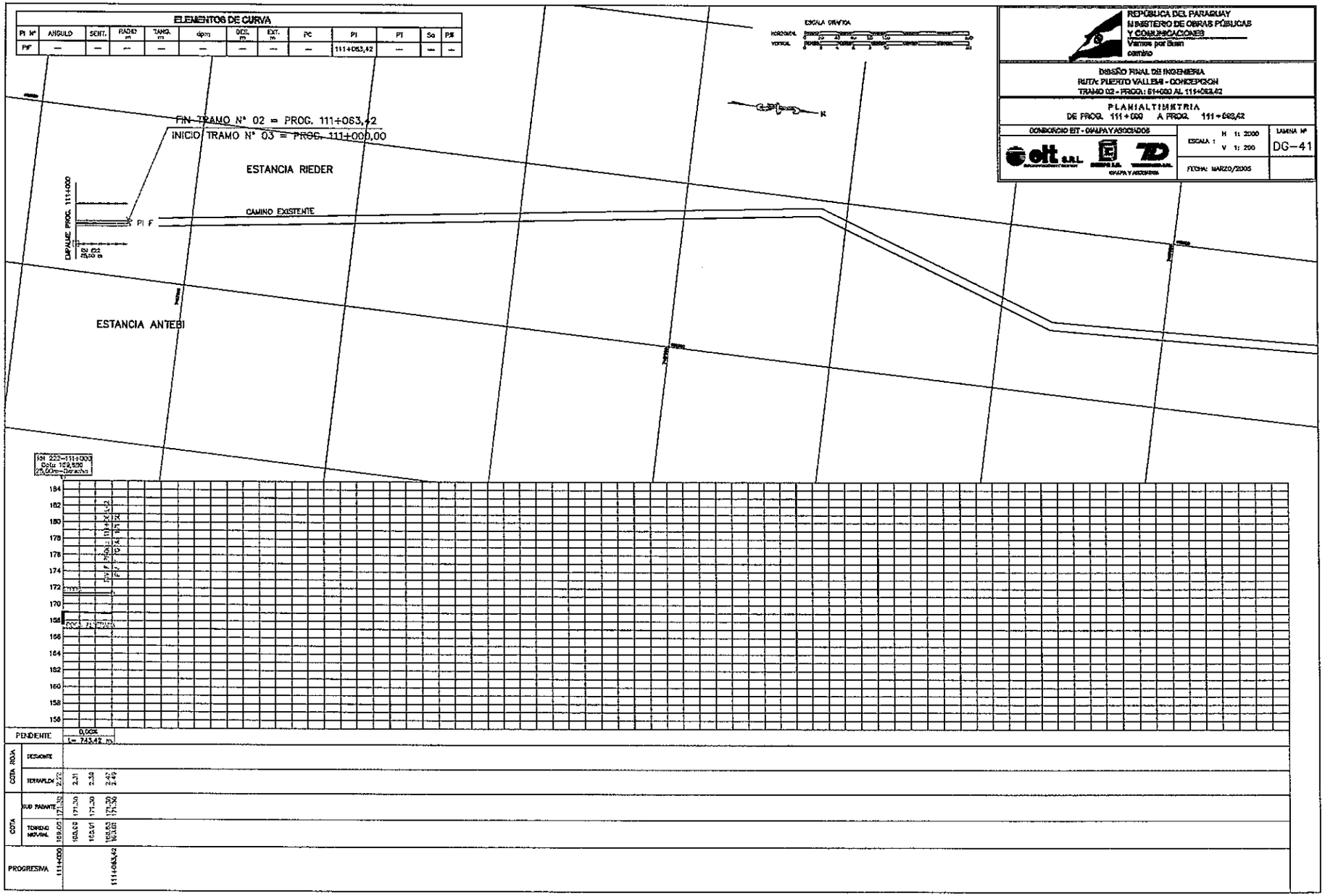

ELEMENTOS DE CURVA
PI Nº | ANGULO | SENT. | RADIO m | TANG. m | dpm | DES. m | EXT. m | PC | PI | PT | Sa | P.%
19 | 0° 08' 00" | I | — | — | — | — | — | — | 104+299,50 | — | — | —
REPÚBLICA DEL PARAGUAY
MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS Y COMUNICACIONES
Vamos por Buen cambio
DISEÑO FINAL DE INGENIERIA
RUTA: PUERTO VALLEMI - CONCEPCION
TRAMO 02 - PROG.: 614000 AL 111+083,42
PLANIALTIMETRIA
DE PROG. 103+500 A PROG. 105+000
CONSORCIO EIT - GIALPA Y ASOCIADOS
ESCALA: H 1: 2000 V 1: 200
LAMINA Nº DG-36
FECHA: MARZO/2005
ESCALA GRAFICA
ESTANCIA VILLA REAL SA
ESTANCIA VILLA REAL SA
PI 19
ECUACION
ATRAS: 103+644,80
ADELANTE: 103+600,00
COTA = 195.00
ATSH"A" 1 ø 1,00m. PROG. 103+520
ATDH"A" 2 ø 1,20m. PROG. 103+807
ATDH"A" 2 ø 1,20m. PROG. 104+500
ATDH"A" 2 ø 1,20m. PROG. 105+000
EMPALME PROG. 103+500
EMPALME PROG. 105+000
ROCA ALTERADA
RIPIO
PENDIENTE
COTA ROJA
DESMONTE
TERRAPLEN
SUB RASANTE
TERRENO NATURAL
PROGRESIVA

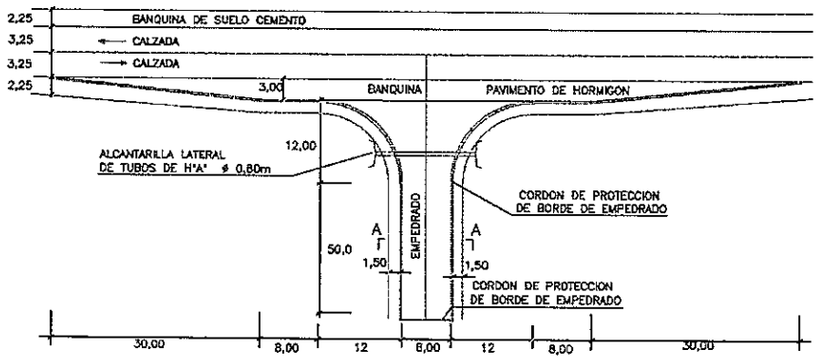

REPÚBLICA DEL PARAGUAY
MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS Y COMUNICACIONES
DISEÑO FINAL DE INGENIERIA
PLANIALTIMETRIA
ESCALA : H 1: 2000 V 1: 200
LAMINA Nº DG-37
FECHA: MARZO/2006
ESTANCIA VILLA REAL SA
ESTANCIA VILLA REAL SA
PL 9
ATSH"A" 1 ø 1,20m. PROG. 105+550
ATSH"A" 1 ø 1,20m. PROG. 105+700
ATSH"A" 1 ø 1,20m. PROG. 105+377
ATSH"A" 1 ø 1,20m. PROG. 106+200
PENDIENTE
L = 380 m.
-2,14%
CV L = 80 m.
L = 560 m.
-0,69%
CV L = 80 m.
0,00%
L = 100 m.
CV L = 120 m.
L = 240 m.
-0,57%
COTA ROJA
DESMONTE
TERRAPLEN
COTA
SUB RASANTE
TERRENO NATURAL
PROGRESIVA


ELEMENTOS DE CURVA
PI Nº | ANGULO | SENT. | RADIO m | TANG. m | dpm | DES. m | DEX. m | PC | PI | PT | So | P%
20 | 19° 52' 20" | D | 1000 | 175,16 | 0° 1' 43,13" | 348,84 | 15,23 | 107+509,69 | 107+334,53 | 107+858,54 | — | —
ESCALA GRAFICA
HORIZONTAL
VERTICAL
REPÚBLICA DEL PARAGUAY
MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS Y COMUNICACIONES
Viviendo por Buen diseño
DISEÑO FINAL DE INGENIERIA
RUTA: PUERTO VALLEMI - CONCEPCION
TRAMO 02 - PROG.: 61+000 AL 111+000,42
PLANI/ALTIMETRIA
DE PROG. 105+500 A PROG. 108+000
CONSORCIO EIT - CHAPA Y ASOCIADOS
ESCALA : H 1: 2000 V 1: 200
LAMINA Nº DG-38
FECHA: MARZO/2005
ESTANCIA VILLA REAL SA
ESTANCIA VILLA REAL SA
PI 10
PI 20
PC
PT
DUPLIQUE PROG. 105+500
DUPLIQUE PROG. 108+000
ATDH°A° 2 ø 1,20m. PROG. 106+840
ATSH°A° 1 ø 1,00m. PROG. 107+280
ATSH°A° 1 ø 1,00m. PROG. 107+020
RN 213-105+500 Cota 173,212 25,50m-izquierda
RN 214-107+000 Cota 171,226 27,60m-izquierda
RN 215-107+500 Cota 168,814 25,00m-izquierda
RN 216-108+000 Cota 168,614 25,00m-izquierda
PENDIENTE
L = 720 m.
L = 580 m.
L = 120 m.
L=300m.
COTA ROJA
DESMONTE
TERRAPLEN
COTA
SUB RASANTE
TERRENO NATURAL
PROGRESIVA

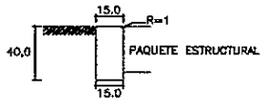

ELEMENTOS DE CURVA
PI Nº | ANGULO | SENT. | RADIO m | TANG. m | dpm | DEL. m | EXT. m | PC | PI | PT | Sa | PS
14 | 22° 54' 00" | D | 1000 | 202,54 | 0° 1' 43.13" | 399,65 | 20,31 | 95+972,30 | 96+174,84 | 96+371,95 | — | —
REPUBLICA DEL PARAGUAY
MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS Y COMUNICACIONES
Vemos por tus caminos
DISEÑO FINAL DE INGENIERIA
RUTA: PUERTO VALLEJO - CONCEPCION
PLANIALTIMETRIA
ESCALA: H 1: 2000 V 1: 200
LAMINA Nº DG-39
FECHA: MARZO/2005
ESTANCIA VILLA REAL SA
ESTANCIA RIEDER
ESTANCIA RIEDER
ESTANCIA VILLA REAL SA
ESTANCIA ANTEBI
ESTANCIA ANTEBI
PI 21
PI 21
ATDH"A" 2 ⌀ 1,00m
PROG. 103+540
ACTH"A"
3 ⌀ 3,00m x 3,00m
PROG. 103+700
ATSH"A" 1 ⌀ 0,80m
PROG. 103+200
EMPALME PROG. 108+000
EMPALME PROG. 109+500
PENDIENTE
COTA ROJA
DESMONTE
TERRAPLEN
COTA
SUB RASANTE
TERRENO NATURAL
PROGRESIVA


REPÚBLICA DEL PARAGUAY
MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS Y COMUNICACIONES
DISEÑO FINAL DE INGENIERIA
RUTA: PUERTO VALLEMI - CONCEPCION
TRAMO 02 - PROG.: 51+000 AL 111+063,42
PLANIALTIMETRIA
ESCALA: H 1: 2000 V 1: 200
LAMINA Nº DG-40
FECHA: MARZO/2005
ESCALA GRAFICA
ESTANCIA RIEDER
ESTANCIA ANTEBI
EMPALME PROG. 109+600
EMPALME PROG. 111+000
ATSH"A" 1 ø 1.00m. PROG. 109+880
ATSH"A" 1 ø 1.00m. PROG. 110+325
ATSH"A" 1 ø 1.00m. PROG. 110+900
PENDIENTE
L = 520 m.
L = 480 m.
L = 743,42 m.
COTA ROJA
COTA
PROGRESIVA


ELEMENTOS DE CURVA
PI Nº | ANGULO | SENT. | RADIO m | TANG. m | dpm | DES. m | EXT. m | PC | PI | PT | Sa | P.S
PIF | — | — | — | — | — | — | — | — | 111+063,42 | — | — | —
ESCALA GRAFICA
HORIZONTAL
VERTICAL
REPÚBLICA DEL PARAGUAY
MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS Y COMUNICACIONES
Vamos por Buen camino
DISEÑO FINAL DE INGENIERIA
RUTA: PUERTO VALLEMI - CONCEPCION
TRAMO 02 - PROG.: 51+000 AL 111+063,42
PLANIALTIMETRIA
DE PROG. 111+000 A PROG. 111+063,42
CONSORCIO EIT - OMAPA Y ASOCIADOS
ESCALA : H 1: 2000
V 1: 200
LAMINA Nº
DG-41
FECHA: MARZO/2005
FIN TRAMO Nº 02 = PROG. 111+063,42
INICIO TRAMO Nº 03 = PROG. 111+000,00
ESTANCIA RIEDER
CAMINO EXISTENTE
PI F
DRENAJE PROG. 111+000
ESTANCIA ANTEBI
PENDIENTE
0,00%
L= 743,42 m
COTA ROJA
DESMONTE
TERRAPLEN
COTA
SUB RASANTE
TERRENO NATURAL
PROGRESIVA
111+000
111+063,42



EMPALME CON CAMINOS VECINALES



DETALLE CORDON ENTERRADO

REPÚBLICA DEL PARAGUAY
MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS Y COMUNICACIONES
Vamos por Buen camino

DISEÑO FINAL DE INGENIERIA
RUTA: PUERTO VALLEMI - CONCEPCION
TRAMO 02 - PROG.: 54+000 Al. 111+063,42

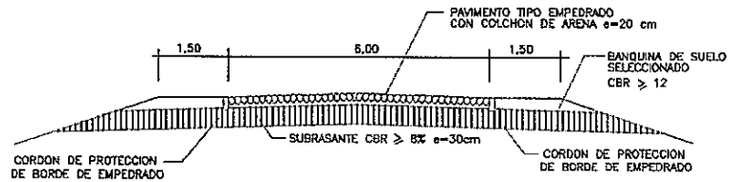
DARSENAS Y EMPALMES

CONSORCIO E.I.T - CALIPA Y ASOCIADOS

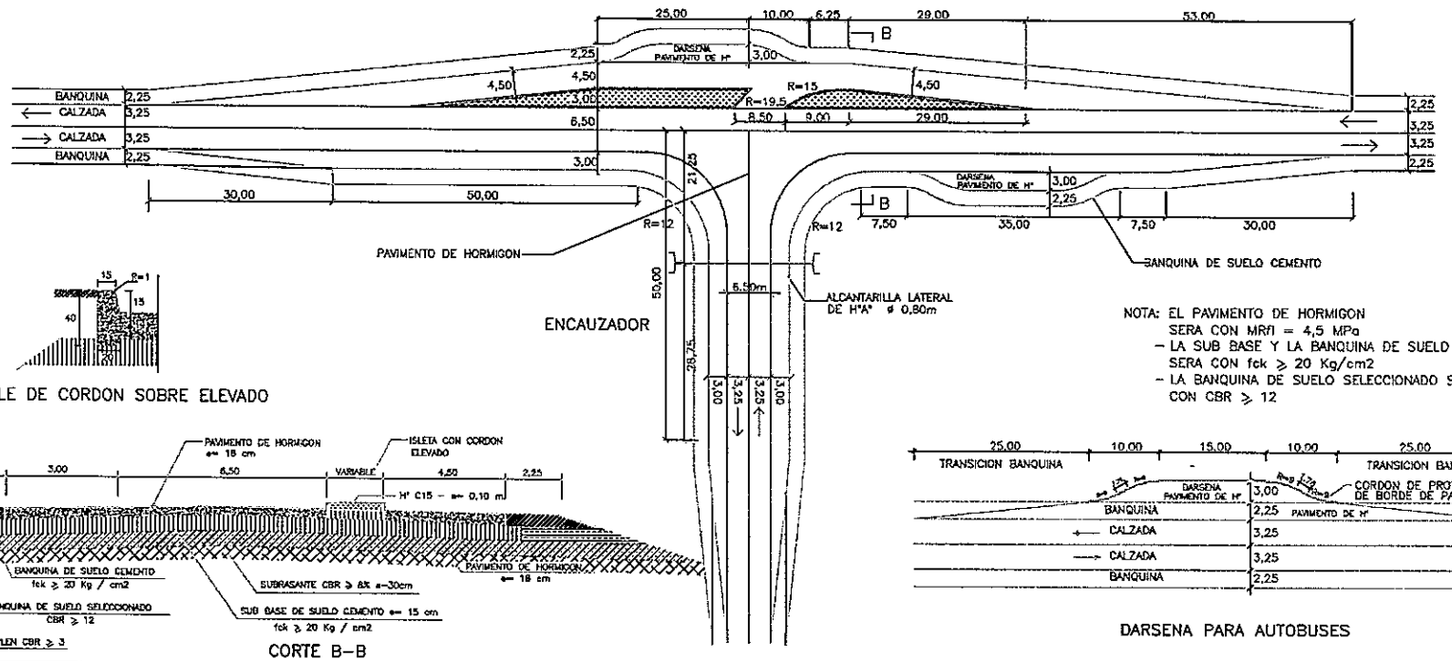
SIN ESCALA

LAMINA Nº DG-42

FECHA: MARZO/2005



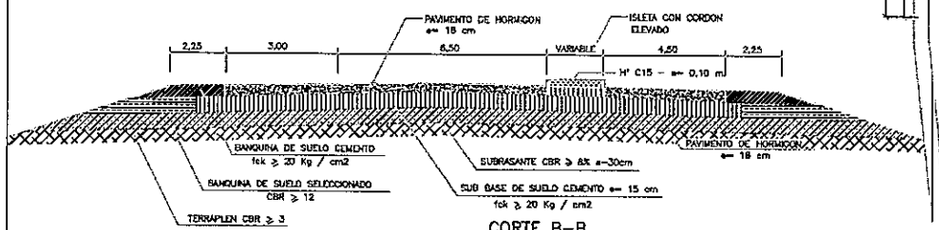
ESTRUCTURA LIMPIARRUEDAS
CORTE A–A



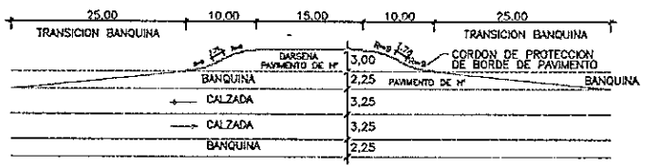
ENCAUZADOR

DETALLE DE CORDON SOBRE ELEVADO

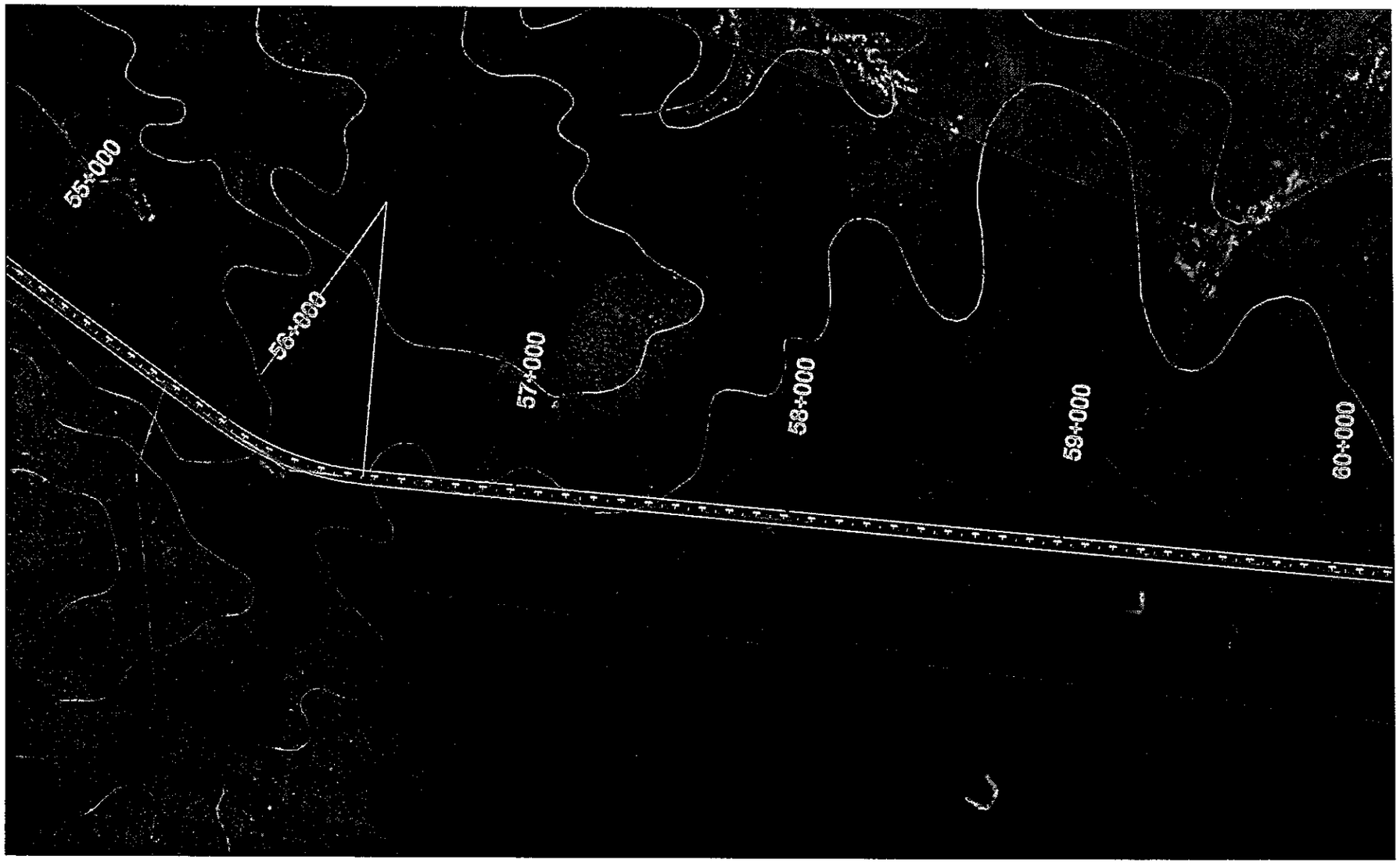
NOTA: EL PAVIMENTO DE HORMIGON
SERA CON MRfl = 4,5 MPa
– LA SUB BASE Y LA BANQUINA DE SUELO CEMENTO
SERA CON fck ≥ 20 Kg/cm2
– LA BANQUINA DE SUELO SELECCIONADO SERA
CON CBR ≥ 12



CORTE B–B



DARSENA PARA AUTOBUSES



REFERENCIAS

PROYECTO
CAMINO EXISTENTE
LINEA DE ALTA TENSION

CONSORCIO EIT - CIALPA Y ASOCIADOS

eit S.R.L.
CIMPR S.A.
TECNODINAMICA S.R.L.
CIALPA Y ASOCIADOS

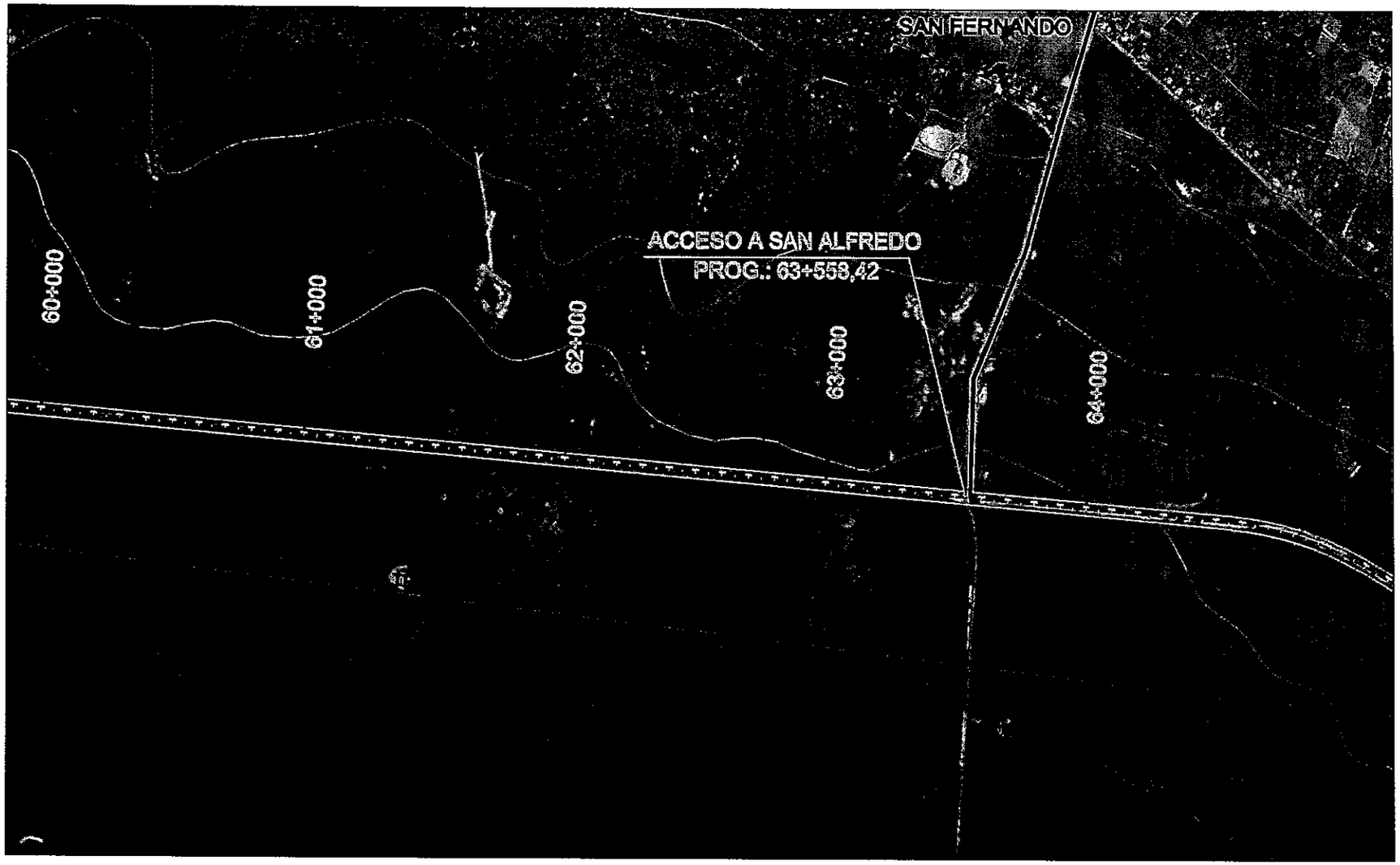
MAPA DEL PARAGUAY

PLANIMETRIA
PROG.: 55+000 - PROG.: 60+000

Escala		Lámina N°
SIN ESCALA	MARZO 2005	R0

REPÚBLICA DEL PARAGUAY
MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS
Y COMUNICACIONES
Vamos por Buen camino

DISEÑO FINAL DE INGENIERIA
DE LA RUTA: PUERTO VALLEMI - CONCEPCION
SEGUNDO TRAMO PROG.: 51+000 - 111+088,42



REFERENCIAS

PROYECTO

CAMINO EXISTENTE

LINEA DE ALTA TENSION

CONSORCIO EIT - CIALPA Y ASOCIADOS

elt s.r.l.

CIALPA Y ASOCIADOS

MAPA DEL PARAGUAY

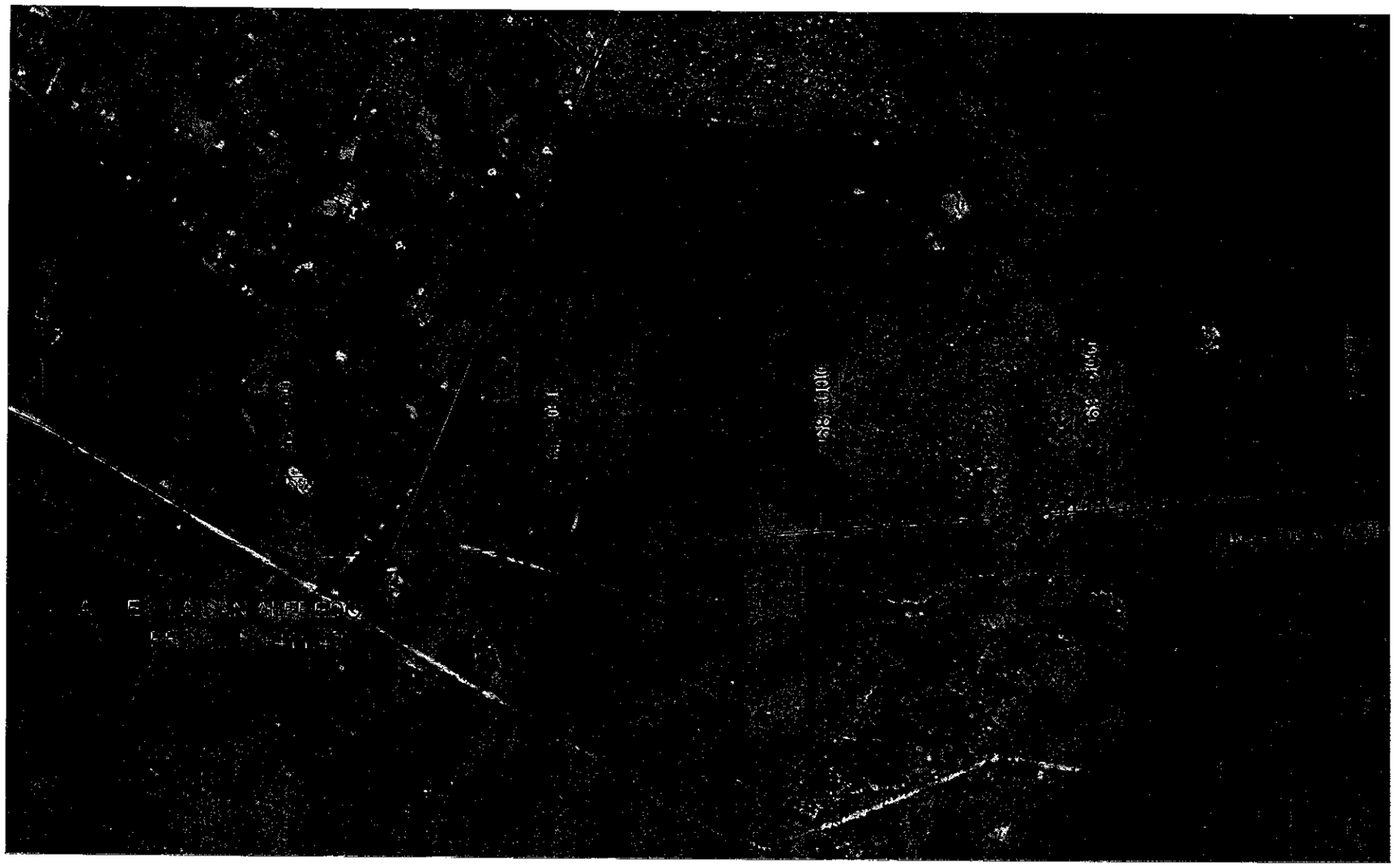
PLANIMETRIA

PROG.: 60+000 - PROG.: 65+000

Escala		Lamina N°
SIN ESCALA	MARZO 2008	R0

REPÚBLICA DEL PARAGUAY
MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS Y COMUNICACIONES
Vamos por buen camino

DISEÑO FINAL DE INGENIERIA
DE LA RUTA: PUERTO VALLEMI - CONCEPCION
SEGUNDO TRAMO PROG.: 61+000 - 111+088,42



REFERENCIAS

PROYECTO

CAMINO EXISTENTE

LINEA DE ALTA TENSION

CONSORCIO EIT - CIALPA Y ASOCIADOS

eit S.R.L.

CIALPA S.A. TECNODINAMICA S.R.L.

CIALPA Y ASOCIADOS

MAPA DEL PARAGUAY

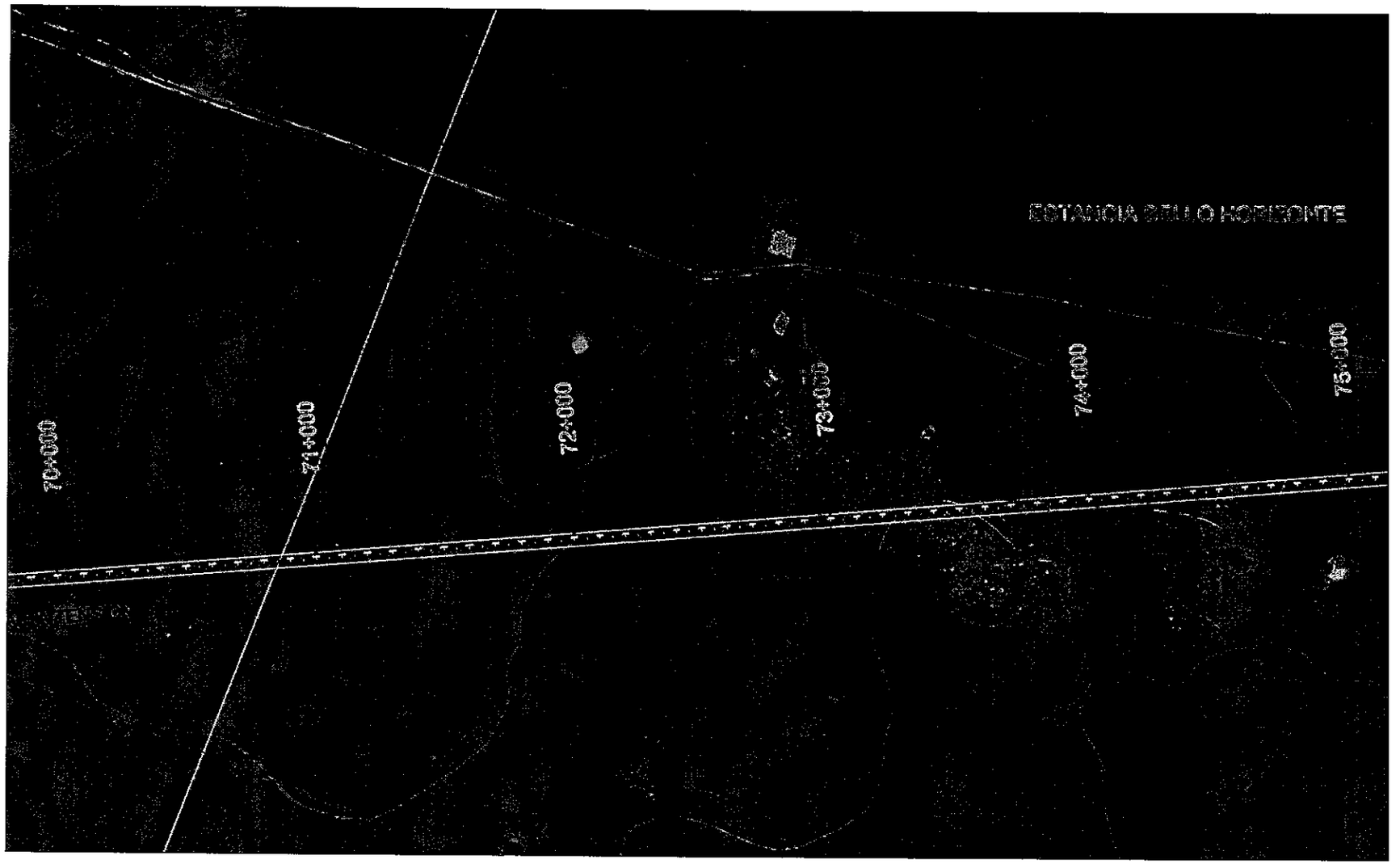
PLANIMETRIA

PROG.: 65+000 - PROG.: 70+000

Escala		Lamina N°
SIN ESCALA	MARZO 2005	R0

REPÚBLICA DEL PARAGUAY
MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS
Y COMUNICACIONES
Vamos por Buen camino

DISEÑO FINAL DE INGENIERIA
DE LA RUTA: PUERTO VALLEMI - CONCEPCION
SEGUNDO TRAMO PROG.: 51+000 - 111+063,42



REFERENCIAS

- PROYECTO
- CAMINO EXISTENTE
- LINEA DE ALTA TENSION

CONSORCIO EIT - CIALPA Y ASOCIADOS

eit S.R.L.

CIALPA S.R.L.

TECNODINAMICA S.R.L.

CIALPA Y ASOCIADOS

MAPA DEL PARAGUAY

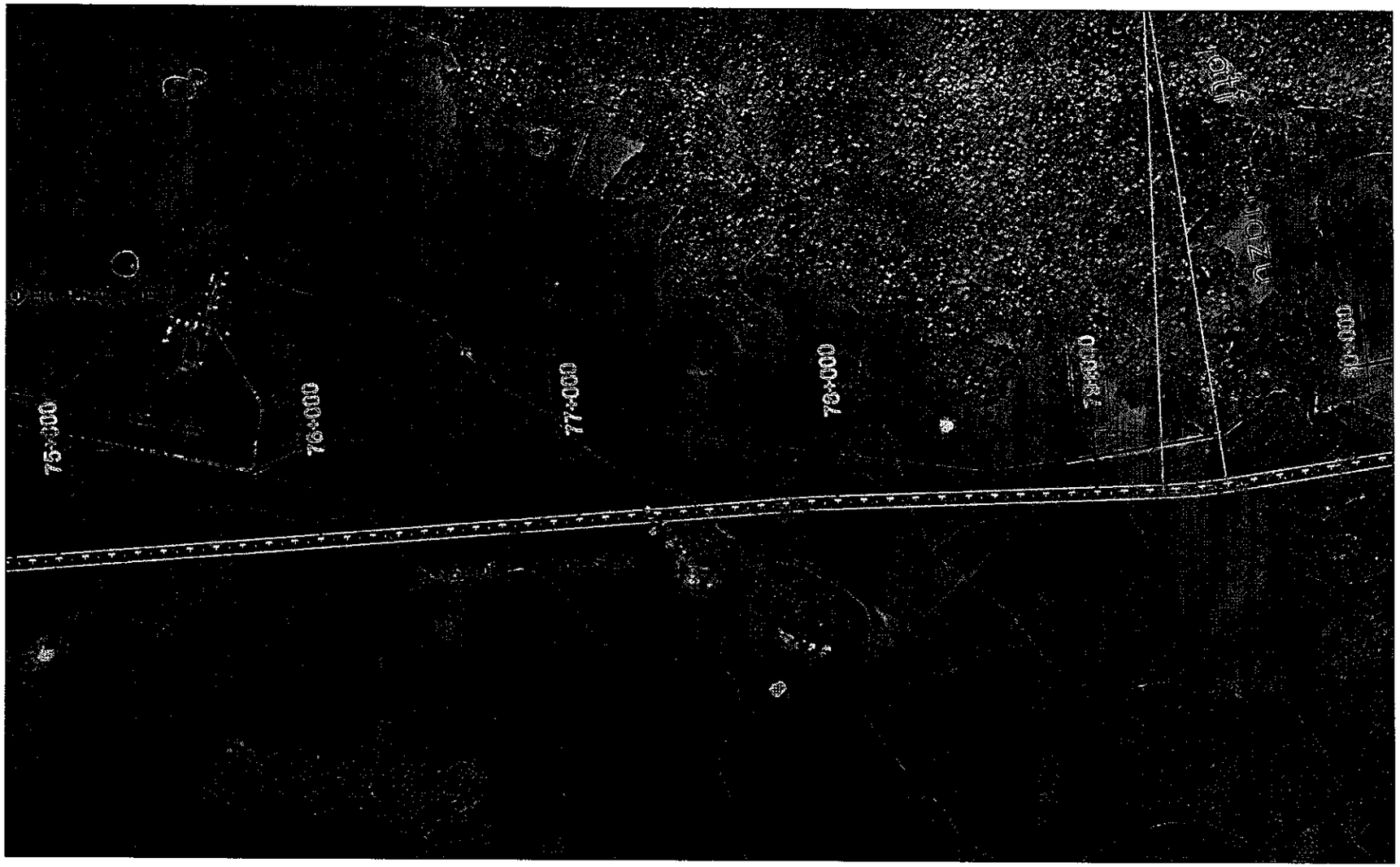
PLANIMETRIA

PROG.: 70+000 - PROG.: 75+000

Escala		Lámina N°
SIN ESCALA	MARZO 2005	R0

REPÚBLICA DEL PARAGUAY
MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS
Y COMUNICACIONES
Versos por fuera
cambio

DISEÑO FINAL DE INGENIERIA
DE LA RUTA: PUERTO VALLEMI - CONCEPCION
SEGUNDO TRAMO PROG.: 51+000 - 111+088,42



REFERENCIAS

- PROYECTO
- CAMINO EXISTENTE
- LINEA DE ALTA TENSION

CONSORCIO EIT - CIALPA Y ASOCIADOS

eit S.R.L.

OMAPE S.A.

TECNODINAMICA S.R.L.

CIALPA Y ASOCIADOS

MAPA DEL PARAGUAY

PLANIMETRIA

PROG.: 75+000 - PROG.: 80+000

Escala		Lámina N°
SIN ESCALA	MARZO 2008	R0

REPÚBLICA DEL PARAGUAY
MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS Y COMUNICACIONES
Vamos por Buen camino

DISEÑO FINAL DE INGENIERIA
DE LA RUTA: PUERTO VALLEMI - CONCEPCION
SEGUNDO TRAMO PROG.: 51+000 - 111+063,42

REFERENCIAS

PROYECTO

CAMINO EXISTENTE

LINEA DE ALTA TENSION

CONSORCIO EIT - CIALPA Y ASOCIADOS

elt S.R.L.

CIALPA S.R.L.

TECNODINAMICA S.R.L.

CIALPA Y ASOCIADOS

MAPA DEL PARAGUAY

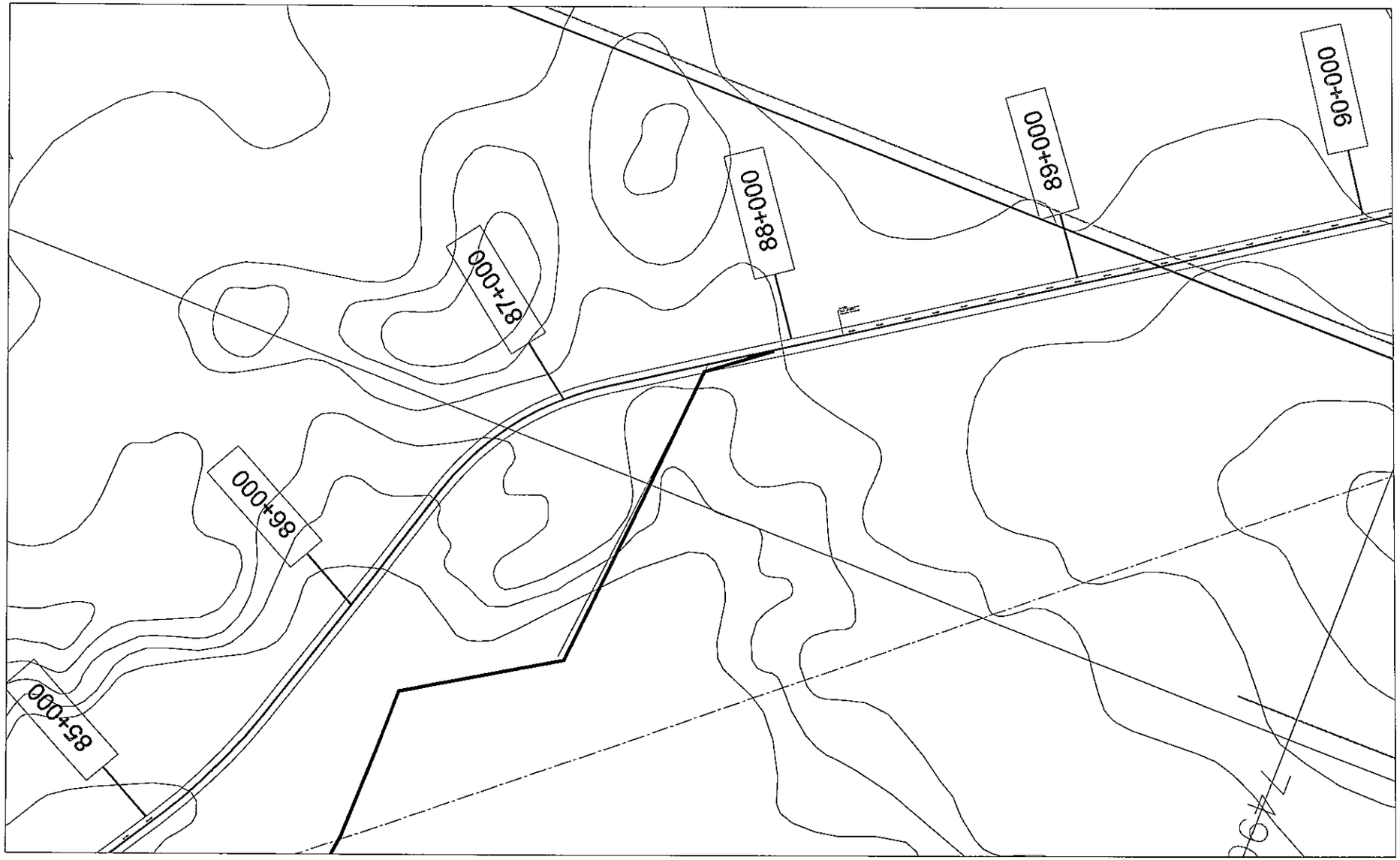
PLANIMETRIA

PROG.: 80+000 - PROG.: 85+000

Escala		Lamina N°
S/ESCALA	MARZO 2006	R0

REPÚBLICA DEL PARAGUAY
MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS Y COMUNICACIONES
Vamos por Buen camino

DISEÑO FINAL DE INGENIERIA
DE LA RUTA: PUERTO VALLEMI - CONCEPCION
SEGUNDO TRAMO PROG.: 51+000 - 111+063,42



REFERENCIAS

- PROYECTO
- CAMINO EXISTENTE
- LINEA DE ALTA TENSION

CONSORCIO EIT - CIALPA Y ASOCIADOS

eit S.R.L.

CIALPA S.R.L.

TECNODINAMICA S.R.L.

CIALPA Y ASOCIADOS

MAPA DEL PARAGUAY

ARIA PROYECTO

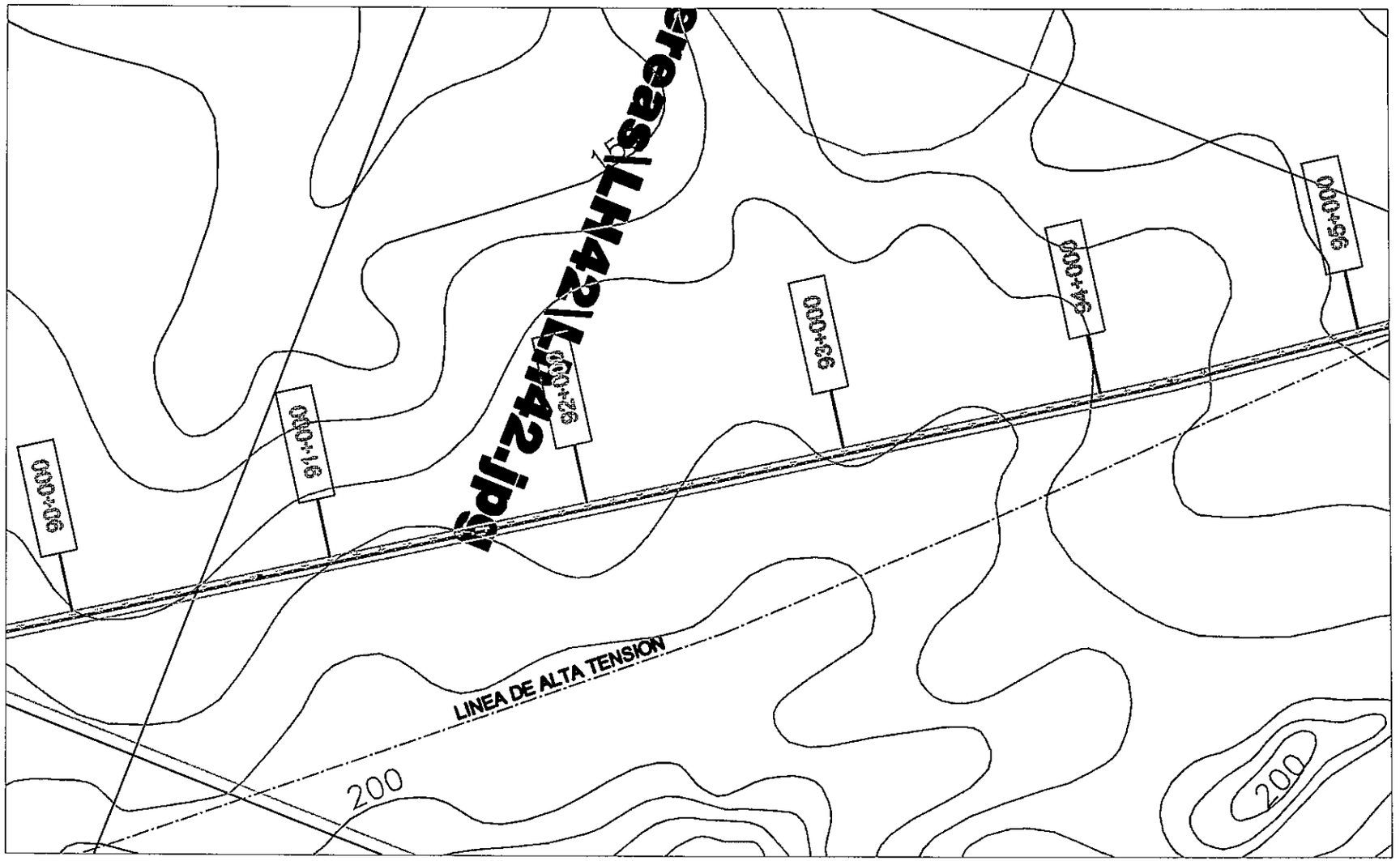
PLANIMETRIA

PROG.: 85+000 - PROG.: 90+000

Escala		Lamina N°
SIN ESCALA	MARZO 2005	R0

REPÚBLICA DEL PARAGUAY
MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS
Y COMUNICACIONES
Vamos por Buen camino

DISEÑO FINAL DE INGENIERIA
DE LA RUTA: PUERTO VALLEMI - CONCEPCION
SEGUNDO TRAMO PROG.: 51+000 - 111+063,42



REFERENCIAS

PROYECTO
CAMINO EXISTENTE
LINEA DE ALTA TENSION

CONSORCIO EIT - CIALPA Y ASOCIADOS

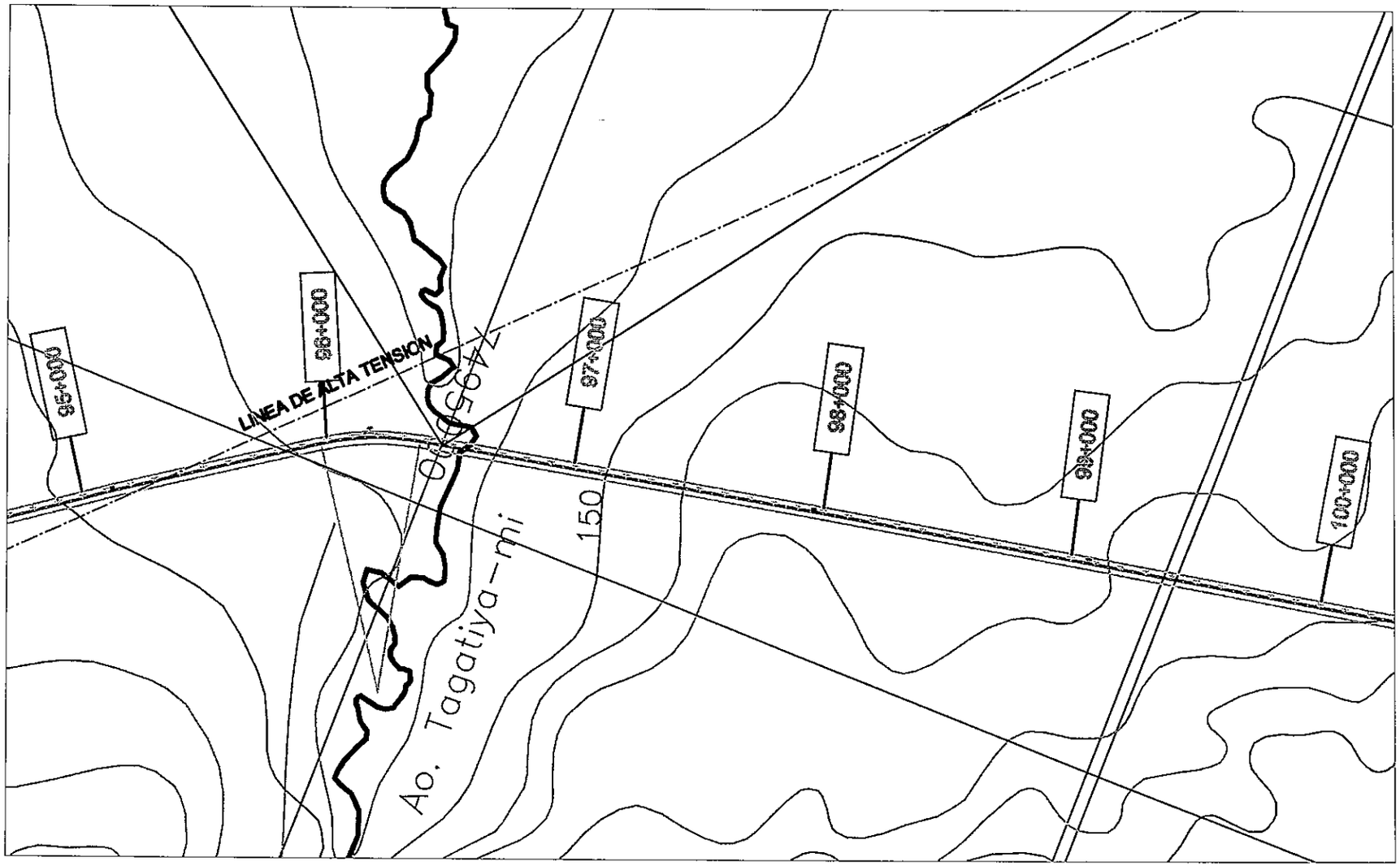
eit S.R.L.
CIALPA S.A.
TECNODINAMICA S.R.L.
CIALPA Y ASOCIADOS

MAPA DEL PARAGUAY

PLANIMETRIA
PROG.: 90+000 - PROG.: 95+000

Escala		Lamina N°
SIN ESCALA	MARZO 2005	R0

REPÚBLICA DEL PARAGUAY
MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS Y COMUNICACIONES
Vamos por Buen camino
DISEÑO FINAL DE INGENIERIA
DE LA RUTA: PUERTO VALLEMI - CONCEPCION
SEGUNDO TRAMO PROG.: 51+000 - 111+063,42



REFERENCIAS

PROYECTO
CAMINO EXISTENTE
LINEA DE ALTA TENSION

CONSORCIO EIT - CIALPA Y ASOCIADOS

eit S.R.L. | OIMPS S.R.L. | TECNODINAMICA S.R.L.

CIALPA Y ASOCIADOS

MAPA DEL PARAGUAY

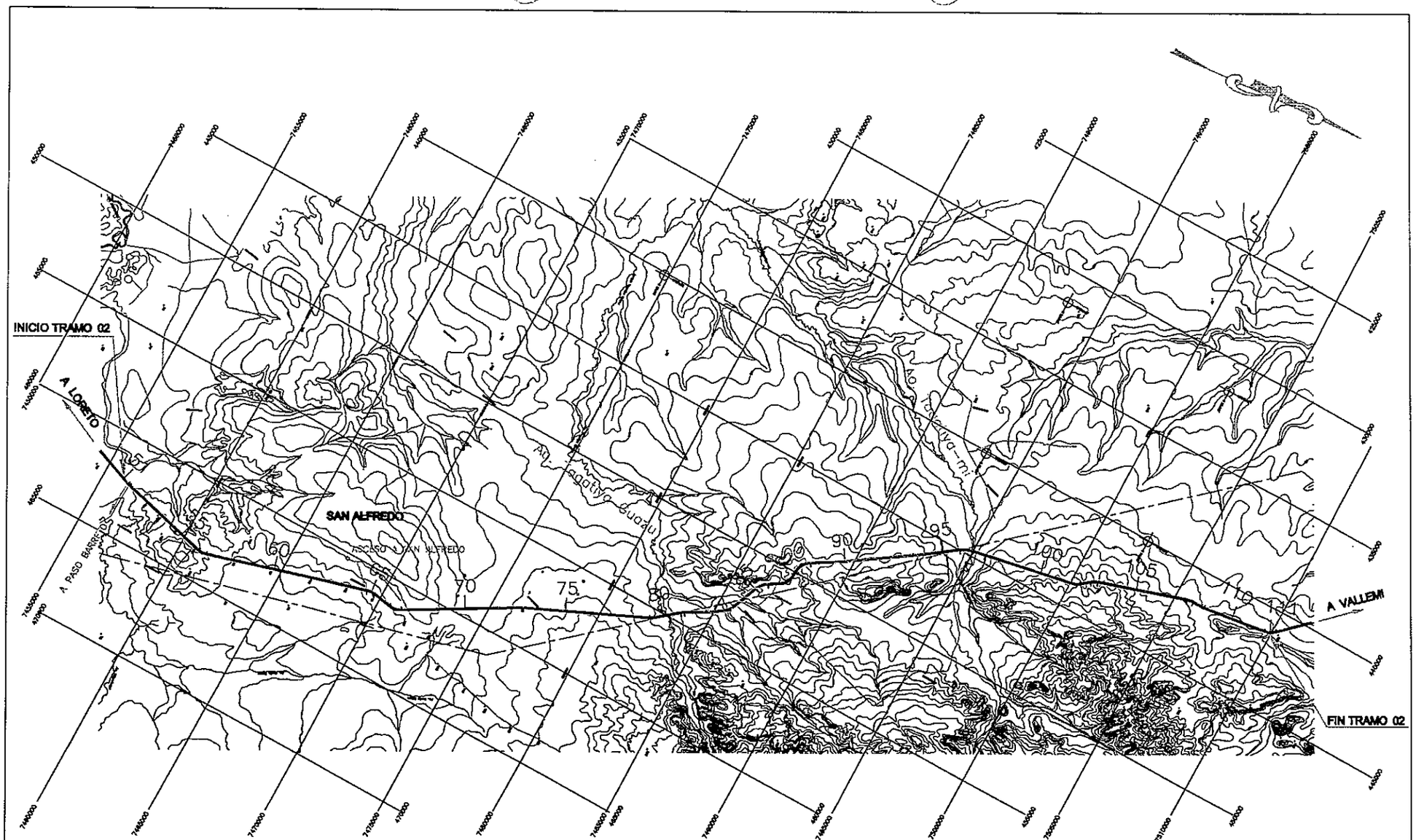
PLANIMETRIA

PROG.: 95+000 - PROG.: 100+000

Escala		Lamina N°
SIN ESCALA	MARZO 2005	R0

REPÚBLICA DEL PARAGUAY
MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS Y COMUNICACIONES
Vamos por Buen camino

DISEÑO FINAL DE INGENIERIA
DE LA RUTA: PUERTO VALLEMI - CONCEPCION
SEGUNDO TRAMO PROG.: 51+000 - 111+063,42



REFERENCIAS

LINEA DE A.T.
CAMINO EXISTENTE
PROYECTO

CONSORCIO EIT - CIALPA Y ASOCIADOS

eit S.R.L.

CIALPA S.R.L. TECNODINAMICA S.R.L.
CIALPA Y ASOCIADOS

MAPA DEL PARAGUAY

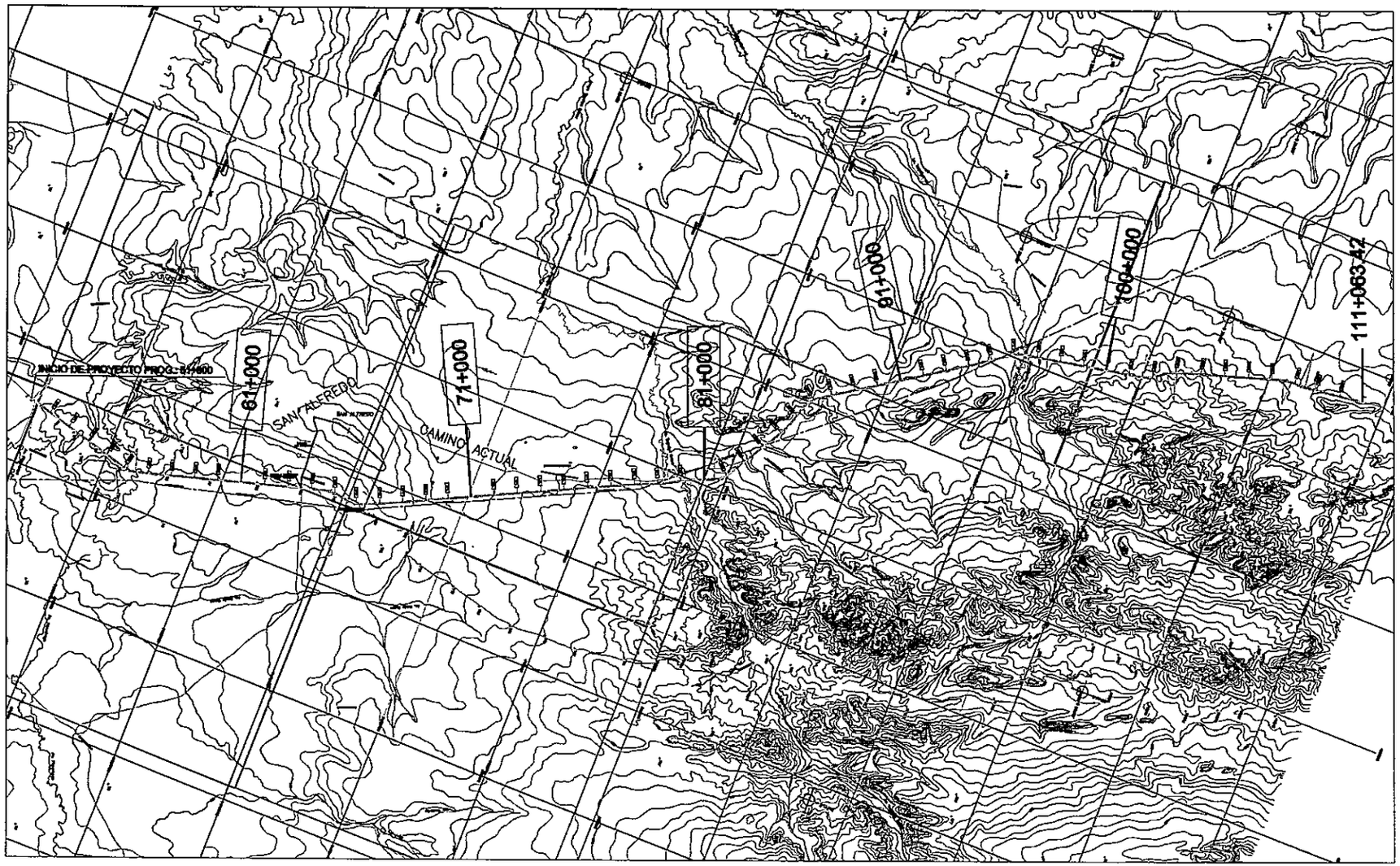
PLANTA DE UBICACION

Escala
SIN ESCALA

OCTUBRE 2004

REPÚBLICA DEL PARAGUAY
MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS Y COMUNICACIONES
Viviendo por Buen camino

DISEÑO FINAL DE INGENIERIA
DE LA RUTA: PUERTO VALLEMI - CONCEPCION
SEGUNDO TRAMO PROG.: 51+000 - 111+083,42



REFERENCIAS

PROYECTO

CAMINO EXISTENTE

LINEA DE ALTA TENSION

CONSORCIO EIT - CIALPA Y ASOCIADOS

elt S.R.L.

CIALPA S.R.L.

TECNODINAMICA S.R.L.

CIALPA Y ASOCIADOS

MAPA DEL PARAGUAY

PLANTA DE UBICACION

PROG.: 61+000 - PROG.: 111+063,42

Escala	Fecha	Lamina Nº
SIN ESCALA	MARZO 2005	R0

REPÚBLICA DEL PARAGUAY

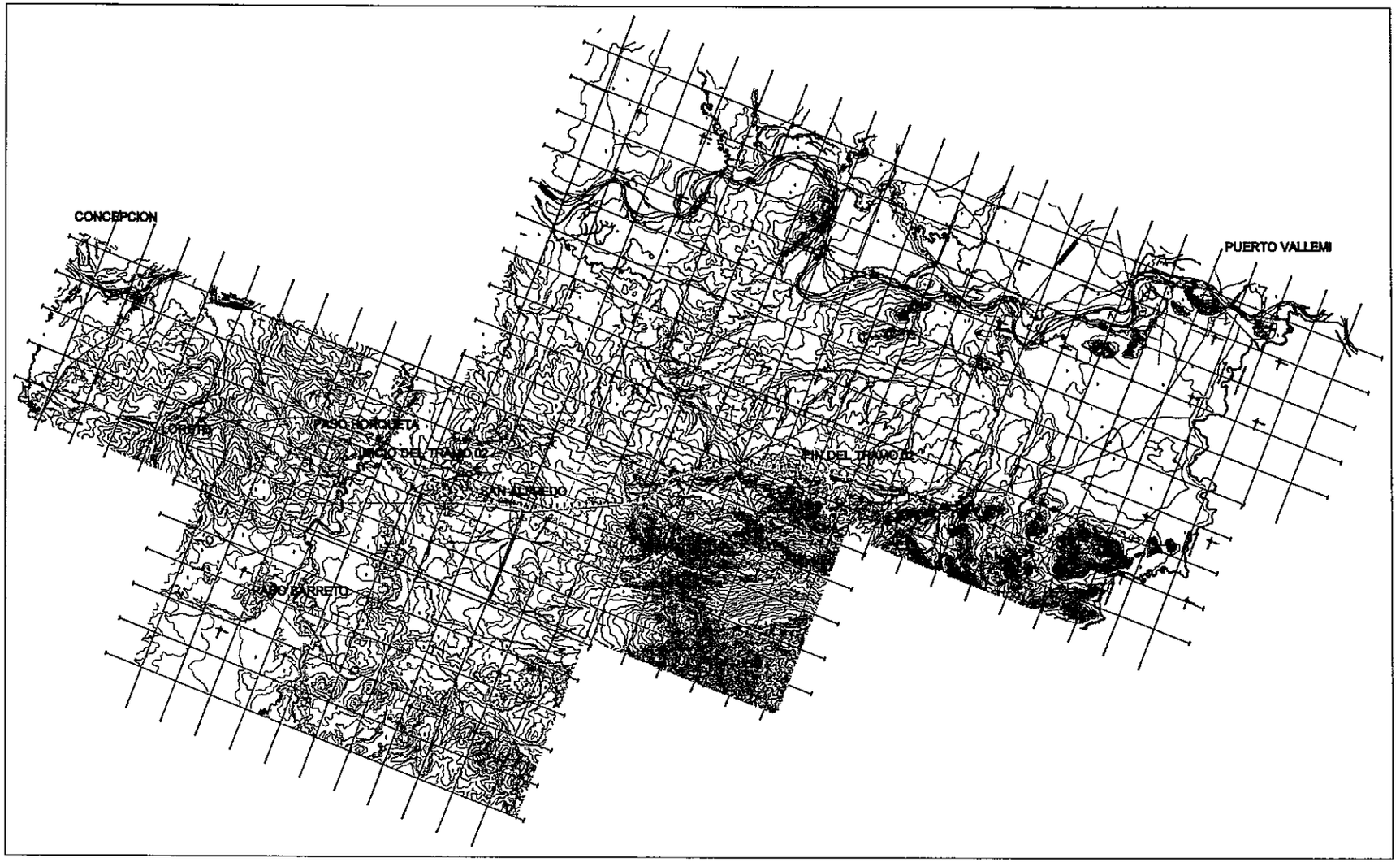
MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS Y COMUNICACIONES

Vamos por Ese camino

DISEÑO FINAL DE INGENIERIA

DE LA RUTA: CIUDAD DE CONCEPCION - Ptte VALLEMI

SEGUNDO TRAMO PROG.: 61+000 - 111+063,42



REFERENCIAS

PROYECTO

CAMINO EXISTENTE

LINEA DE ALTA TENSION

CONSORCIO EIT - CIALPA Y ASOCIADOS

eit S.R.L.

CIALPA S.R.L.

TECNODINAMICA S.R.L.

CIALPA Y ASOCIADOS

MAPA DEL PARAGUAY

PLANTA DE UBICACION

PROG.: 61+000 - PROG.: 111+053,42

Escala		Lamina N°
SIN ESCALA	MARZO 2005	RD

REPÚBLICA DEL PARAGUAY

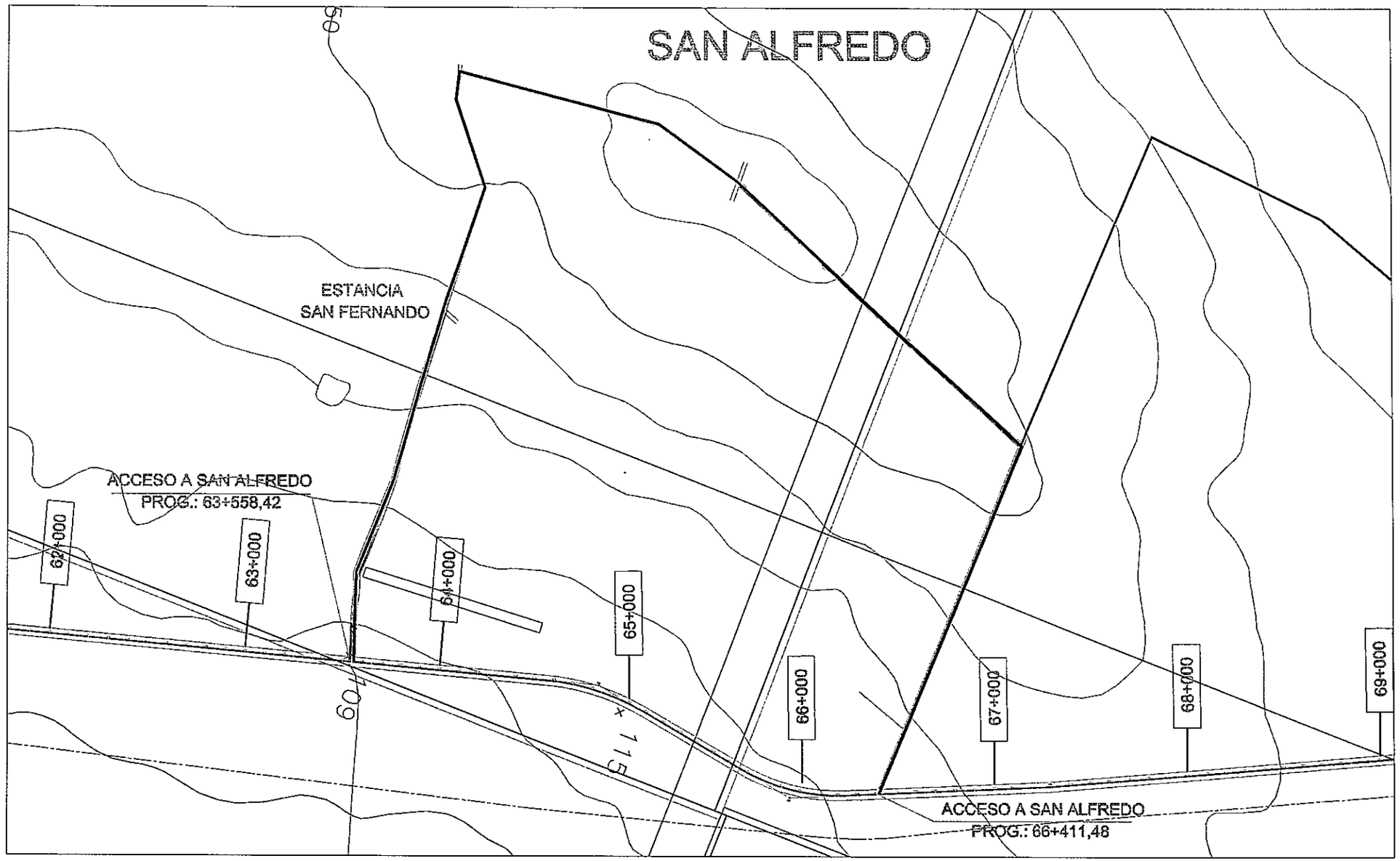
MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS Y COMUNICACIONES

Vamos por Itaú

DISEÑO FINAL DE INGENIERIA

DE LA RUTA: PUERTO VALLEMI - CONCEPCION

SEGUNDO TRAMO PROG.: 61+000 - 111+053,42



REFERENCIAS

- PROYECTO
- CAMINO EXISTENTE
- LINEA DE ALTA TENSION

CONSORCIO EIT - CIALPA Y ASOCIADOS

eit S.R.L. | CIMPA S.R.L. | TECNODINAMICA S.R.L.

CIALPA Y ASOCIADOS

MAPA DEL PARAGUAY

PLANIMETRIA

SAN ALFREDO

Escala		Lamina N°
SIN ESCALA	MARZO 2006	R0

REPÚBLICA DEL PARAGUAY
MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS Y COMUNICACIONES
Vamos por Buen camino

DISEÑO FINAL DE INGENIERIA
DE LA RUTA: PUERTO VALLEMI - CONCEPCION
SEGUNDO TRAMO PROG.: 61+000 - 111+063,42