REPÚBLICA DEL PARAGUAY

MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS Y COMUNICACIONES

GABINETE DEL VICEMINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS Y COMUNICACIONES

DIRECCIÓN DE CAMINOS VECINALES

SERVICIOS DE CONSULTORÍA

PARA LA ELABORACIÓN DEL DISEÑO FINAL DE INGENIERÍA DE PUENTES DE HORMIGÓN ARMADO A CONSTRUIR EN VARIOS DEPARTAMENTOS DE LA REGIÓN ORIENTAL

INFORME FINAL PARTICULAR

ANEXO ATLAS DE PLANOS

PUENTE Nº 80 - L=8,00m.

Aº: YACARE ALIVIADERO

TRAMO: SAN JUAN DEL ÑEEMBUCU - PILAR

DISTRITO: TACUARAS DEPARTAMENTO: ÑEEMBUCU

CONSORCIO DISEÑO ESTRUCTURAL

SERVINGCI S.R.L.

TECNOESTUDIOS S.A. CONSULTORA

TECNICON S.A.

JUNIO 2011

878

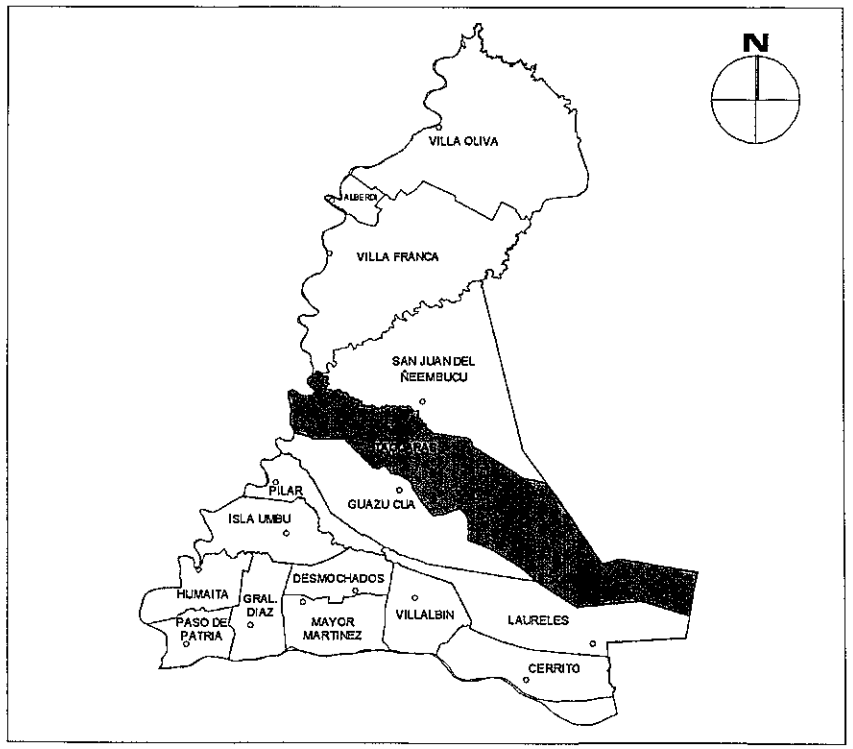
ÍNDICE

- PLANOS GENERALES	LG
- DISEÑO DE ACCESO VIAL	DP
- DISEÑO GEOMÉTRICO	DV
- GEOTECNIA	GEO
- HIDROLOGÍA	HD
- DISEÑO ESTRUCTURAL	DE
- DISEÑO DE OBRAS COMPLEMENTARIAS	OC

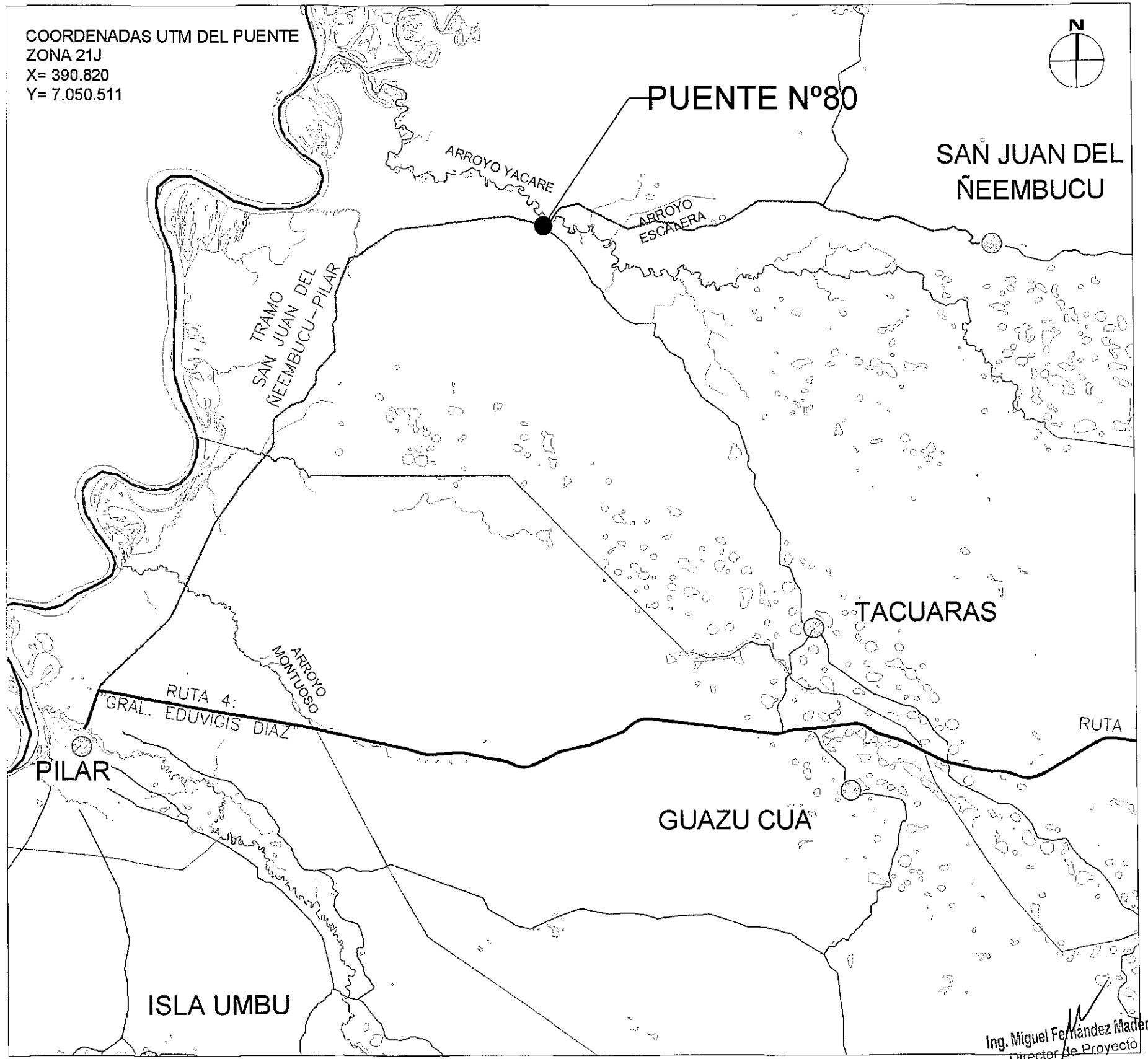
Ing. Miguel Fernández Madero
Director de Proyecto

MAPA DEL PARAGUAY

DEPARTAMENTO DE ÑEEMBUCU



DISTRITO DE TACUARAS



Ing. Miguel Fernández Madero
Director de Proyecto

CONSORCIO DISEÑO ESTRUCTURAL

SERVINGCI S.R.L. — TECNOSOLUCIONES S.A. CONSULTORA — TECNICON S.A.

Mcal. Estigarribia 1774
Telef.: 213-189 e-mail: servingci@servingci.com
Asuncion - Paraguay

PARAGUAY TODOS

MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS Y COMUNICACIONES
Pavimentando el Futuro del Paraguay

SERVICIOS DE CONSULTORÍA PARA LA ELABORACIÓN DEL DISEÑO FINAL DE INGENIERÍA DE PUENTES DE HORMIGÓN ARMADO A CONSTRUIR EN VARIOS DEPARTAMENTOS DE LA REGIÓN ORIENTAL

PUENTE N° 80
LOCALIZACIÓN
TRAMO: SAN JUAN DEL ÑEEMBUCU-PILAR

LAMINA N°: P80-LG-01

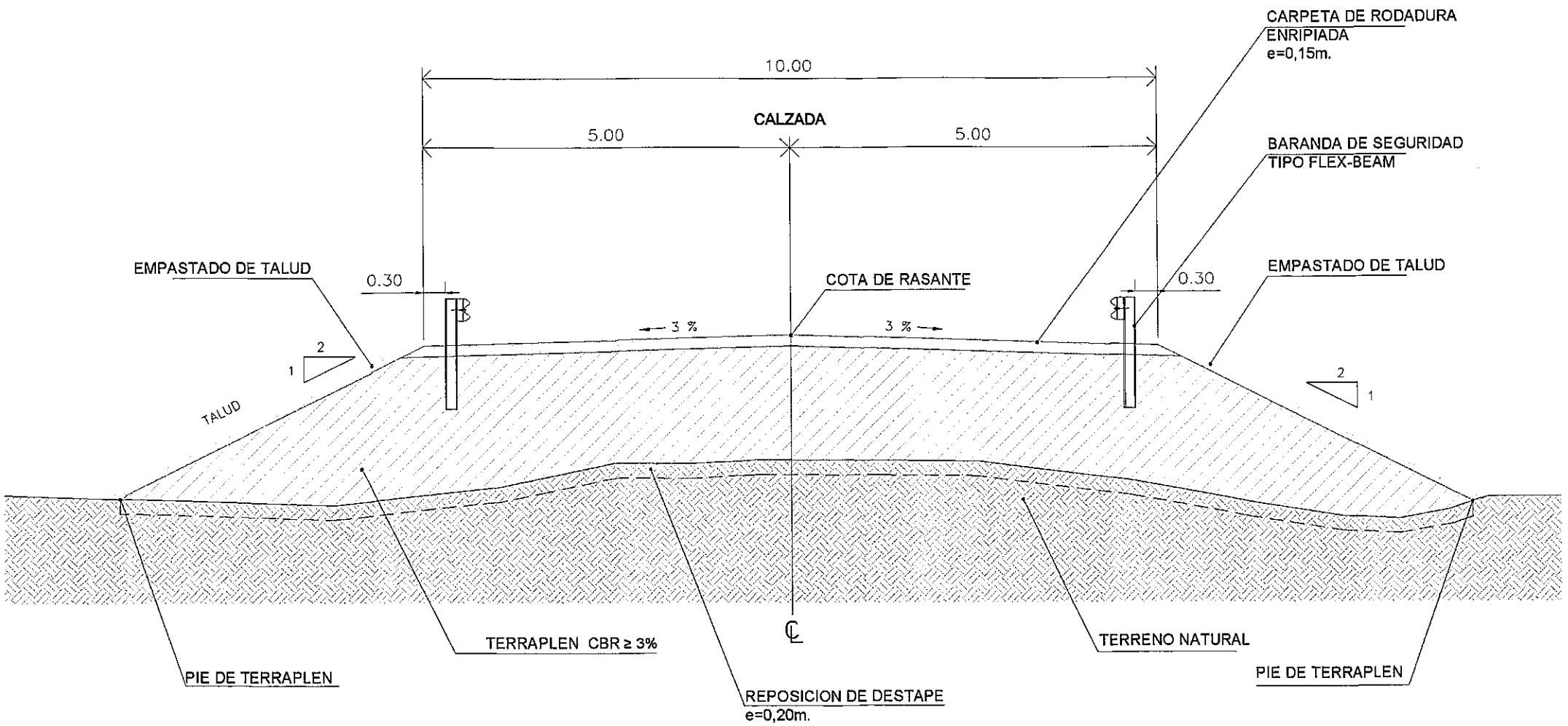
ESCALAS: SIN ESCALA

DPTO: ÑEEMBUCU
A°: ALIVIADERO YACARE

Folio Nº: 002 DOS

880

SECCIÓN TIPO PARA TERRAPLÉN DE ACCESO



Ing. Miguel Fernández Madero
Director de Proyecto

CONSORCIO DISEÑO ESTRUCTURAL

SERVINGCI S.R.L. — TRANSITUDIOS S.A. CONSULTORA — TECNICON S.A.

Mcal. Estigarribia 1774
Telef.: 213-189 e-mail: servingci@servingci.com
Asunción – Paraguay

PARAGUAY TODOS

MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS Y COMUNICACIONES
República del Paraguay

SERVICIOS DE CONSULTORÍA PARA LA ELABORACIÓN DEL DISEÑO FINAL DE INGENIERÍA DE PUENTES DE HORMIGÓN ARMADO A CONSTRUIR EN VARIOS DEPARTAMENTOS DE LA REGIÓN ORIENTAL

PUENTE N° 80
SECCIÓN TIPO PARA ACCESO A PUENTES
TRAMO: SAN JUAN DEL ÑEEMBUCU – PILAR

LAMINA N°: P80-DP-01

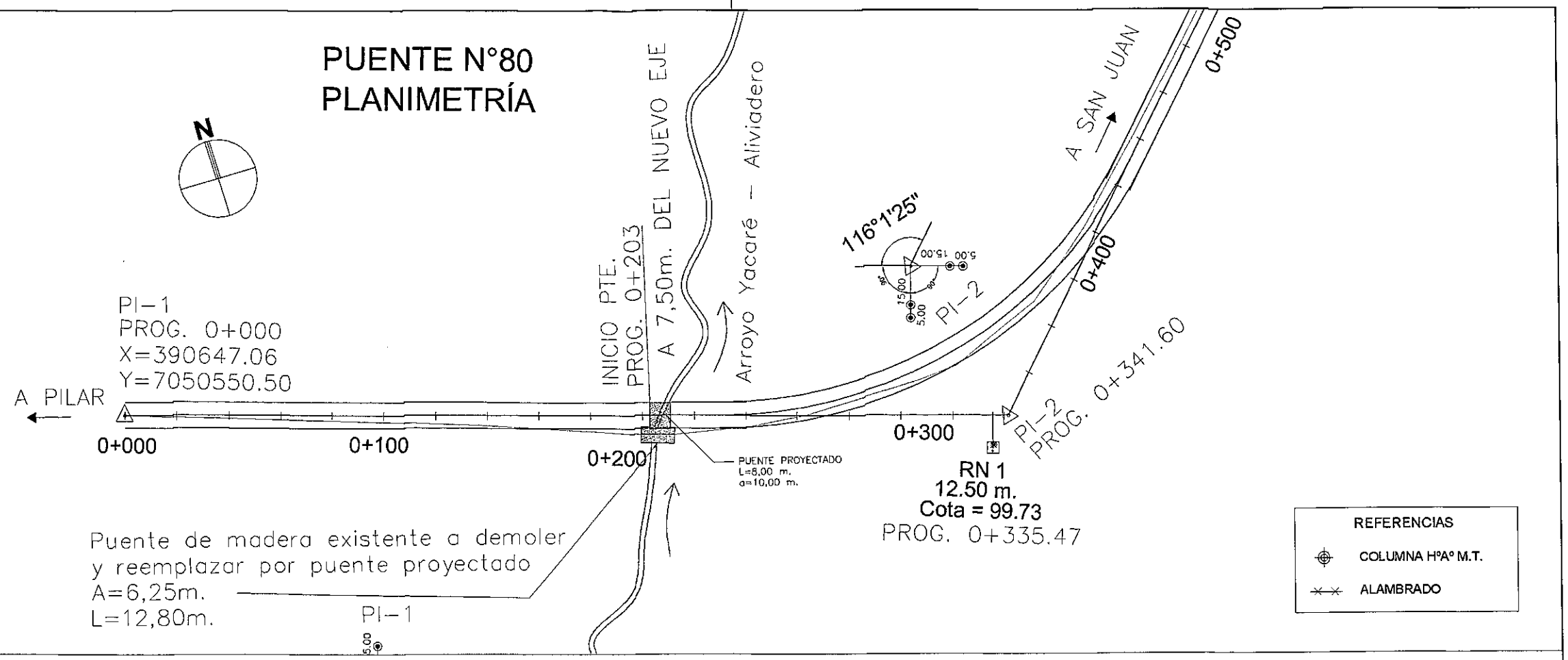
ESCALAS: 1:75

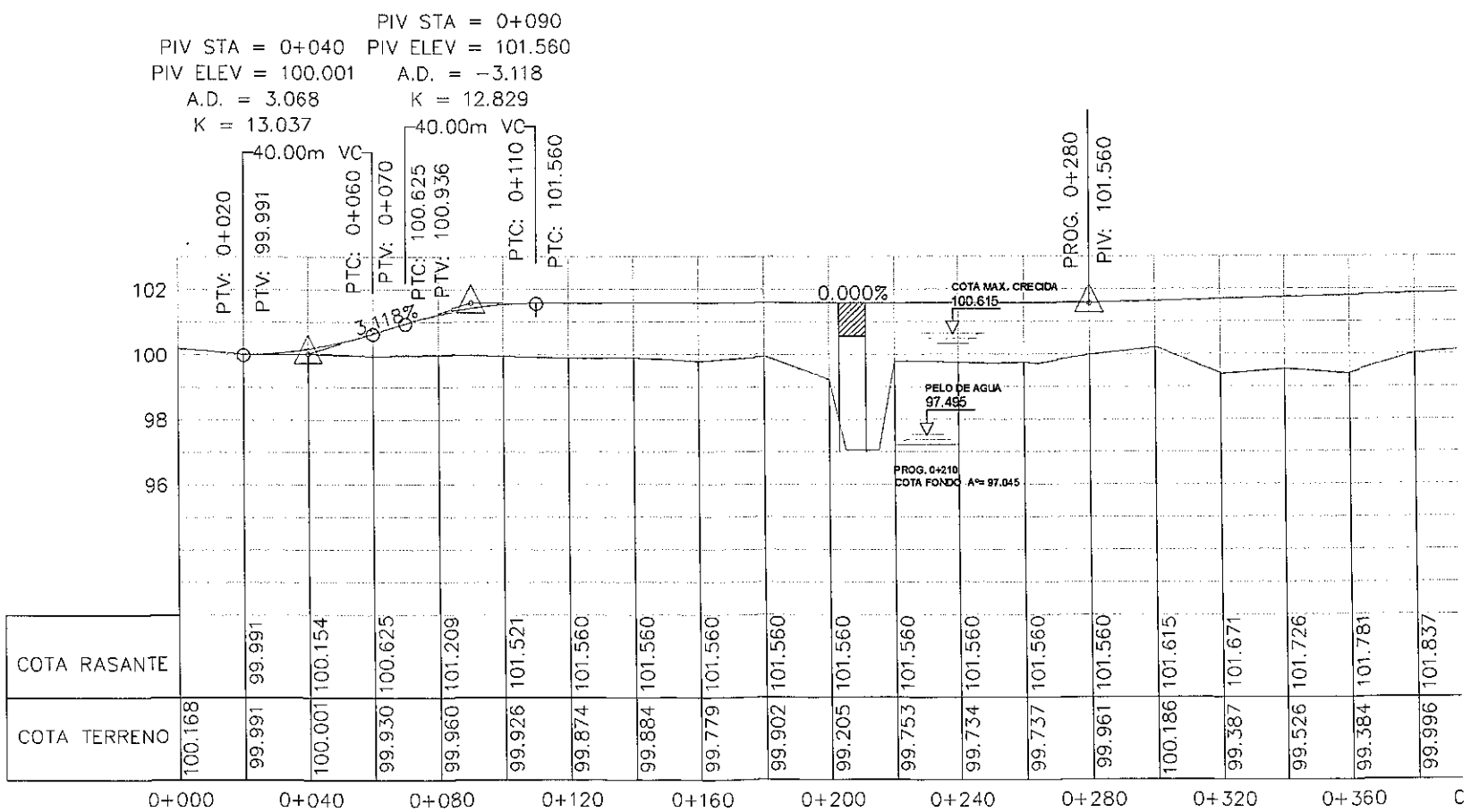
DPTO: ÑEEMBUCU
A°: YACARE ALIVIADERO

Folio Nº: 003 TRES

881

PUENTE N°80
PLANIMETRÍA





Ing. Miguel Fernández Madero
Director de Proyecto

CONSORCIO DISEÑO ESTRUCTURAL

SERVINGCI S.R.L. – TECNOSUELOS S.A. CONSULTORA – TECNICON S.A.

Mcal. Estigarribia 1774
Telef.: 213-189 e-mail: servingci@servingci.com
Asunción – Paraguay

PARAGUAY TODOS

MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS Y COMUNICACIONES
República del Paraguay

SERVICIOS DE CONSULTORÍA PARA LA ELABORACIÓN DEL DISEÑO FINAL DE INGENIERÍA DE PUENTES DE HORMIGÓN ARMADO A CONSTRUIR EN VARIOS DEPARTAMENTOS DE LA REGIÓN ORIENTAL

PUENTE N°80
RELEVAMIENTO PLANIALTIMÉTRICO
TRAMO: SAN JUAN DEL ÑEEMBUCU – PILAR

LAMINA N°: P80-DV-01

ESCALAS: H 1:2000 V 1:200

DPTO: ÑEEMBUCU

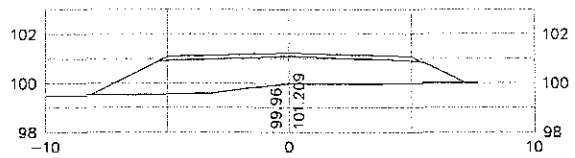
Aº: YACARÉ – ALIV.

Folio Nº: 004 CUATRO

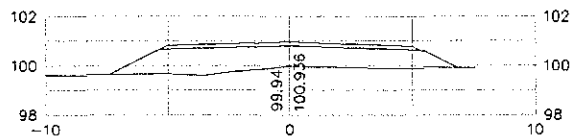
882

PUENTE Nº80
SECCIONES TRANSVERSALES

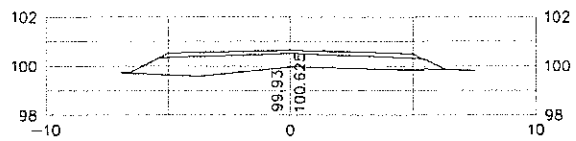
0+080



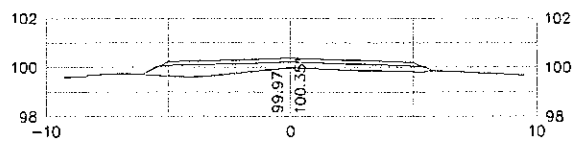
0+070



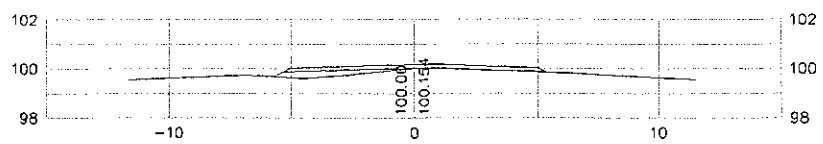
0+060



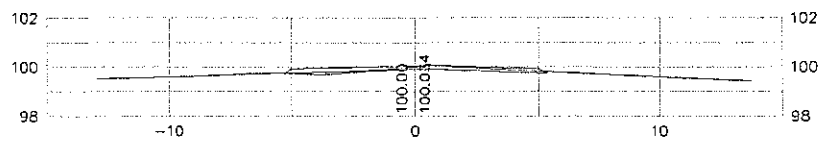
0+050



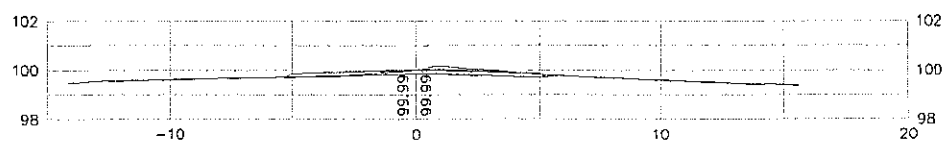
0+040



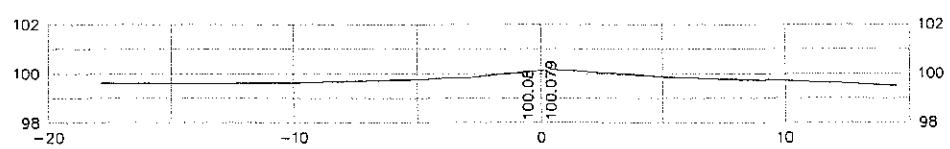
0+030



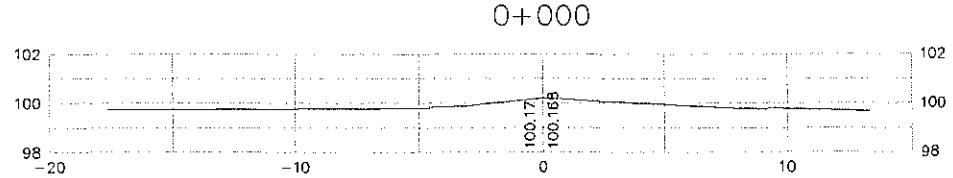
0+020



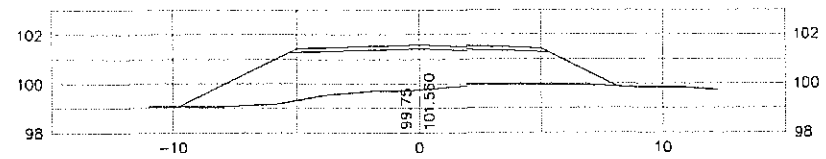
0+010



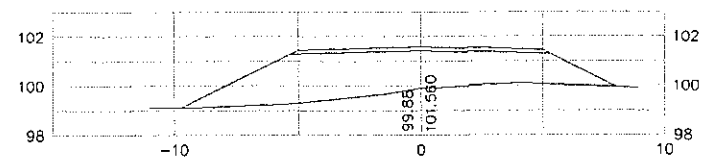
0+000



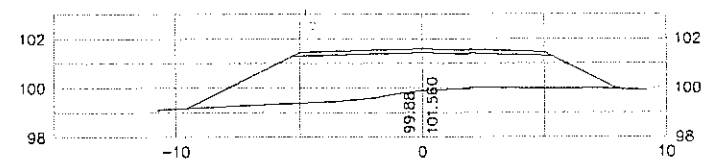
0+150



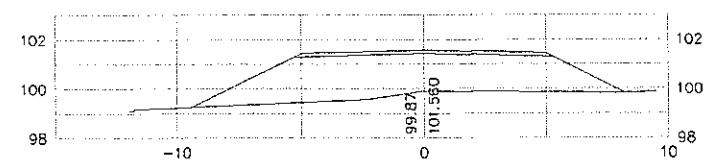
0+140



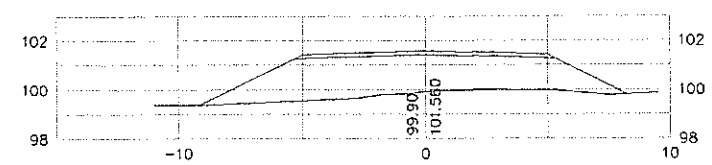
0+130



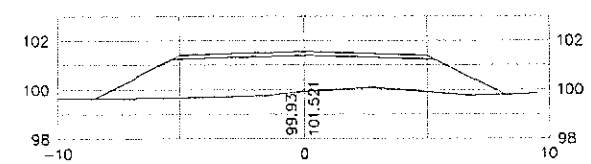
0+120



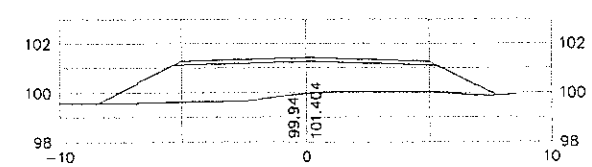
0+110



0+100



0+090



Ing. Miguel Fernández Madero
Director de Proyecto

CONSORCIO DISEÑO ESTRUCTURAL

SERVINGCI S.R.L. — TRANSCONTINENTAL S.A. CONSULTRA — TECNICON S.A.

Mcal. Estigarribia 1774
Telef.: 213-189 e-mail: servingci@servingci.com
Asuncion – Paraguay

PARAGUAY TODOS

MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS Y COMUNICACIONES
República del Paraguay

SERVICIOS DE CONSULTORÍA PARA LA ELABORACIÓN DEL DISEÑO FINAL DE INGENIERÍA DE PUENTES DE HORMIGÓN ARMADO A CONSTRUIR EN VARIOS DEPARTAMENTOS DE LA REGIÓN ORIENTAL

PUENTE N°80
SECCIONES TRANSVERSALES
TRAMO: SAN JUAN DEL ÑEEMBUCU – PILAR

LAMINA N°: P80-DV-02

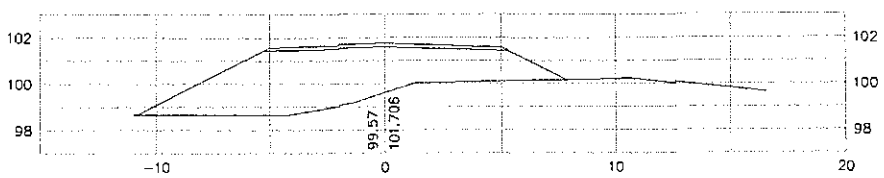
ESCALAS: H 1:2000 V 1:200

DPTO: ÑEEMBUCU

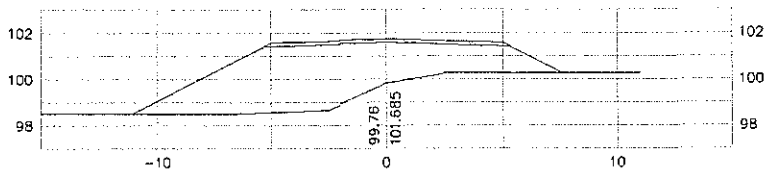
A°: YACARÉ – ALIV.

PUENTE Nº80
SECCIONES TRANSVERSALES

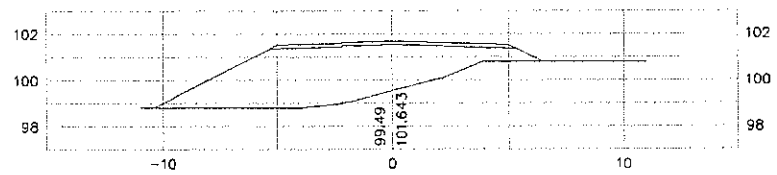
0+230



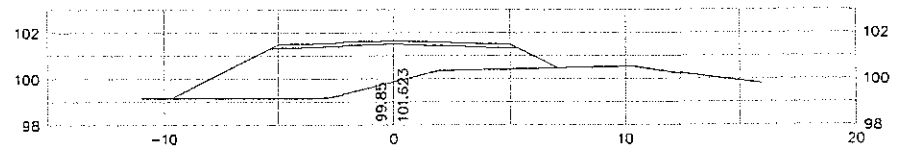
0+220



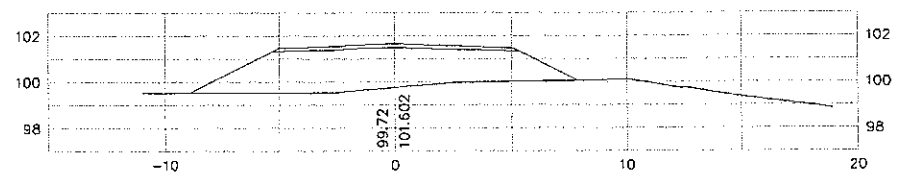
0+200



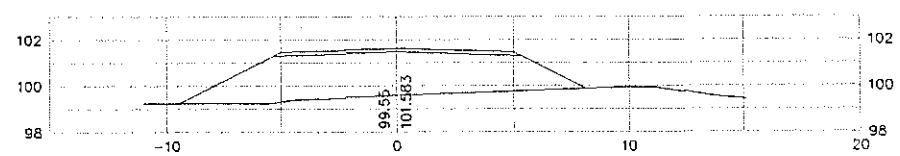
0+190



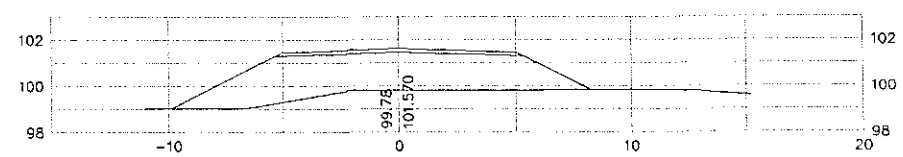
0+180



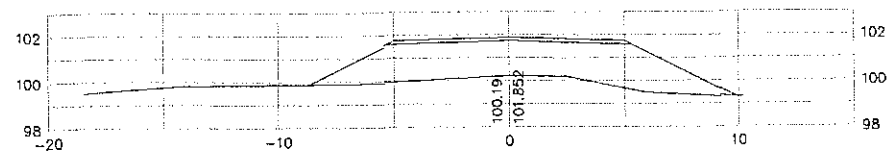
0+170



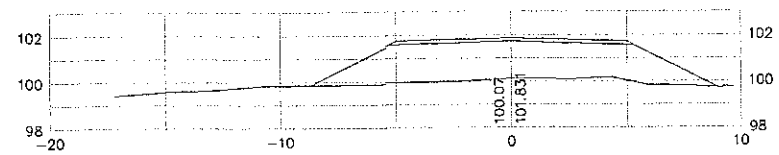
0+160



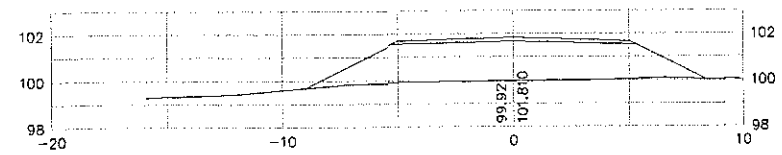
0+300



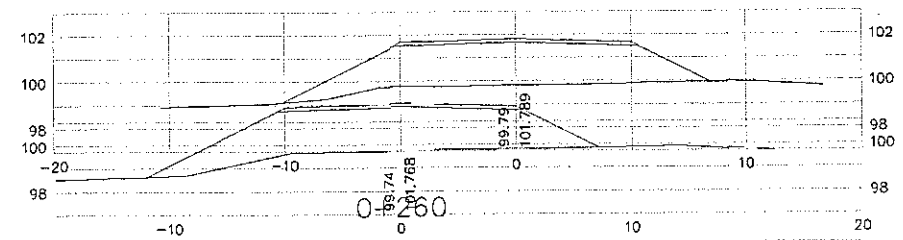
0+290



0+280

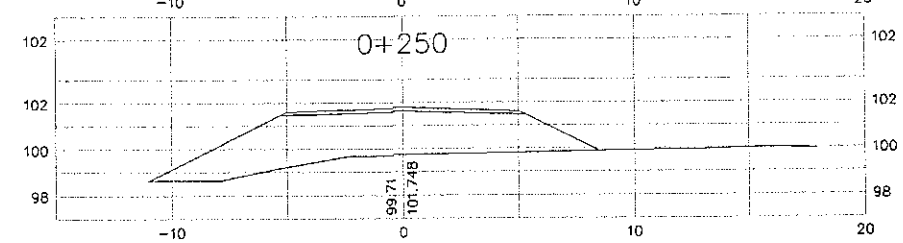


0+270

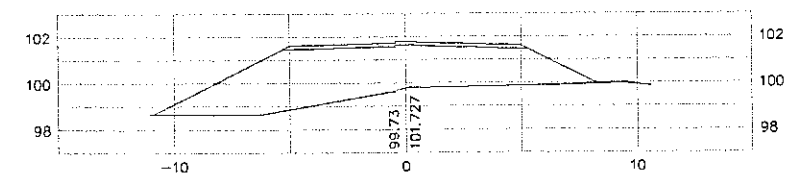


0+260

0+250



0+240



Ing. Miguel Fernández Madero
Director de Proyecto

CONSORCIO DISEÑO ESTRUCTURAL

SERVINGCI S.A. — TRANSESTUDIOS S.A. CONSULTORA — TECNICON S.A.

Mcal. Estigarribia 1774
Telef.: 213-189 e-mail: servingci@servingci.com
Asuncion – Paraguay

PARAGUAY TODOS

MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS Y COMUNICACIONES
República del Paraguay

SERVICIOS DE CONSULTORÍA PARA LA ELABORACIÓN DEL DISEÑO FINAL DE INGENIERÍA DE PUENTES DE HORMIGÓN ARMADO A CONSTRUIR EN VARIOS DEPARTAMENTOS DE LA REGIÓN ORIENTAL

PUENTE N°80
SECCIONES TRANSVERSALES
TRAMO: SAN JUAN DEL ÑEEMBUCU – PILAR

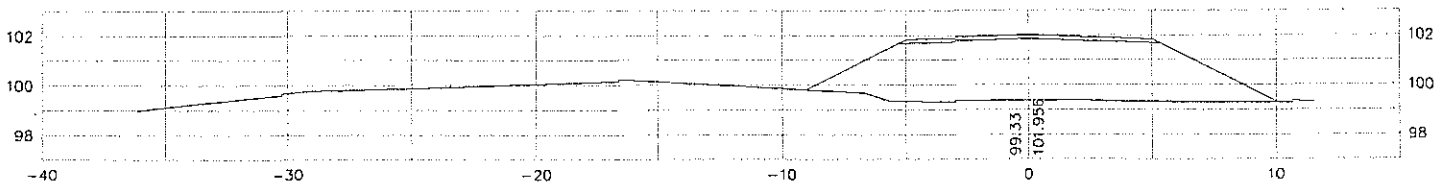
LAMINA N°: P80-DV-03

ESCALAS: H 1:2000 V 1:200

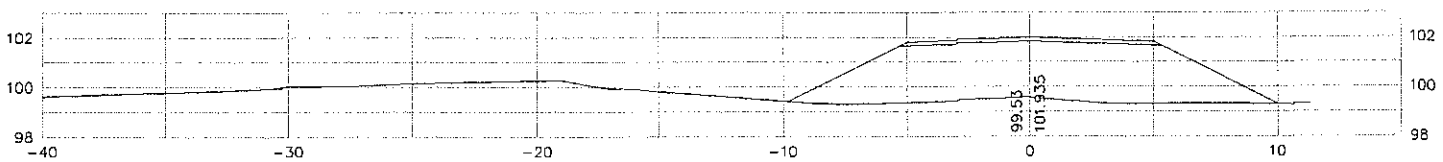
DPTO: ÑEEMBUCU
A°: YACARÉ – ALIV.

PUENTE Nº80
SECCIONES TRANSVERSALES

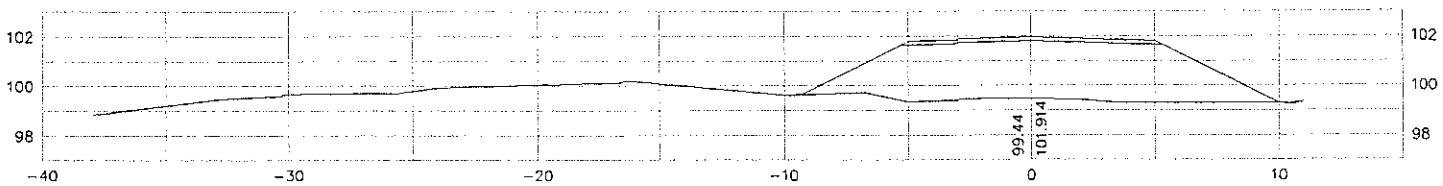
0+350



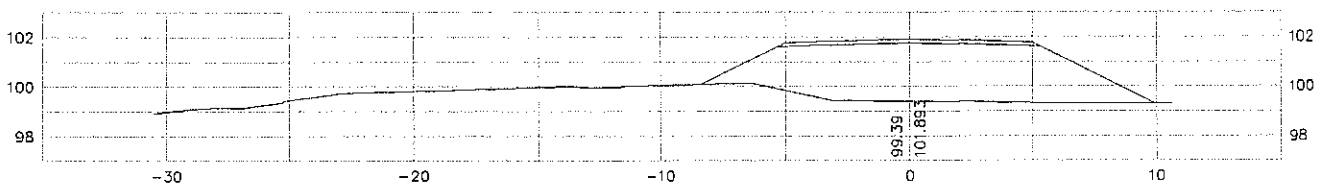
0+340



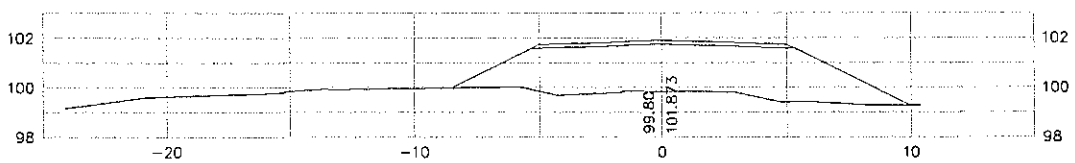
0+330



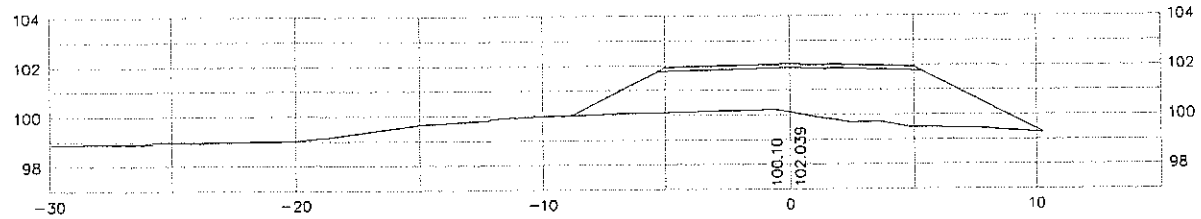
0+320



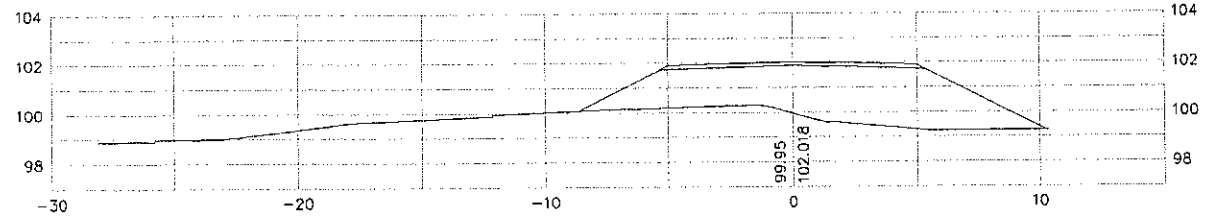
0+310



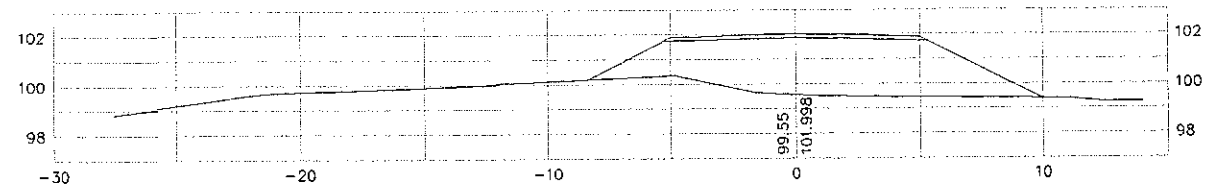
0+390



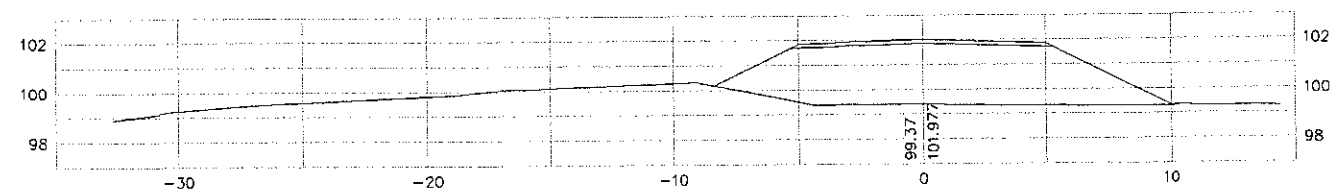
0+380



0+370



0+360



Ing. Miguel Fernández Madero
Director de Proyecto

CONSORCIO DISEÑO ESTRUCTURAL

SERVINGEL S.A. — TRANSITEC S.A. CONSULTORA — TECNICON S.A.

Mcal. Estigarribia 1774
Telef.: 213-189 e-mail: servingel@servingel.com
Asunción - Paraguay

PARAGUAY TODOS

MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS Y COMUNICACIONES
República del Paraguay

SERVICIOS DE CONSULTORÍA PARA LA ELABORACIÓN DEL DISEÑO FINAL DE INGENIERÍA DE PUENTES DE HORMIGÓN ARMADO A CONSTRUIR EN VARIOS DEPARTAMENTOS DE LA REGIÓN ORIENTAL

PUENTE N°80
SECCIONES TRANSVERSALES
TRAMO: SAN JUAN DEL ÑEEMBUCU - PILAR

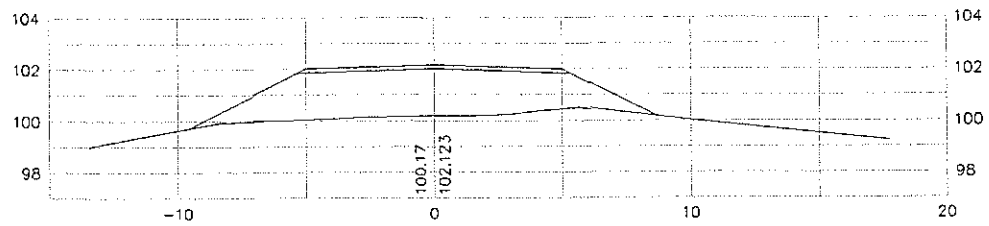
LAMINA N°: P80-DV-04

ESCALAS: H 1:2000 V 1:200

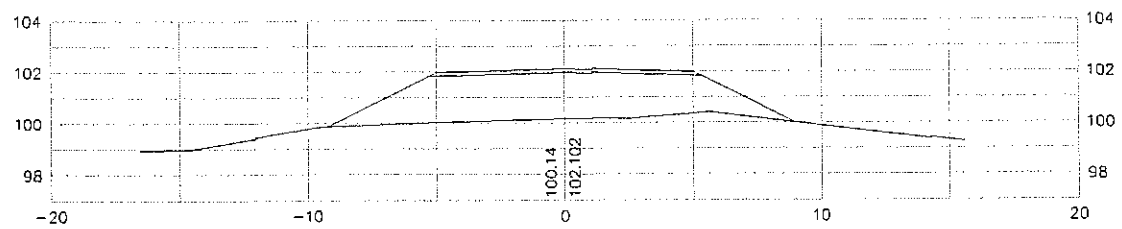
DPTO: ÑEEMBUCU
A°: YACARÉ - ALIV.

PUENTE Nº80
SECCIONES TRANSVERSALES

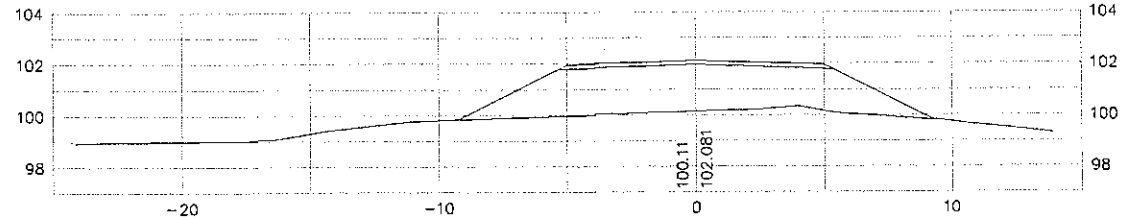
0+430



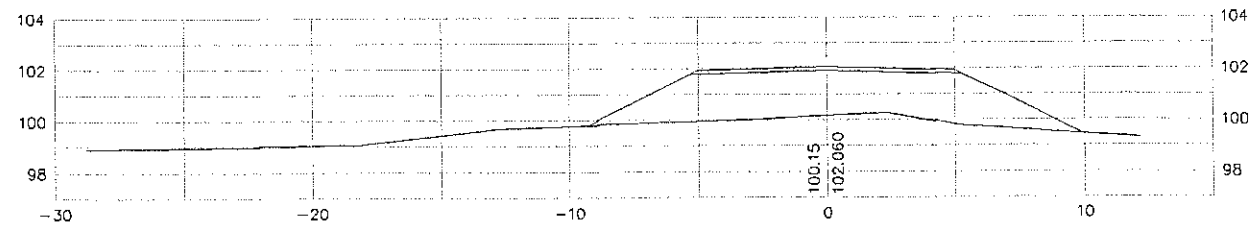
0+420



0+410



0+400



Ing. Miguel Fernández Madero
Director de Proyecto

CONSORCIO DISEÑO ESTRUCTURAL

Mcal. Estigarribia 1774
Telef.: 213-189 e-mail: servingcl@servingcl.com
Asunción - Paraguay

PARAGUAY TODOS

MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS Y COMUNICACIONES
República del Paraguay

SERVICIOS DE CONSULTORÍA PARA LA ELABORACIÓN DEL DISEÑO FINAL DE INGENIERÍA DE PUENTES DE HORMIGÓN ARMADO A CONSTRUIR EN VARIOS DEPARTAMENTOS DE LA REGIÓN ORIENTAL

PUENTE N°80
SECCIONES TRANSVERSALES
TRAMO: SAN JUAN DEL ÑEEMBUCU - PILAR

LAMINA N°: P80-DV-05

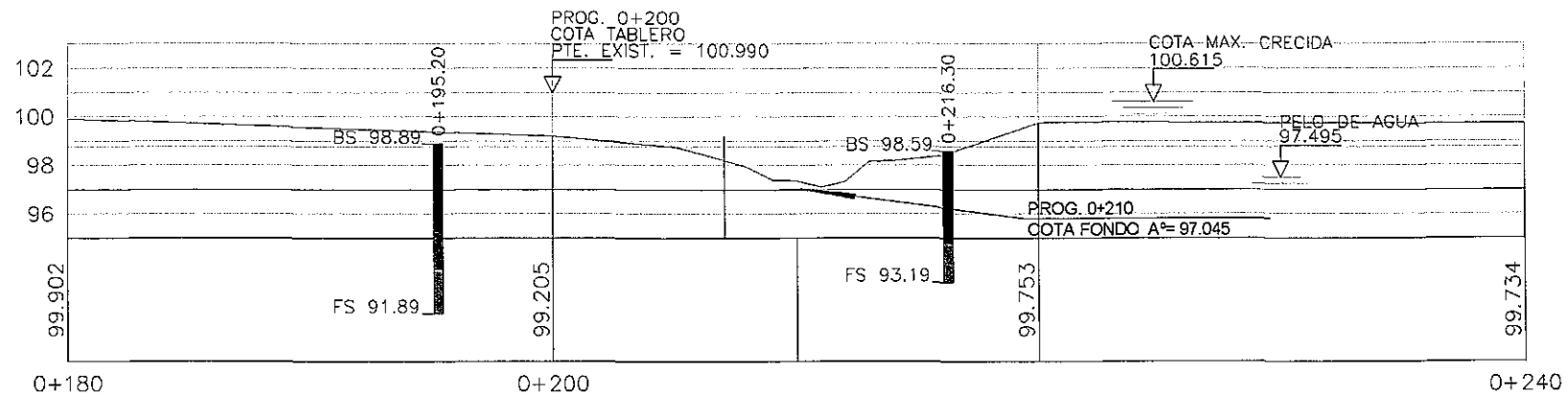
ESCALAS: H 1:2000 V 1:200

DPTO: ÑEEMBUCU
A°: YACARÉ - ALIV.

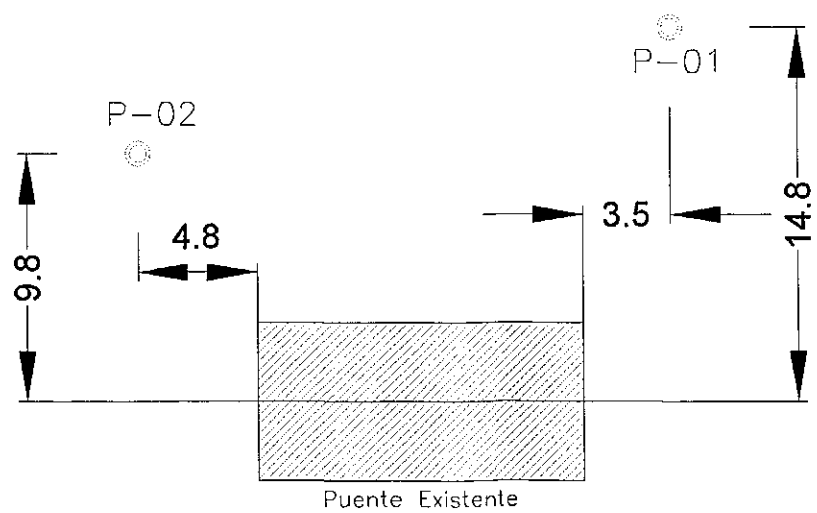
PUENTE N°80
PERFIL GEOTÉCNICO

- Sedimentos arena limosos
- Arcilla arenosa de plasticidad media
- Arena arcillosa de baja plasticidad
- Arcilla arenolimosa concrecionada y muy compacta en profundidad

Boca de sondeo BS
Fin de sondeo FS
Techo de roca TR
Apoyo estimado AE



CROQUIS DE UBICACION DE SONDEOS



Ing. Miguel Fernández Madero
Director de Proyecto

CONSORCIO DISEÑO ESTRUCTURAL
SERVINGCI S.R.L. — TECNOSTUDIO S.A. CONSULTORA — TECNICON S.A.
Mcal. Estigarribia 1774
Telef.: 213-189 e-mail: servingci@servingci.com
Asuncion – Paraguay

PARAGUAY TODOS

MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS Y COMUNICACIONES
República del Paraguay

SERVICIOS DE CONSULTORÍA PARA LA ELABORACIÓN DEL DISEÑO FINAL DE INGENIERÍA DE PUENTES DE HORMIGÓN ARMADO A CONSTRUIR EN VARIOS DEPARTAMENTOS DE LA REGIÓN ORIENTAL

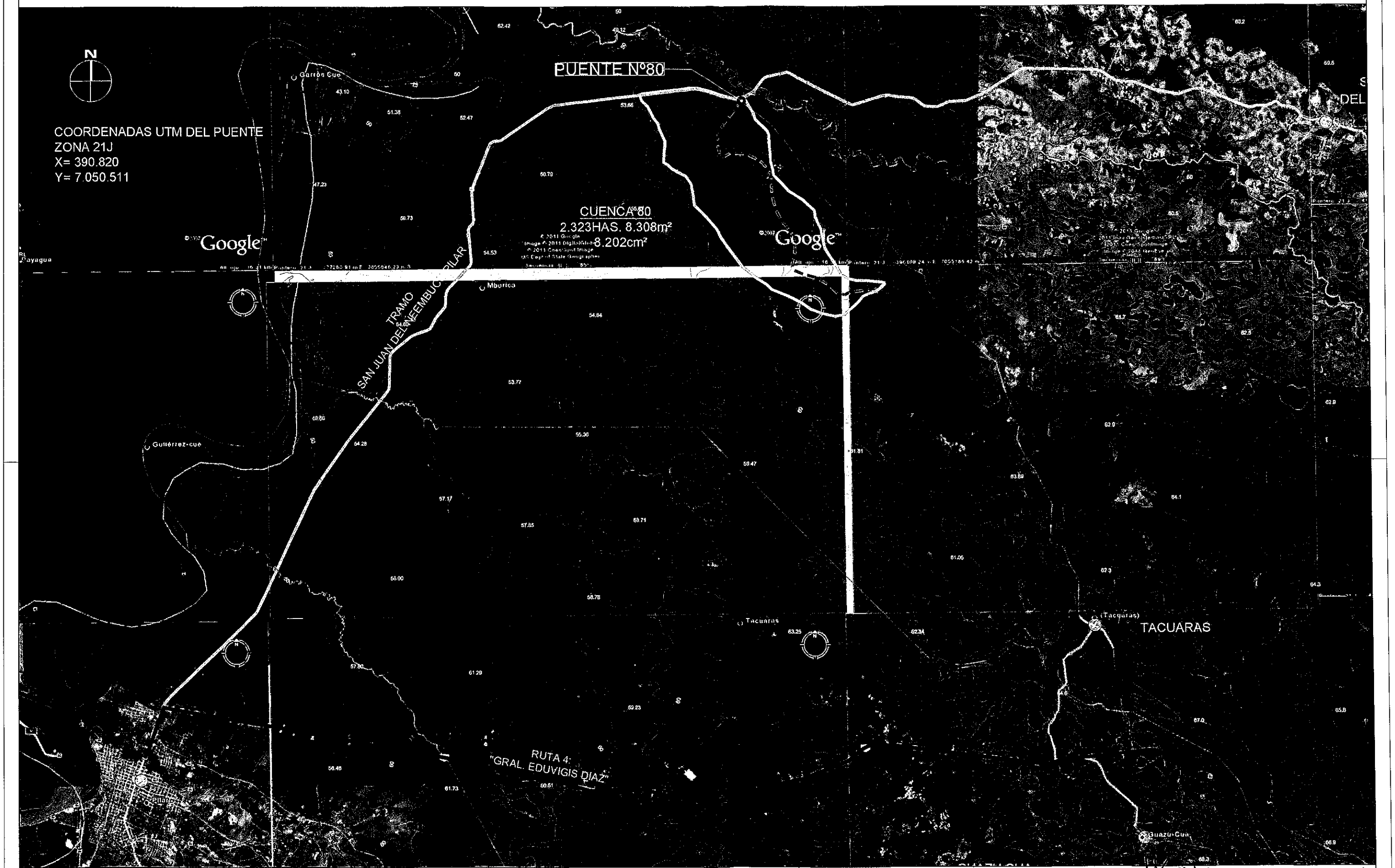
PUENTE N°80
PERFIL GEOTÉCNICO
TRAMO: SAN JUAN DEL ÑEEMBUCU – PILAR

LAMINA N°: P80-GEO-01

ESCALAS: 1:300

DPTO: ÑEEMBUCU
A°: YACARÉ – ALIV.

DISTRITO DE TACUARAS



CONSORCIO DISEÑO ESTRUCTURAL

SERVINGCI S.R.L. — TECNOSUELOS S.A. CONSULTORA — TECNICON S.A.

Mcal. Estigarribia 1774
Telef.: 213-189 e-mail: servingci@servingci.com
Asuncion - Paraguay

PARAGUAY TODOS

MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS Y COMUNICACIONES
República del Paraguay

SERVICIOS DE CONSULTORÍA PARA LA ELABORACIÓN DEL DISEÑO FINAL DE INGENIERÍA DE PUENTES DE HORMIGÓN ARMADO A CONSTRUIR EN VARIOS DEPARTAMENTOS DE LA REGIÓN ORIENTAL

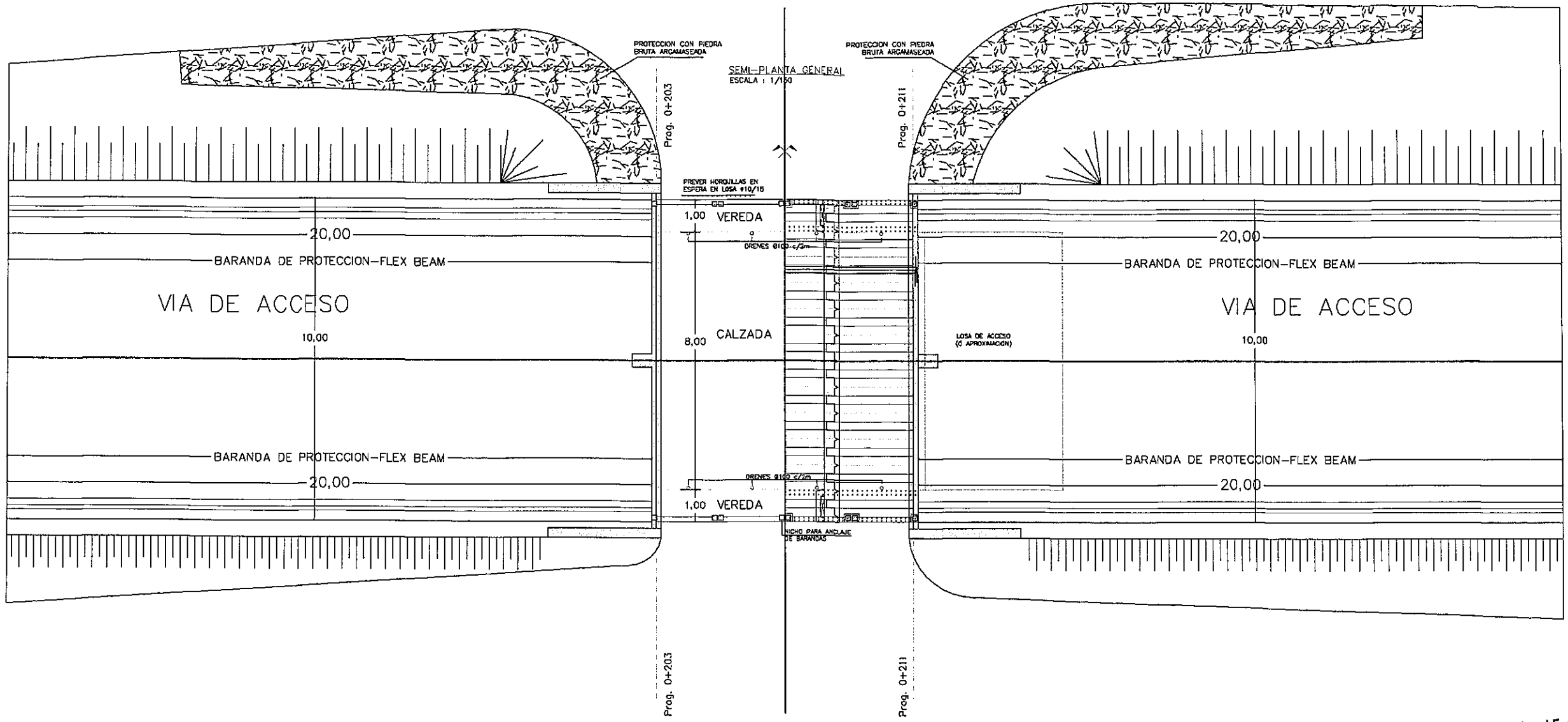
PUENTE N°80
PLANO DE CUENCAS
TRAMO: SAN JUAN DEL ÑEEMBUCU – PILAR

Ing. Miguel Fernández Madero
Director de Proyecto

LAMINA N°: P80-HD-01

ESCALAS: SIN ESCALA

DPTO: ÑEEMBUCU
A°: YACARE ALIVIADERO



Ing. Miguel Fernández Madero
Director de Proyecto

NOTAS GENERALES

MATERIALES:

HORMIGÓN:

– HORMIGÓN ARMADO fck = 21 MPa (RESISTENCIA CARACTERISTICA DEL HORMIGÓN)

ACERO:

– ARMADURA PASIVA fy = 420 MPa (TENSIÓN DE FLUENCIA MÍNIMA ESPECIFICADA)

DISEÑO ESTRUCTURAL:

– SEGÚN NORMA AASHTO STANDARD SPECIFICATION FOR HIGHWAY BRIDGES – 1996

CONSORCIO DISEÑO ESTRUCTURAL
SERVINGCI S.R.L. – TECNOESTUDIOS S.A. CONSULTORA – TECNICON S.A.
Mcal. Estigarribia 1774
Telef.: 213-189 e-mail: servingci@servingci.com
Asuncion – Paraguay

PARAGUAY TODOS

MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS Y COMUNICACIONES
República del Paraguay

SERVICIOS DE CONSULTORÍA PARA LA ELABORACIÓN DEL DISEÑO FINAL DE INGENIERÍA DE PUENTES DE HORMIGÓN ARMADO A CONSTRUIR EN VARIOS DEPARTAMENTOS DE LA REGIÓN ORIENTAL

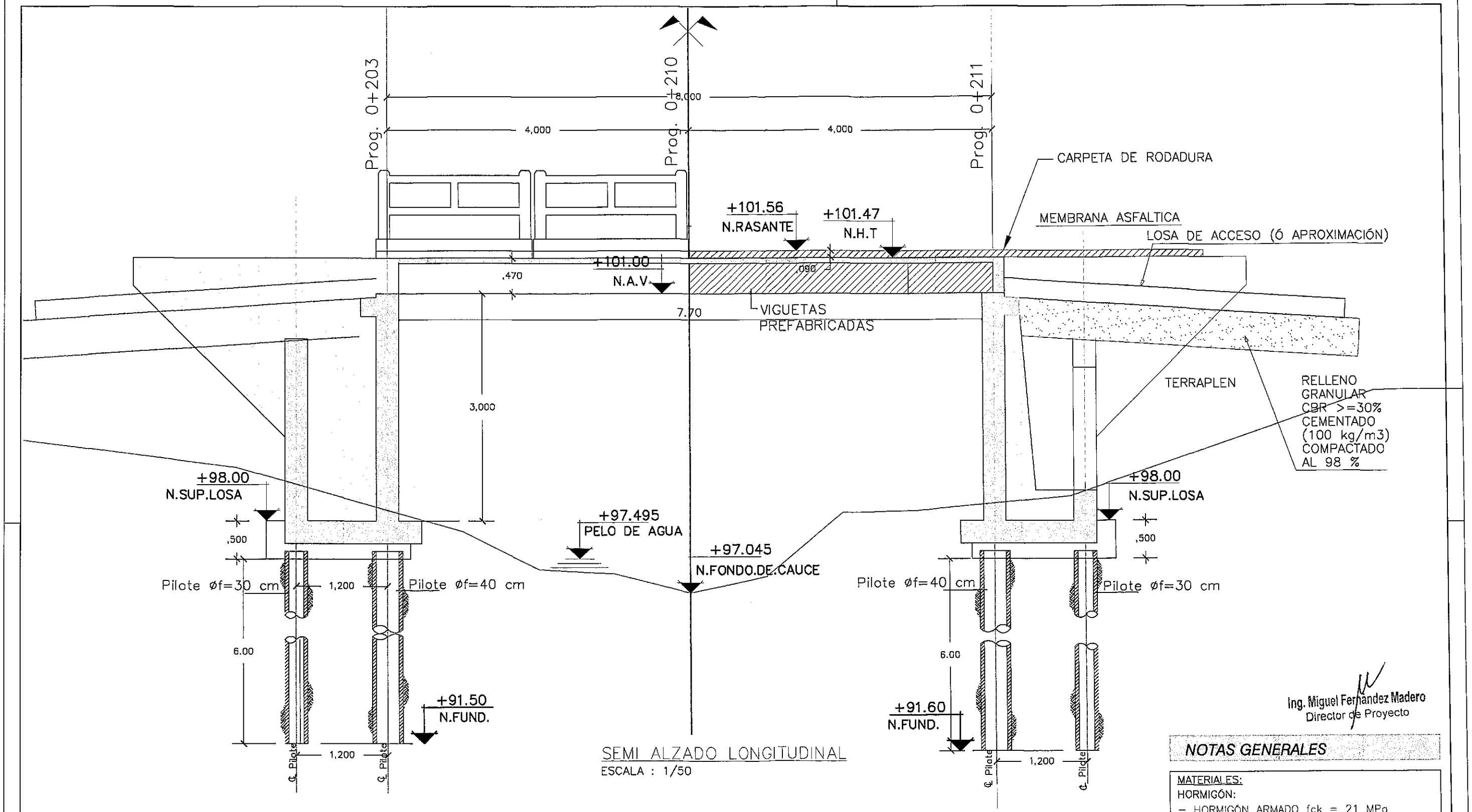
PUENTE N°80
SEMI-PLANTA GENERAL
TRAMO: SAN JUAN DEL ÑEEMBUCÚ – PILAR

LAMINA N°: P80-DE-01

ESCALAS: 1:150

DPTO: ÑEEMBUCÚ

A°: YACARE – ALIV.



SEMI ALZADO LONGITUDINAL
ESCALA : 1/50

Ing. Miguel Fernández Madero
Director de Proyecto

NOTAS GENERALES

MATERIALES:

HORMIGÓN:

– HORMIGÓN ARMADO fck = 21 MPa (RESISTENCIA CARACTERÍSTICA DEL HORMIGÓN)

ACERO:

– ARMADURA PASIVA fy = 420 MPa (TENSIÓN DE FLUENCIA MÍNIMA ESPECIFICADA)

DISEÑO ESTRUCTURAL:

– SEGÚN NORMA AASHTO STANDARD SPECIFICATION FOR HIGHWAY BRIDGES – 1996

CONSORCIO DISEÑO ESTRUCTURAL
SERVINGCI S.R.L.
TECNICON S.A.
Mcal. Estigarribia 1774
Telef.: 213-189 e-mail: servingci@servingci.com
Asunción – Paraguay

PARAGUAY TODOS

MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS Y COMUNICACIONES
República del Paraguay

SERVICIOS DE CONSULTORÍA PARA LA ELABORACIÓN DEL DISEÑO FINAL DE INGENIERÍA DE PUENTES DE HORMIGÓN ARMADO A CONSTRUIR EN VARIOS DEPARTAMENTOS DE LA REGIÓN ORIENTAL

PUENTE N°80
PLANTA DE FUNDACIÓN Y REPLANTEO
TRAMO: SAN JUAN DEL ÑEEMBUCÚ – PILAR

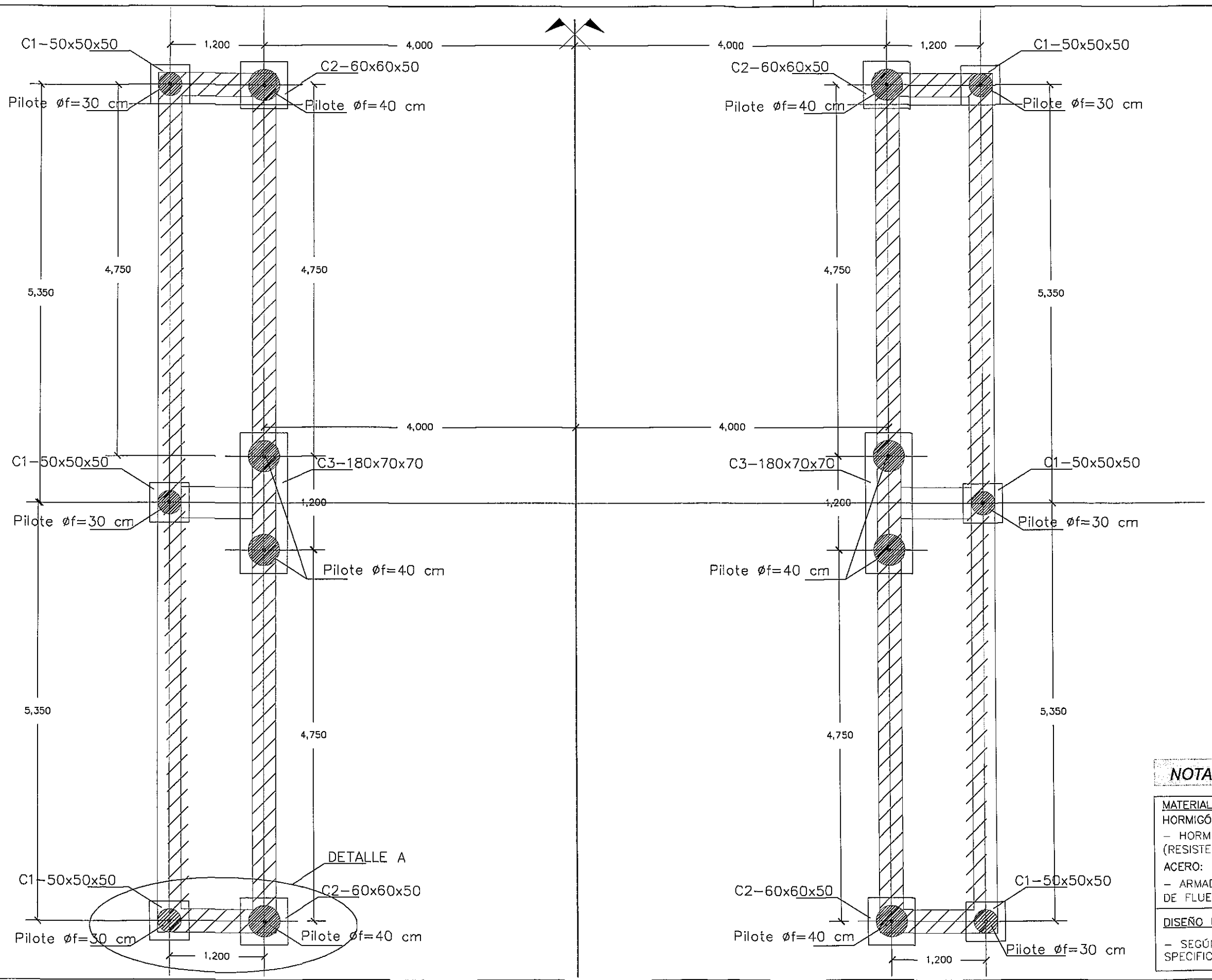
LAMINA N°: P80–DE–02

ESCALAS: 1:50

DPTO: ÑEEMBUCÚ
A°: YACARE – ALIV.

Folio Nº: 012 DOCE

890



Ing. Miguel Fernández Madero
Director de Proyecto

NOTAS GENERALES

MATERIALES:

HORMIGÓN:

– HORMIGÓN ARMADO fck = 21 MPa (RESISTENCIA CARACTERÍSTICA DEL HORMIGÓN)

ACERO:

– ARMADURA PASIVA fy = 420 MPa (TENSIÓN DE FLUENCIA MÍNIMA ESPECIFICADA)

DISEÑO ESTRUCTURAL:

– SEGÚN NORMA AASHTO STANDARD SPECIFICATION FOR HIGHWAY BRIDGES – 1996

CONSORCIO DISEÑO ESTRUCTURAL

SERVINGCI S.R.L. – TECNESTUDIOS S.A. – CONSULTORA – TECNICON S.A.

Mcal. Estigarribia 1774
Telef.: 213–189 e-mail: servingci@servingci.com
Asuncion – Paraguay

PARAGUAY TODOS

MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS Y COMUNICACIONES
República del Paraguay

SERVICIOS DE CONSULTORÍA PARA LA ELABORACIÓN DEL DISEÑO FINAL DE INGENIERÍA DE PUENTES DE HORMIGÓN ARMADO A CONSTRUIR EN VARIOS DEPARTAMENTOS DE LA REGIÓN ORIENTAL

PUENTE N°80
PLANTA DE FUNDACIÓN Y REPLANTEO
TRAMO: SAN JUAN DEL ÑEEMBUCÚ – PILAR

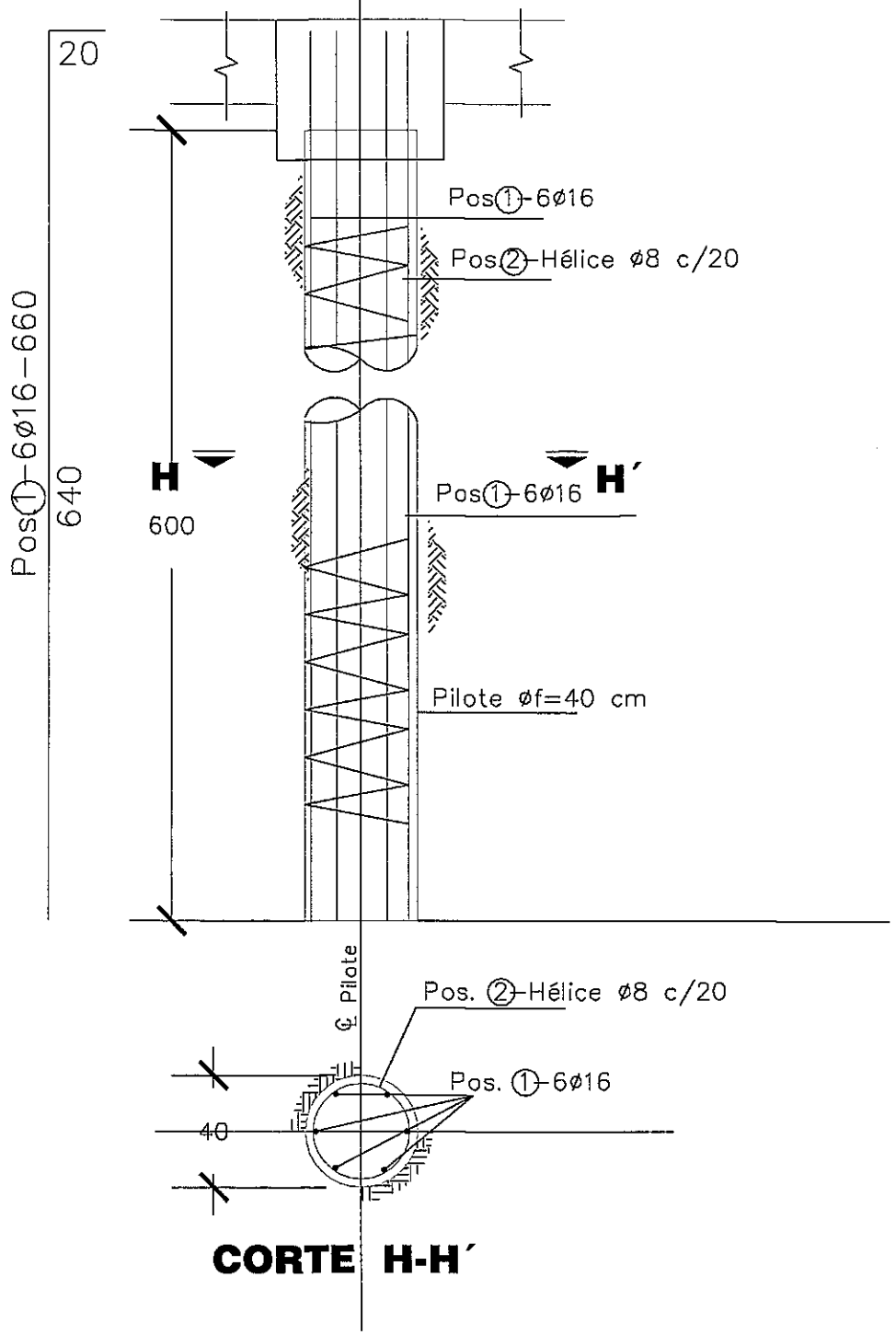
LAMINA N°: P80–DE–03

ESCALAS: 1:50

DPTO: ÑEEMBUCÚ

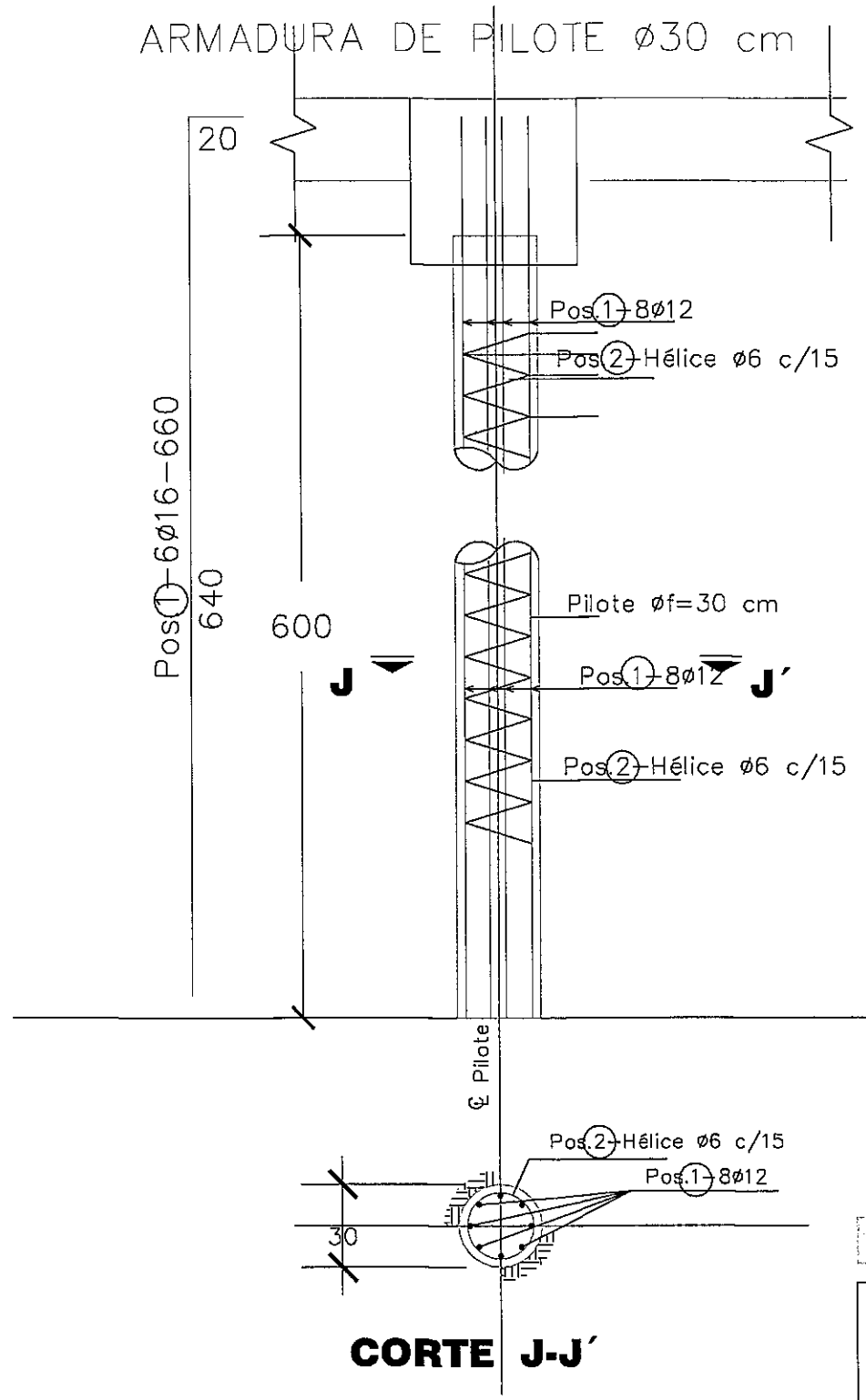
A°: YACARE – ALIV.

ARMADURA DE PILOTE ø40 cm



CORTE H-H´

ARMADURA DE PILOTE ø30 cm



CORTE J-J´

Ing. Miguel Fernández Madero
Director de Proyecto

NOTAS GENERALES

MATERIALES:

HORMIGÓN:

– HORMIGÓN ARMADO fck = 21 MPa (RESISTENCIA CARACTERÍSTICA DEL HORMIGÓN)

ACERO:

– ARMADURA PASIVA fy = 420 MPa (TENSIÓN DE FLUENCIA MÍNIMA ESPECIFICADA)

DISEÑO ESTRUCTURAL:

– SEGÚN NORMA AASHTO STANDARD SPECIFICATION FOR HIGHWAY BRIDGES – 1996

CONSORCIO DISEÑO ESTRUCTURAL
SAVINCO E.R.L. – SERVINGCI S.A. – TECNICON S.A.
Mcal. Estigarribia 1774
Telef.: 213-189 e-mail: servingci@servingci.com
Asuncion – Paraguay

PARAGUAY TODOS

MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS Y COMUNICACIONES
República del Paraguay

SERVICIOS DE CONSULTORÍA PARA LA ELABORACIÓN DEL DISEÑO FINAL DE INGENIERÍA DE PUENTES DE HORMIGÓN ARMADO A CONSTRUIR EN VARIOS DEPARTAMENTOS DE LA REGIÓN ORIENTAL

PUENTE N°80
DETALLES DE FUNDACIÓN
TRAMO: SAN JUAN DEL ÑEEMBUCÚ – PILAR

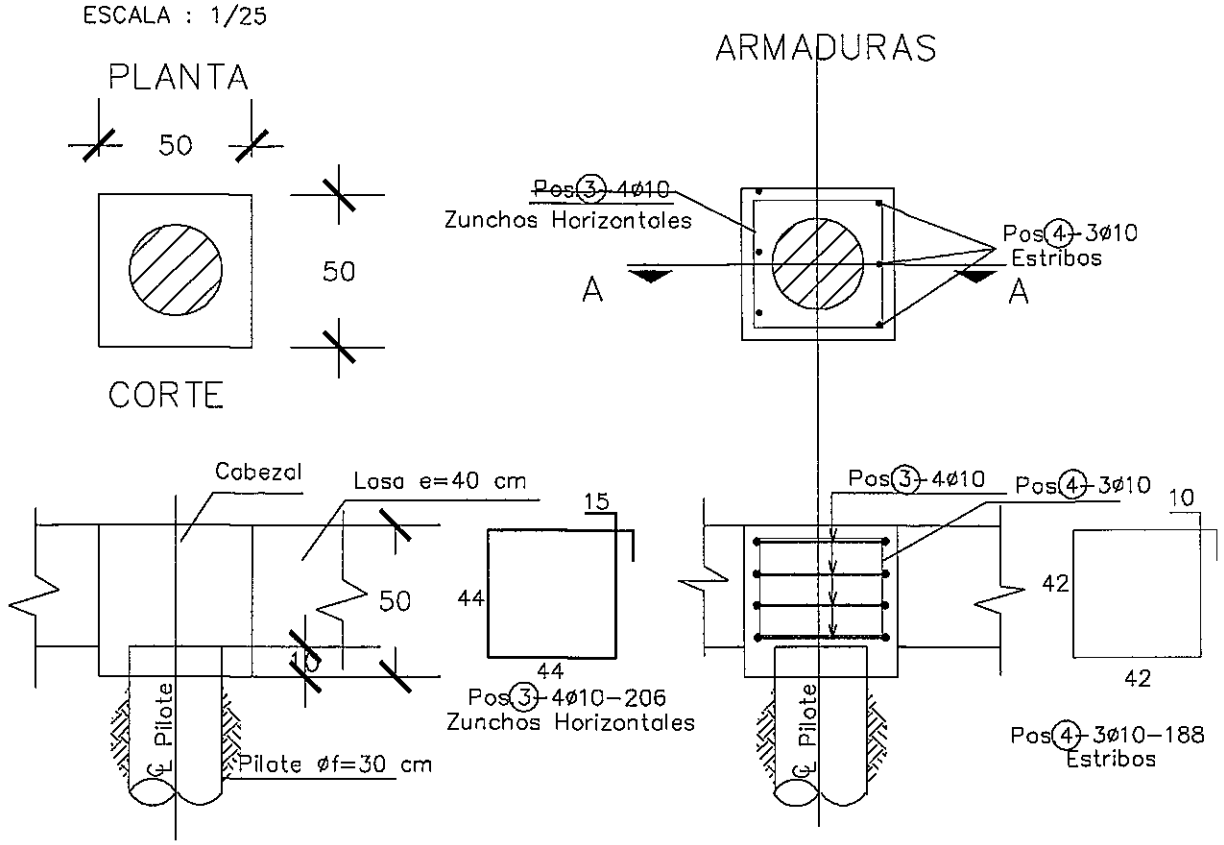
LAMINA N°: P80-DE-04

ESCALAS: 1:25

DPTO: ÑEEMBUCÚ
A°: YACARE – ALIV.

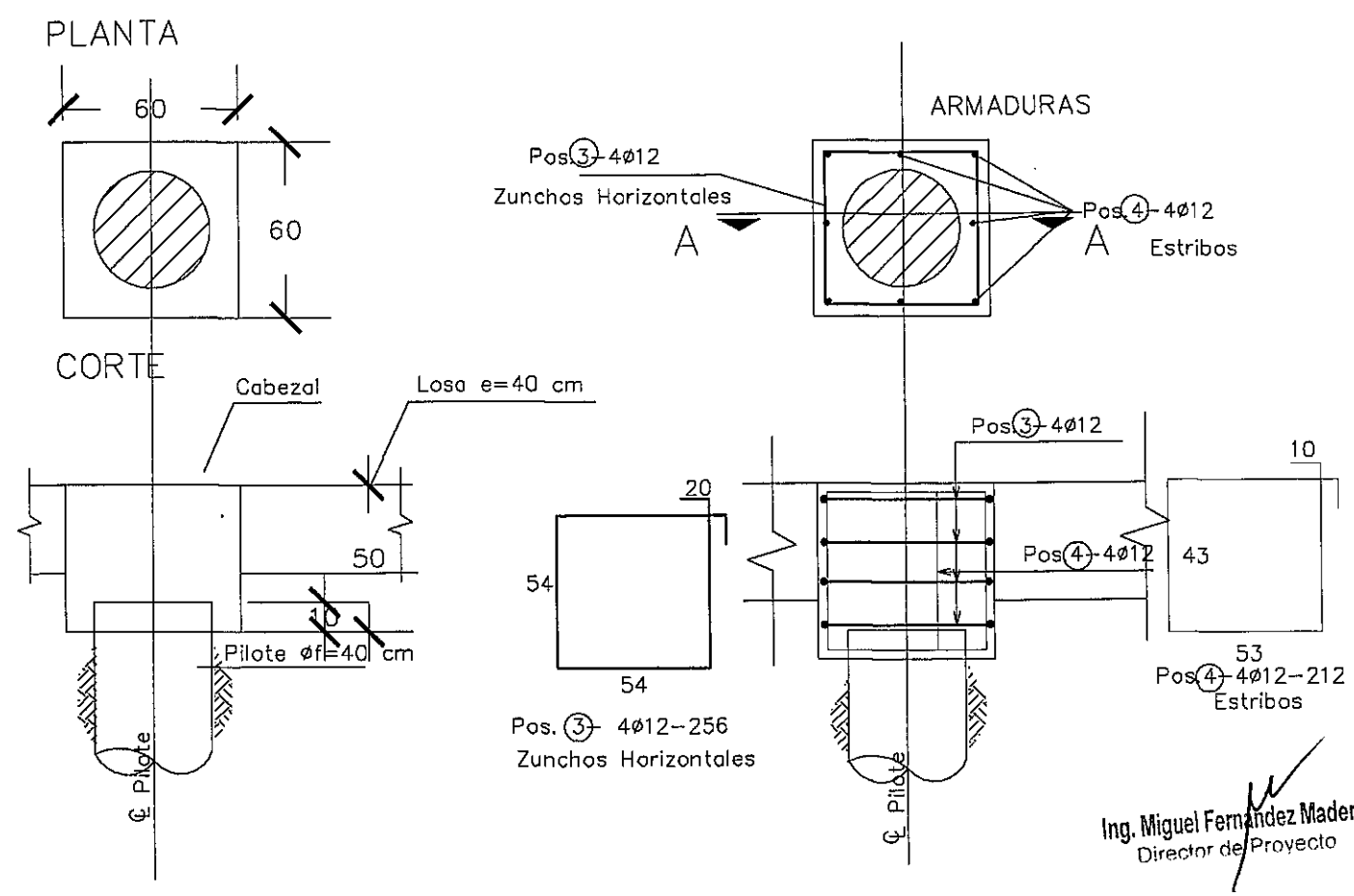
DETALLE DE CABEZAL C1 50x50x50

ESCALA : 1/25



DETALLE DE CABEZAL C2- 60x60x50

ESCALA : 1/25



Ing. Miguel Fernández Madero
Director de Proyecto

NOTAS GENERALES

MATERIALES:

HORMIGÓN:

– HORMIGÓN ARMADO fck = 21 MPa (RESISTENCIA CARACTERÍSTICA DEL HORMIGÓN)

ACERO:

– ARMADURA PASIVA fy = 420 MPa (TENSIÓN DE FLUENCIA MÍNIMA ESPECIFICADA)

DISEÑO ESTRUCTURAL:

– SEGÚN NORMA AASHTO STANDARD SPECIFICATION FOR HIGHWAY BRIDGES – 1996

CONSORCIO DISEÑO ESTRUCTURAL
SERVINGCI S.A.L. TECNOTUCOM S.A. OPRESTERA TECNICON S.A.
Mcal. Estigarribia 1774
Telef.: 213-189 e-mail: servingci@servingci.com
Asunción – Paraguay

PARAGUAY TODOS

MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS Y COMUNICACIONES
República del Paraguay

SERVICIOS DE CONSULTORÍA PARA LA ELABORACIÓN DEL DISEÑO FINAL DE INGENIERÍA DE PUENTES DE HORMIGÓN ARMADO A CONSTRUIR EN VARIOS DEPARTAMENTOS DE LA REGIÓN ORIENTAL

PUENTE N°80
DETALLES DE FUNDACIÓN
TRAMO: SAN JUAN DEL ÑEEMBUCÚ – PILAR

LAMINA N°: P80-DE-05

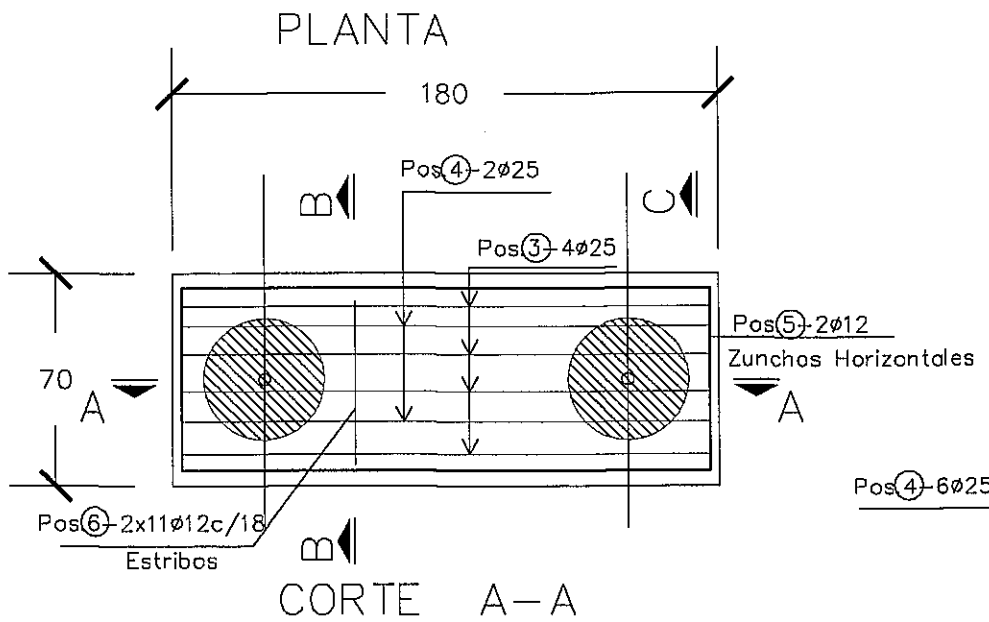
ESCALAS: 1:25

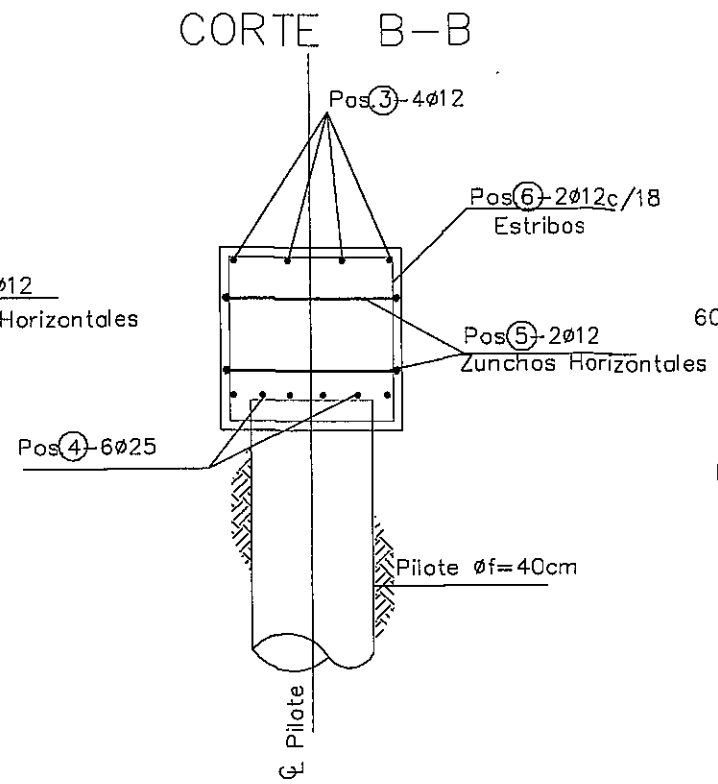
DPTO: ÑEEMBUCÚ

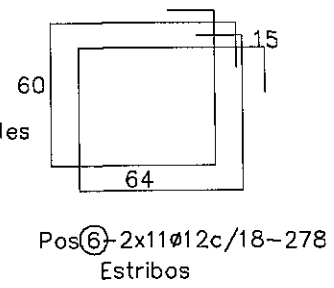
A°: YACARE – ALIV.

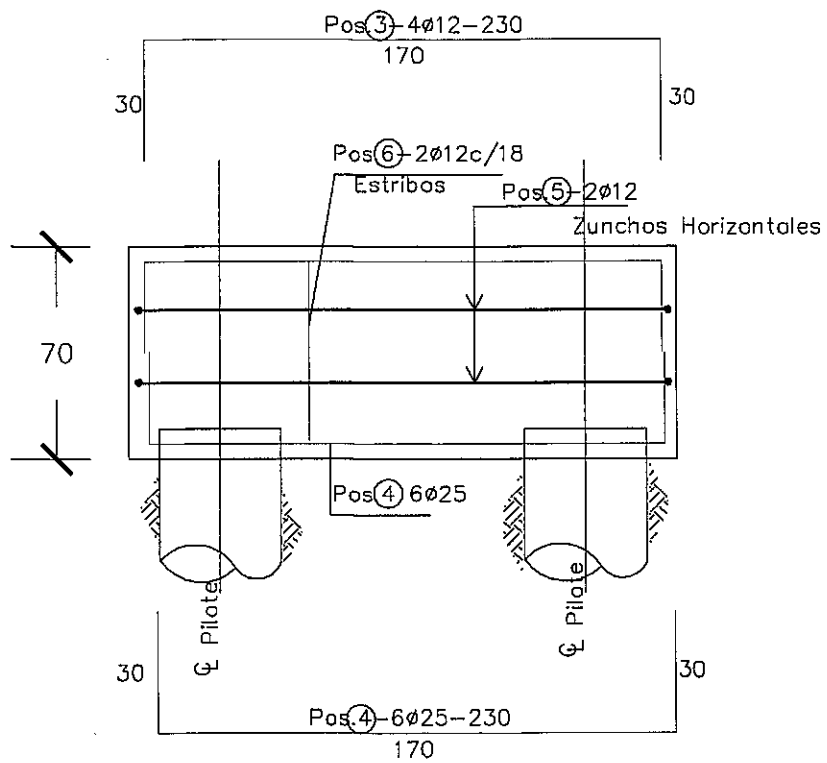
Folio Nº: 015 QUINCE

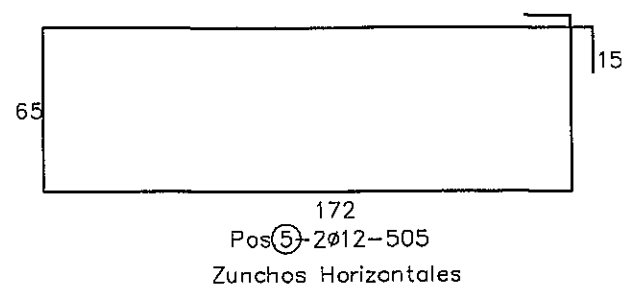
893









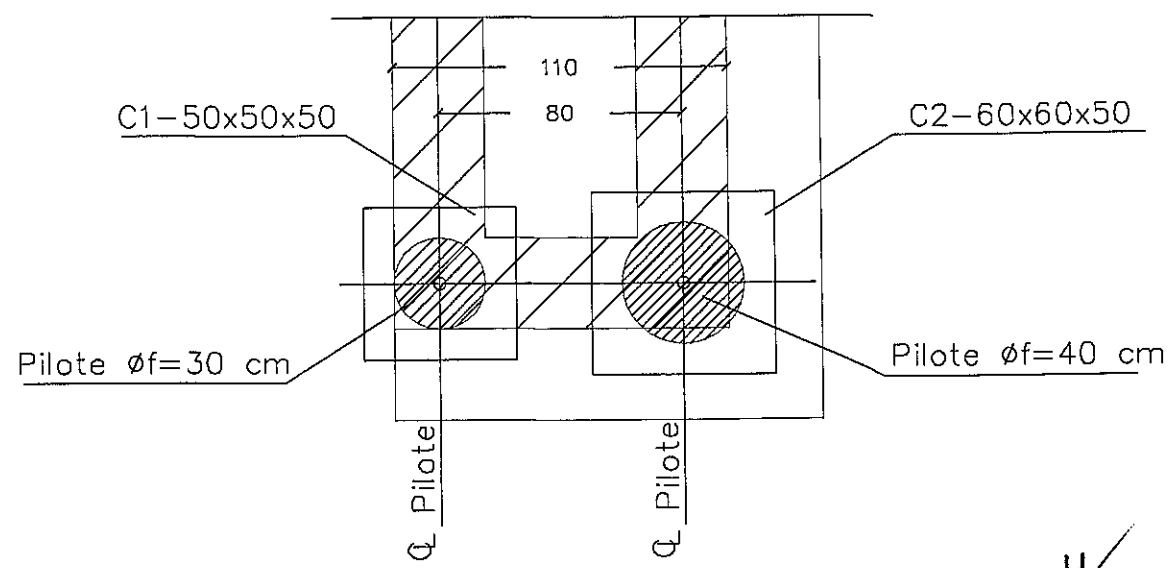


DETALLE DE CABEZAL C3-180x70x70

ESCALA : 1/25

DETALLE A

ESCALA : 1/25



Ing. Miguel Fernández Madero
Director de Proyecto

NOTAS GENERALES

MATERIALES:

HORMIGÓN:

- HORMIGÓN ARMADO fck = 21 MPa (RESISTENCIA CARACTERÍSTICA DEL HORMIGÓN)

ACERO:

- ARMADURA PASIVA fy = 420 MPa (TENSIÓN DE FLUENCIA MÍNIMA ESPECIFICADA)

DISEÑO ESTRUCTURAL:

- SEGÚN NORMA AASHTO STANDARD SPECIFICATION FOR HIGHWAY BRIDGES - 1996

CONSORCIO DISEÑO ESTRUCTURAL
TECNESTUDIOS S.A. CONSULTORA
TECNICON S.A.
Mcal. Estigarribia 1774
Telef.: 213-189 e-mail: servingci@servingci.com
Asunción - Paraguay

PARAGUAY TODOS

MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS Y COMUNICACIONES
República del Paraguay

SERVICIOS DE CONSULTORÍA PARA LA ELABORACIÓN DEL DISEÑO FINAL DE INGENIERÍA DE PUENTES DE HORMIGÓN ARMADO A CONSTRUIR EN VARIOS DEPARTAMENTOS DE LA REGIÓN ORIENTAL

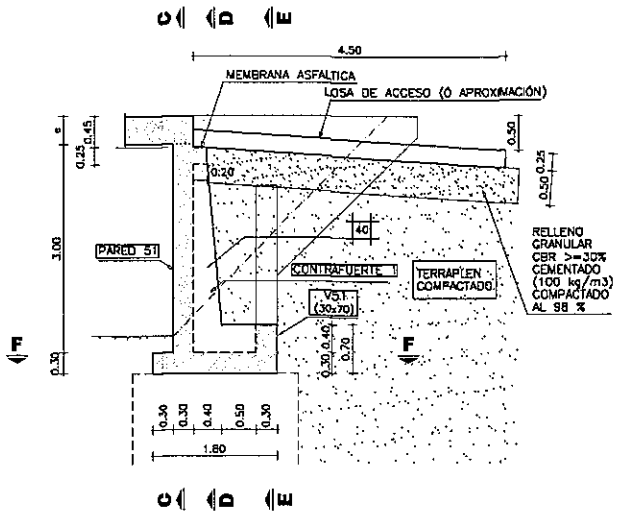
PUENTE N°80
DETALLES DE FUNDACIÓN
TRAMO: SAN JUAN DEL ÑEEMBUCÚ - PILAR

LAMINA N°: P80-DE-06

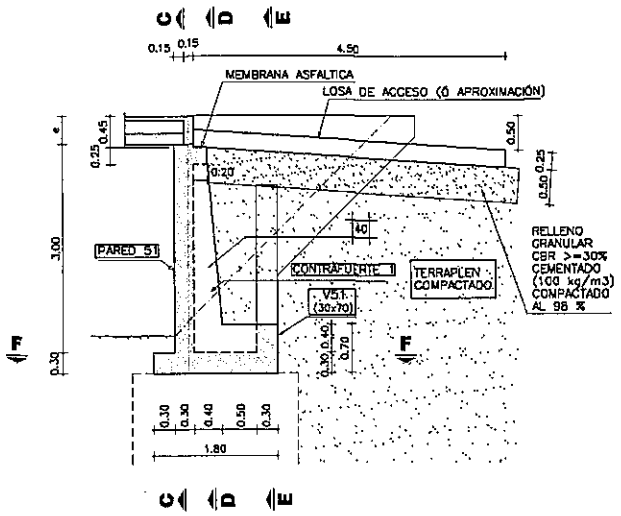
ESCALAS: 1:25

DPTO: ÑEEMBUCÚ
A°: YACARE - ALIV.

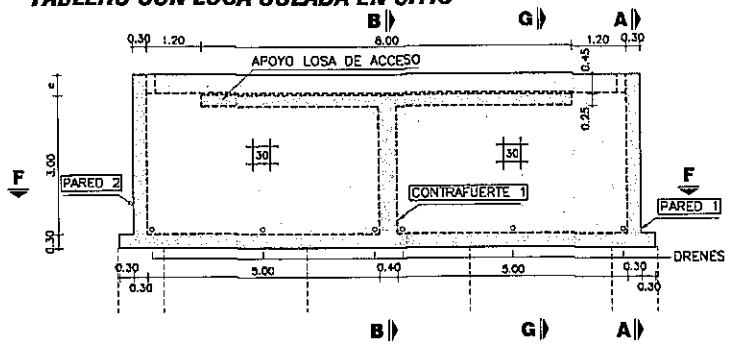
CONTRAFUERTE 1
CORTE B-B
ESC.: 1:100
TABLERO CON LOSA COLADA EN SITIO



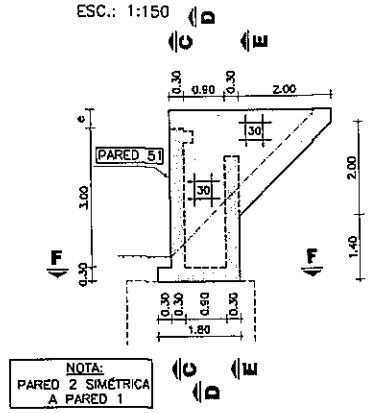
CONTRAFUERTE 1
CORTE B-B
ESC.: 1:100
VARIANTE TABLERO CON VIGUETA



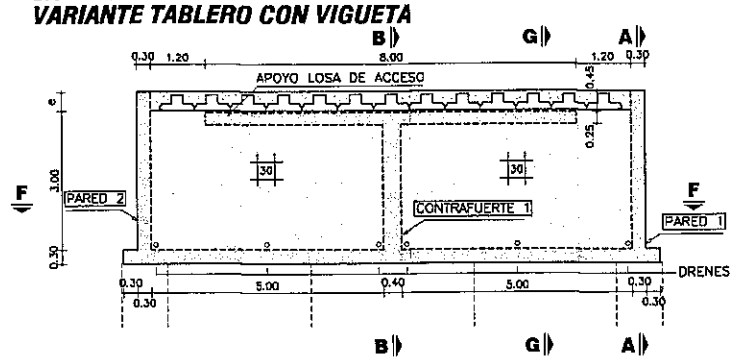
PARED 51
CORTE C-C
ESC.: 1:150
TABLERO CON LOSA COLADA EN SITIO



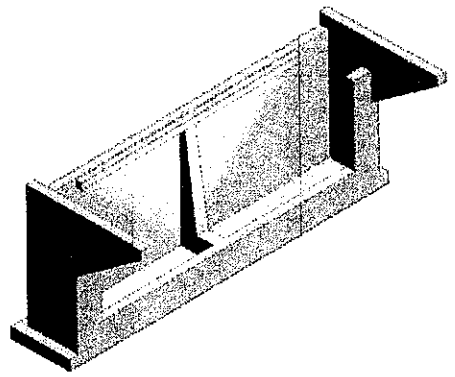
PARED 1
CORTE A-A
ESC.: 1:150



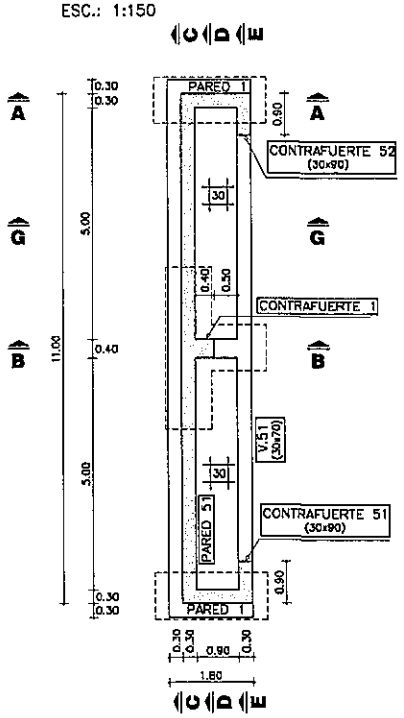
PARED 51
CORTE C-C
ESC.: 1:150
VARIANTE TABLERO CON VIGUETA



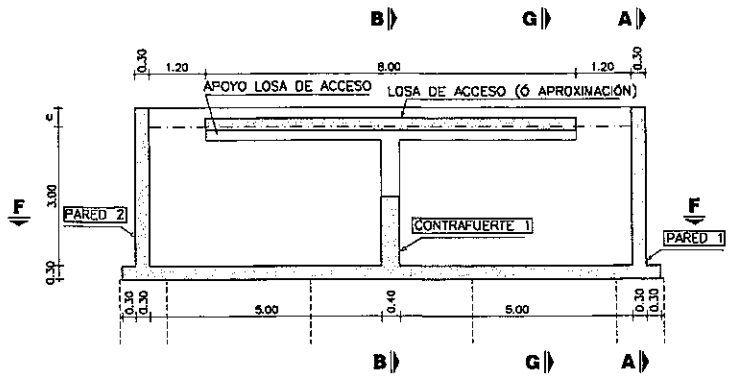
VISTA ISOMÉTRICA
SIN ESCALA



PLANTA INFERIOR
CORTE F-F
ESC.: 1:150



CORTE D-D
ESC.: 1:150

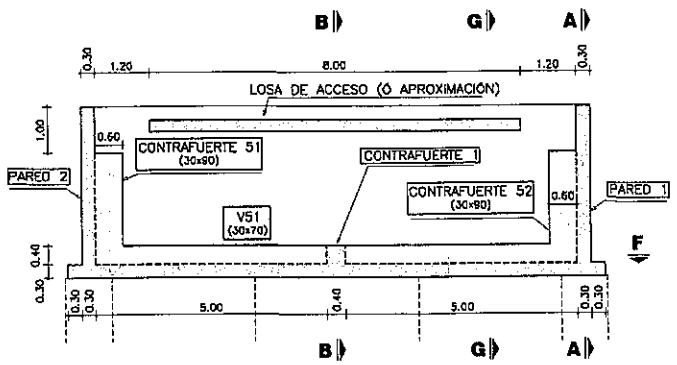


ALTURA DE TABLERO Y VOLÚMEN DE HORMIGÓN

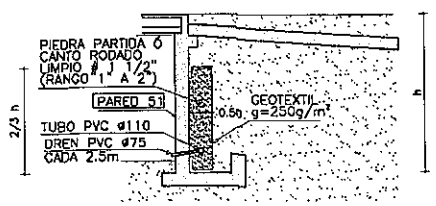
		e (m)		VOLÚMEN (m³)	
		SOLUCIÓN CON VIGUETAS	SOLUCIÓN HORMIGÓN EN SITIO	SOLUCIÓN CON VIGUETAS	SOLUCIÓN HORMIGÓN EN SITIO
L (m)	4	0.37	0.30	32.01	31.92
	6	0.42	0.35	32.07	31.98
	8	0.47	0.45	32.13	32.11

L = VANO DE ALCANTARILLA
e = ESPESOR TABLERO

CORTE E-E
ESC.: 1:150



DRENAJE
CORTE G-G
ESC.: 1:150



Ing. Miguel Fernández Madero
Director de Proyecto

NOTAS GENERALES

MATERIALES:
HORNIGÓN:
- HORMIGÓN ARMADO f'c = 25 MPa (RESISTENCIA ESPECIFICADA A COMPRESIÓN)

ACERO:
- ARMADURA PASIVA fy = 420 MPa (TENSIÓN DE FLUENCIA MÍNIMA ESPECIFICADA)

DISEÑO ESTRUCTURAL:
- SEGÚN NORMA AASHTO STANDARD SPECIFICATION FOR HIGHWAY BRIDGES - 1996

RECUBRIMIENTO DE ARMADURAS:
- EN GENERAL 4cm

OBRA: PUENTE A° YACARÉ-ALIVIADERO-VANO 8.00 m. (Pte.80)
DEPARTAMENTO ÑEEMBUCÚ-TRAMO SAN JUAN DEL ÑEEMBUCÚ-PILAR

MANUAL CON DISEÑOS ESTRUCTURALES ESTANDARIZADOS PARA PUENTES DE HORMIGÓN ARMADO

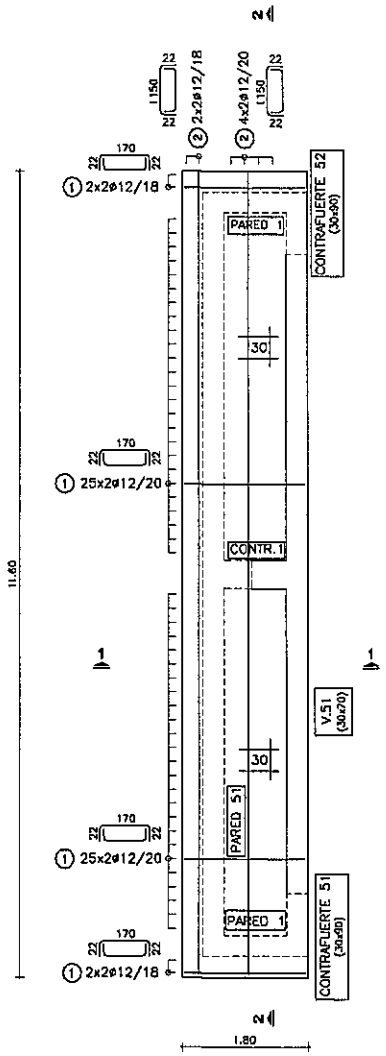
ESTRIBO ALCANTARILLA
ALTURA 3m
ENCOFRADOS

CONSULTOR:
Ing. JORGE RODRÍGUEZ CUILLÉN
Reconquista 294 Of. 14
Montevideo, Uruguay
T: +598 2915 5100
F: +598 2916 9169
O: estudio@crings.com.uy

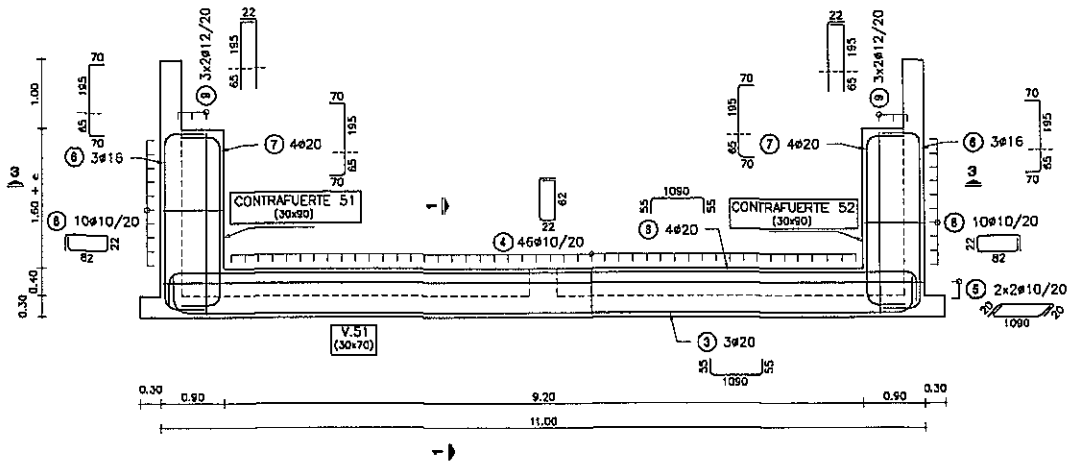
FORMATO	A3
HOJA Nº	053
ESCALA	INDICADAS
FECHA	OCTUBRE/2010
LÁMINA Nº	AE04
ARCHIVO MAGNÉTICO	AE04-AE07.DWG

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

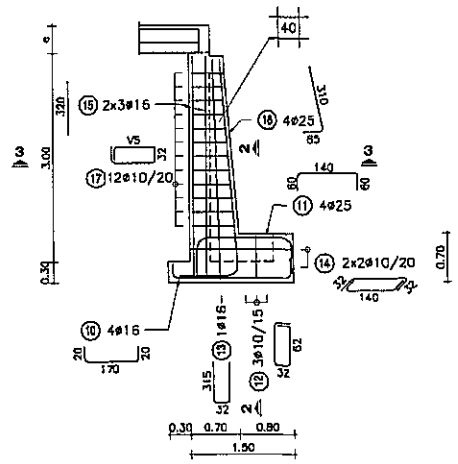
PLANTA INFERIOR
ESC.: 1:100



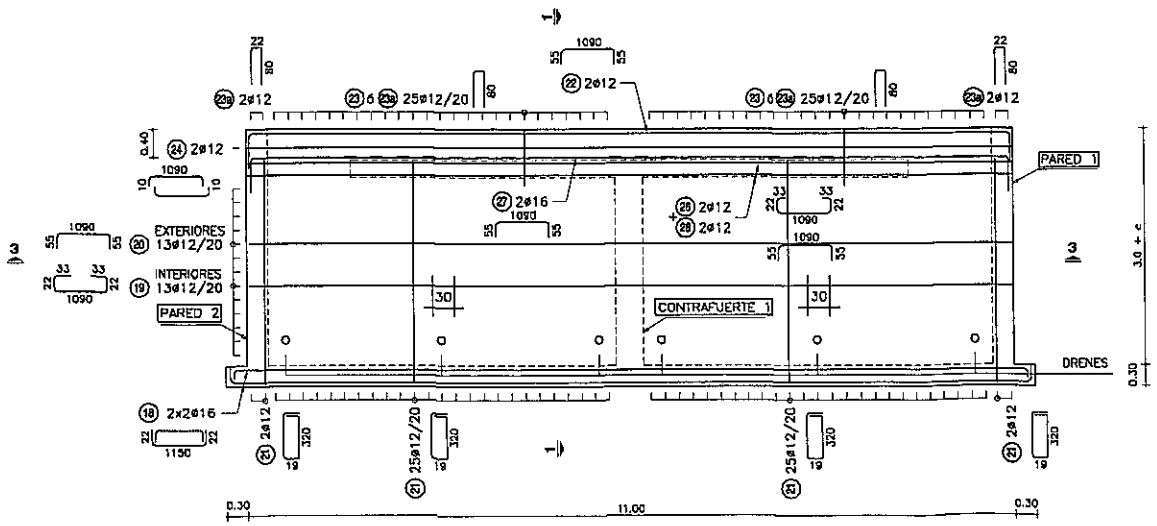
V.51 - CONTRAFUERTE 51 Y 52
ESC.: 1:100



CONTRAFUERTE 1
ESC.: 1:100



PARED 51
ESC.: 1:100



PLANILLA DE ARMADURAS

ELEMENTO	PIEZA	ø	ESQUEMA	LONGITUD (cm)	NÚMERO DE PIEZAS	PESO TOTAL (kg)
LOSA INFERIOR	1	12	22 170 22	214	108	205
	2	12	22 1150 22	1194	12	127
V.51	3	20	55 1090 55	1200	7	207
	4	10	22 62	190	45	54
	5	10	22 1090 22	1130	4	28
CONTRAFUERTE 51 Y 52	6	16	22 250 22	400	6	38
	7	20	70 250 70	400	8	79
	8	10	22 62	230	20	28
	9	12	22 250	282	12	30
CONTRAFUERTE 1	10	16	20 170 20	210	4	13
	11	25	60 140 60	260	4	40
	12	10	22 62	220	3	4
	13	16	32 315	662	1	10
	14	10	32 140 32	204	4	5
	15	16	320	320	6	30
	16	25	310 45 25	395	4	61
	17	10	32 V5 prom=52	V5*2+96 =200	12	15
PARED 51	18	16	22 1150 22	1194	4	75
	19	12	22 33 1090 33 22	1200	13	138
	20	12	55 1090 55	1200	13	138
	21	12	22 320 22	697	54	334
	22	12	55 1090 55	1200	2	21
	23	12	80 80	168	54	81
	23a	12	22 80	182	54	87
	24	12	10 1090 10	1110	2	20
	25	12	15 790 15	820	2	15
	26	12	22 33 1090 33 22	1200	2	21
	27	16	55 1090 55	1200	2	38
	28	12	55 1090 55	1200	2	21
	29	12	185 37 10	125	41	46
TOTAL LOSA HORMIGONADA EN SITIO (Kg)						1931
TOTAL LOSA CON VIGUETAS (Kg)						1924

POS 17

V5
42
44
46
47
49
51
52
54
56
58
59
61
prom=52

Ing. Miguel Fernández Madero
Director de Proyecto

NOTAS GENERALES

MATERIALES:

HORMIGÓN:
- HORMIGÓN ARMADO f'c = 25 MPa (RESISTENCIA ESPECIFICADA A COMPRESIÓN)

ACERO:
- ARMADURA PASIVA fy = 420 MPa (TENSIÓN DE FLUENCIA MÍNIMA ESPECIFICADA)

DISEÑO ESTRUCTURAL:
- SEGÚN NORMA AASHTO STANDARD SPECIFICATION FOR HIGHWAY BRIDGES - 1996

RECUBRIMIENTO DE ARMADURAS:
- EN GENERAL 4cm

OBRA:
PUENTE A° YACARÉ-ALMADERO-VANO 8,00 m. (Pte.80)
DEPARTAMENTO ÑEEMBUCÚ-TRAMO SAN JUAN DEL ÑEEMBUCÚ-PILAR

MANUAL CON DISEÑOS ESTRUCTURALES ESTANDARIZADOS PARA PUENTES DE HORMIGÓN ARMADO

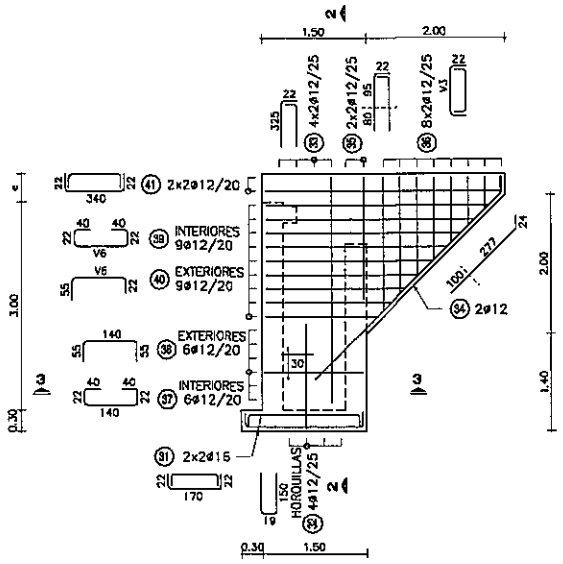
ESTRIBO ALCANTARILLA
ALTURA 3m
ARMADURAS (I)

CONSULTOR:
Ing. JORGE RODRÍGUEZ CUILLÉN
Reconquista 294 Of. 14
Montevideo, Uruguay
T: +598 2915 5109
F: +598 2916 9169
@: estudio@crings.com.uy

FORMATO	HOJA Nº:
A3	054
ESCALA: INDICADAS	
FECHA: OCTUBRE/2010	LÁMINA Nº
ARCHIVO MAGNÉTICO: AE04-AE07.DWG	AE05

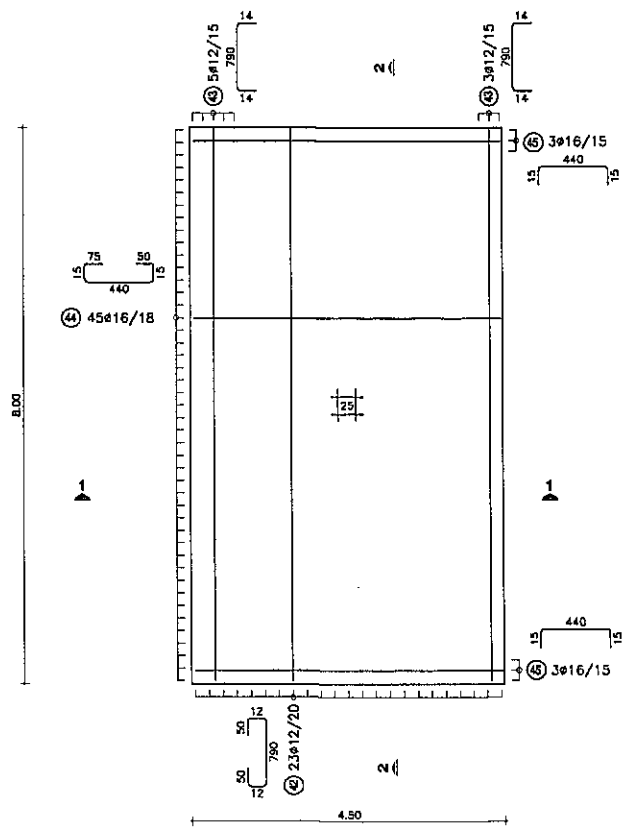
MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS Y COMUNICACIONES | Presidencia de la República del Paraguay | BID

PARED 1
ESC.: 1:100

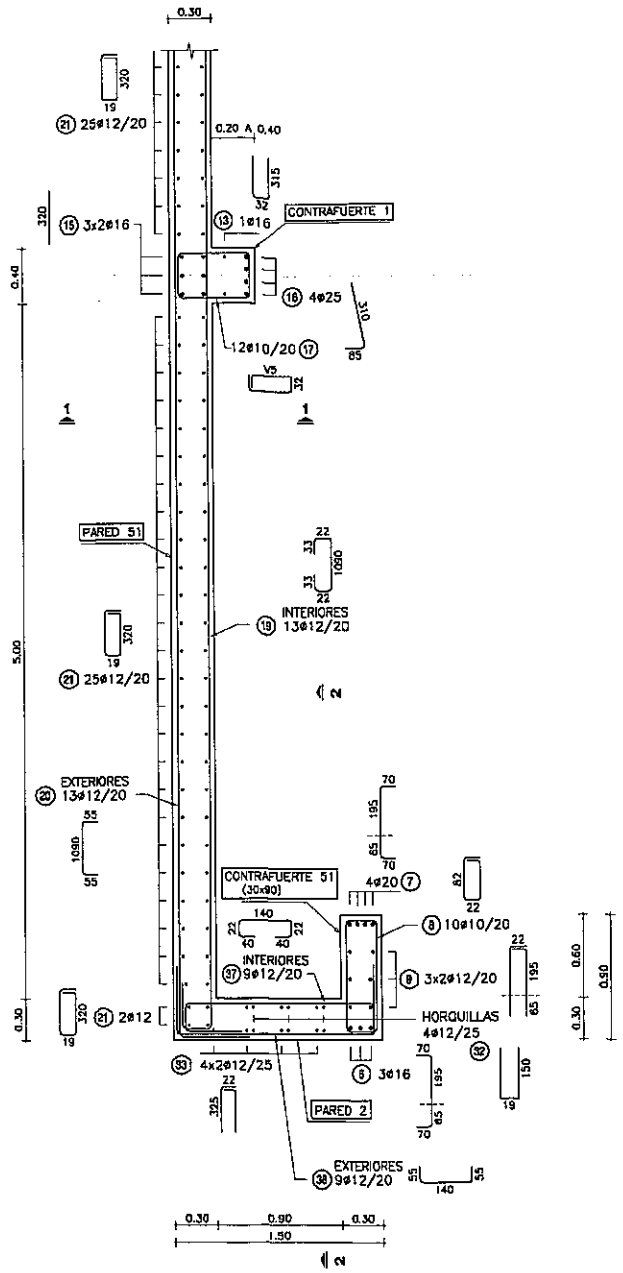


NOTA:
PARED 2 SIMÉTRICO A PARED 1

LOSA DE ACCESO
ESC.: 1:100



CORTE 3-3
ESC.: 1:50



NOTA:
CONTRAFUERTE 52 SIMÉTRICO A CONTRAFUERTE 51

PLANILLA DE ARMADURAS

ELEMENTO	PIEZA	ø	ESQUEMA	LONGITUD (cm)	NÚMERO DE PIEZAS	PESO TOTAL (kg)
PARED 1 Y PARED 2	31	16	22 170 22	214	8	27
	32	12	10 150	319	8	23
	33	12	22 325	347	16	49
	34	12	377 135/4	401	4	14
	35	12	22 175	197	8	14
	36	12	22 V3 22 prom=109	V3+44 =153	32	43
	37	12	22 40 140 40 22	264	12	28
	38	12	55 140 55	250	12	27
	39	12	22 40 V6 22 prom=245	V6+84 =329	18	53
	40	12	55 V6 22 prom=243	V6+77 =322	18	51
	41	12	22 340 22	384	8	27
LOSA ACCESO	42	12	12 50 790 50 12	914	23	187
	43	12	14 790 14	818	8	58
	44	16	15 75 440 50 15	595	45	423
	45	16	15 440 15	470	6	45
TOTAL (kg)						1069

POS 36 — V3: 195, 170, 145, 121, 97, 73, 49, 24 (prom=109)

POS 39, POS 40 — V6: 325, 305, 285, 265, 245, 225, 205, 185, 165 (prom=245)

Ing. Miguel Fernández Madero
Director de Proyecto

NOTAS GENERALES

MATERIALES:
HORMIGÓN:
- HORMIGÓN ARMADO f'c = 25 MPa (RESISTENCIA ESPECIFICADA A COMPRESIÓN)

ACERO:
- ARMADURA PASIVA fy = 420 MPa (TENSIÓN DE FLUENCIA MÍNIMA ESPECIFICADA)

DISEÑO ESTRUCTURAL:
- SEGÚN NORMA AASHTO STANDARD SPECIFICATION FOR HIGHWAY BRIDGES – 1996

RECUBRIMIENTO DE ARMADURAS:
- EN GENERAL 4cm

OBRA:
PUENTE A° YACARÉ–ALMADERO–VANO 8.00 m. (Pte.80)
DEPARTAMENTO ÑEEMBUCÚ–TRAMO SAN JUAN DEL ÑEEMBUCÚ–PILAR

MANUAL CON DISEÑOS ESTRUCTURALES ESTANDARIZADOS PARA PUENTES DE HORMIGÓN ARMADO

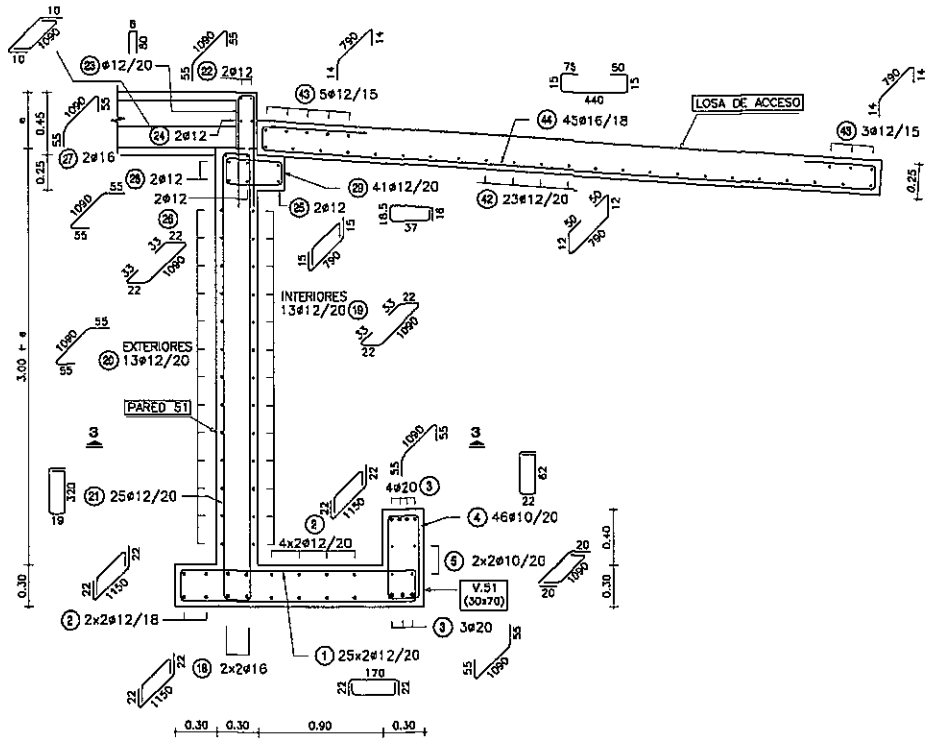
ESTRIBO ALCANTARILLA
ALTURA 3m
ARMADURAS (II)

CONSULTOR:
Ing. JORGE RODRÍGUEZ QUILLÉN
Recoleqisto 294 Of. 14
Montevideo, Uruguay
T: +598 2915 5109
F: +598 2915 9169
@: estudio@crings.com.uy

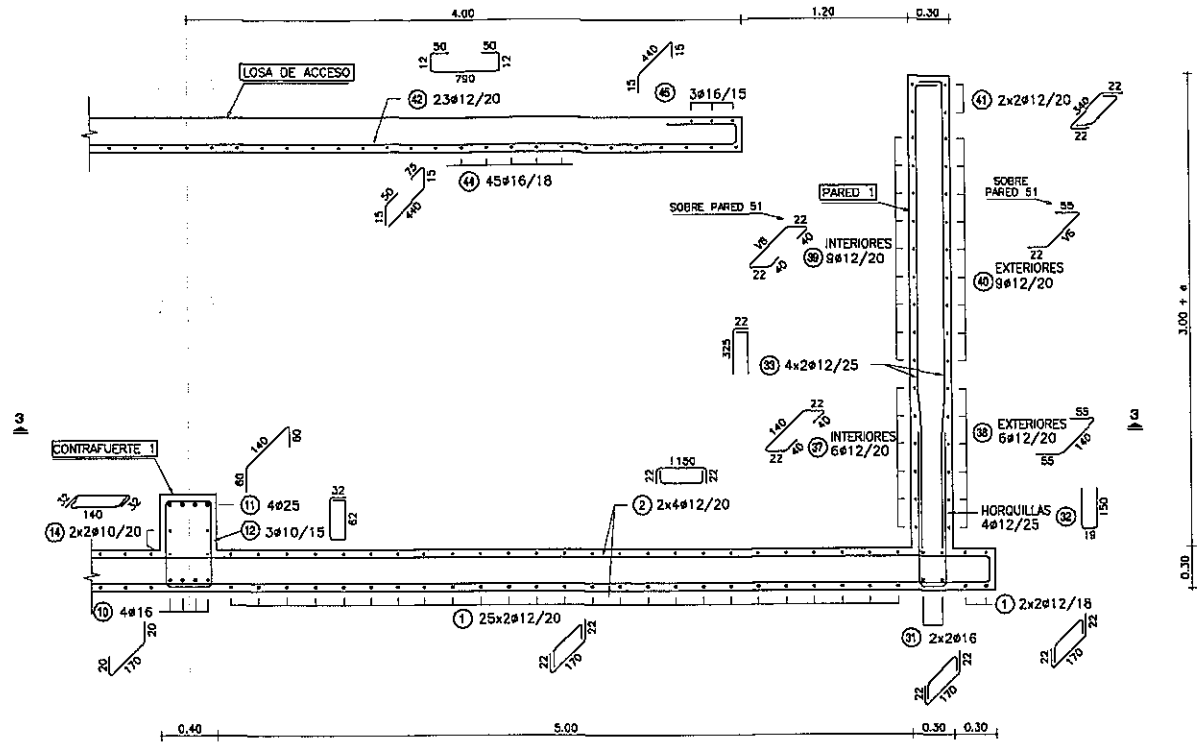
FORMATO	HOJA Nº:
A3	055
ESCALA: INDICADAS	
FECHA: OCTUBRE/2010	LÁMINA Nº: AE06
ARCHIVO MAGNÉTICO: AE04-AE07.DWG	

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

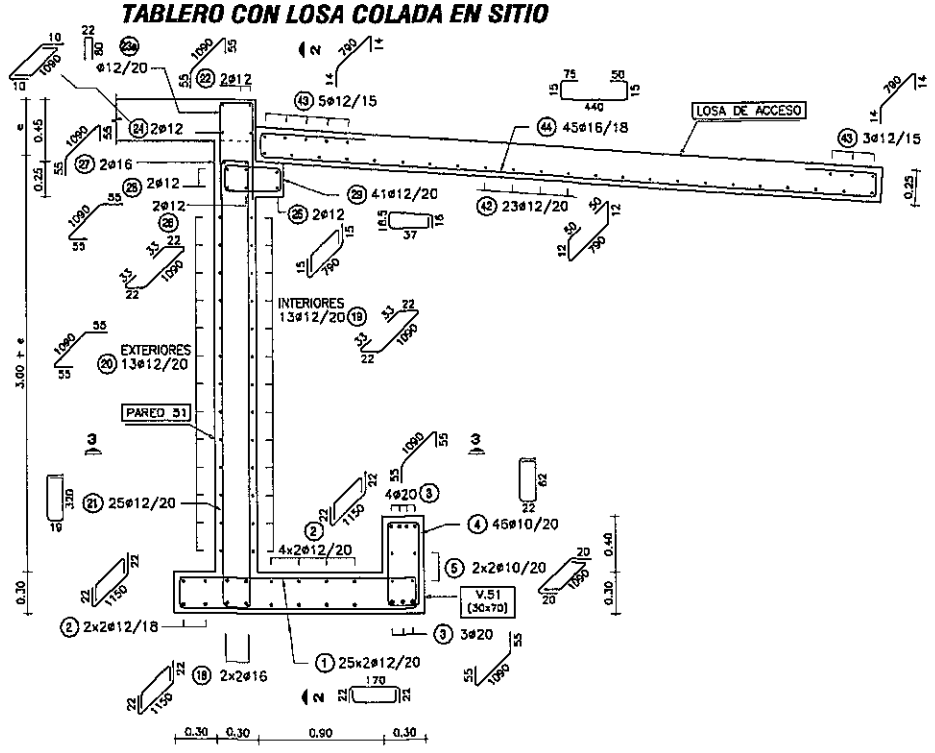
CORTE 1-1
ESC.: 1:50
VARIANTE TABLERO CON VIGUETA



CORTE 2-2
ESC.: 1:50



CORTE 1-1
ESC.: 1:50
TABLERO CON LOSA COLADA EN SITIO



Ing. Miguel Fernández Madero
Director de Proyecto

NOTAS GENERALES

MATERIALES:
HORMIGÓN:
- HORMIGÓN ARMADO f'c = 25 MPa (RESISTENCIA ESPECIFICADA A COMPRESIÓN)

ACERO:
- ARMADURA PASIVA fy = 420 MPa (TENSIÓN DE FLUENCIA MÍNIMA ESPECIFICADA)

DISEÑO ESTRUCTURAL:
- SEGÚN NORMA AASHTO STANDARD SPECIFICATION FOR HIGHWAY BRIDGES - 1998

RECUBRIMIENTO DE ARMADURAS:
- EN GENERAL 4cm

OBRA: PUENTE A° YACARÉ-ALMADERO-VANO 8.00 m. (Pte.80)
DEPARTAMENTO ÑEEMBUCÚ-TRAMO SAN JUAN DEL ÑEEMBUCÚ-PILAR

MANUAL CON DISEÑOS ESTRUCTURALES ESTANDARIZADOS PARA PUENTES DE HORMIGÓN ARMADO

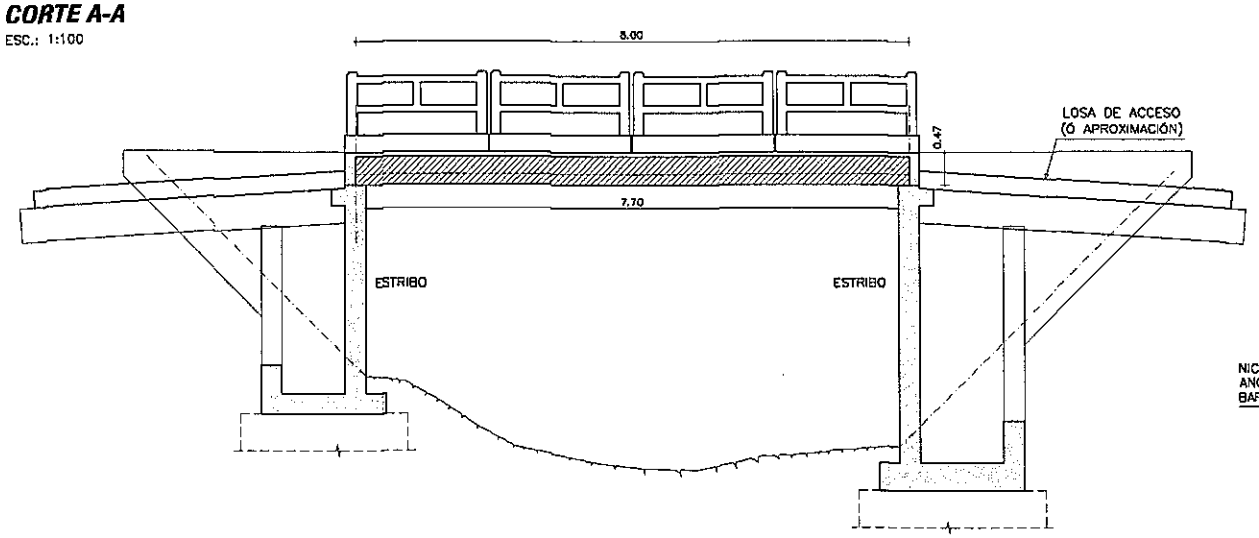
ESTRIBO ALCANTARILLA
ALTURA 3m
ARMADURAS (III)

CONSULTOR:
Ing. JORGE RODRÍGUEZ CUELLEN
Reconquista 294 OF. 14
Montevideo, Uruguay
T: +598 2915 5109
F: +598 2916 9169
e: estudio@zerriegs.com.uy

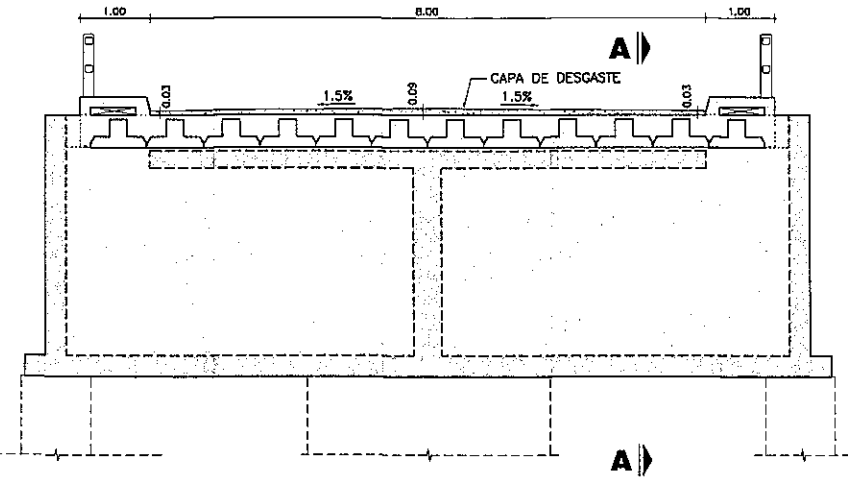
FORMATO: A3	HOJA N°: 056
ESCALA: INDICADAS	
FECHA: OCTUBRE/2010	LAMINA N°: AE07
ARCHIVO MAGNETICO: AE04-AE07.DWG	

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

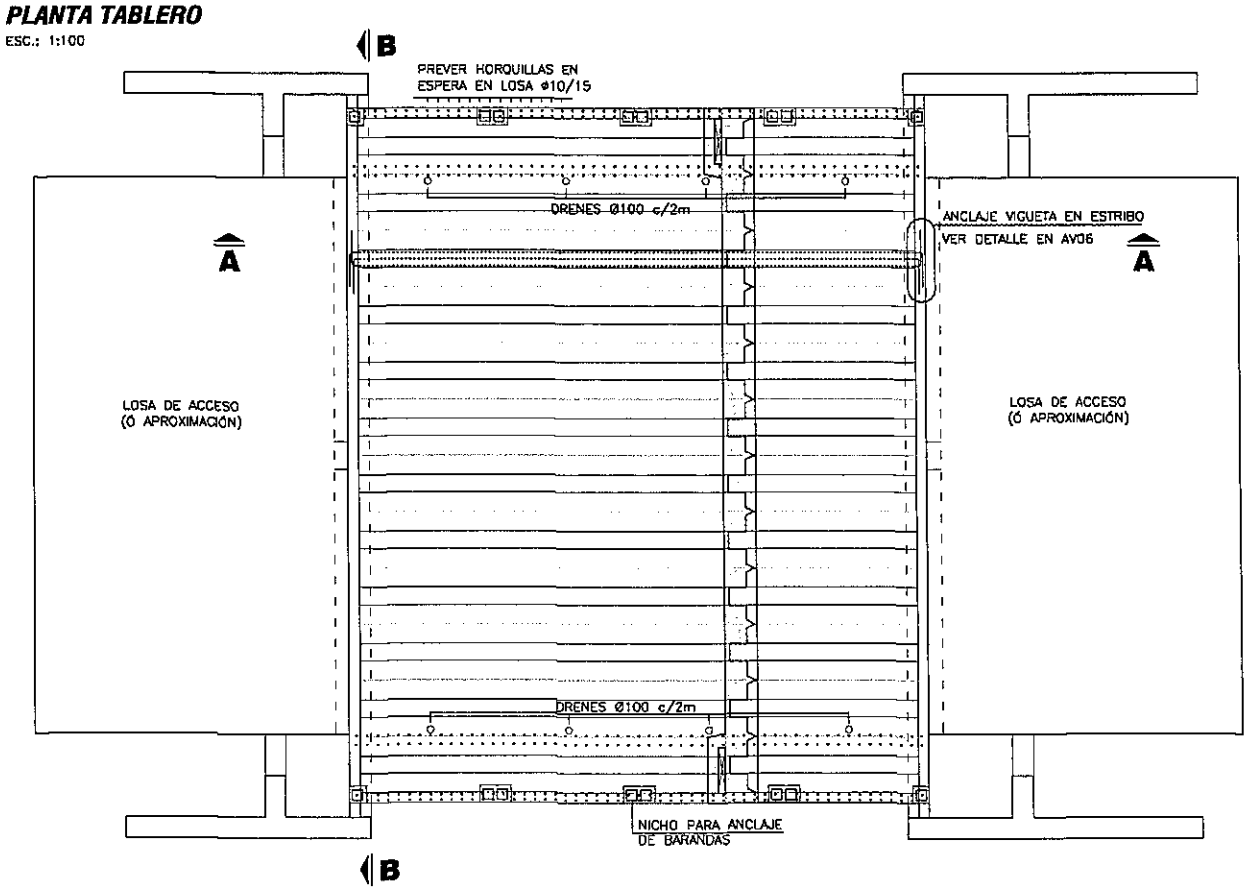
ALCANTARILLA 8m
CORTE A-A
ESC.: 1:100



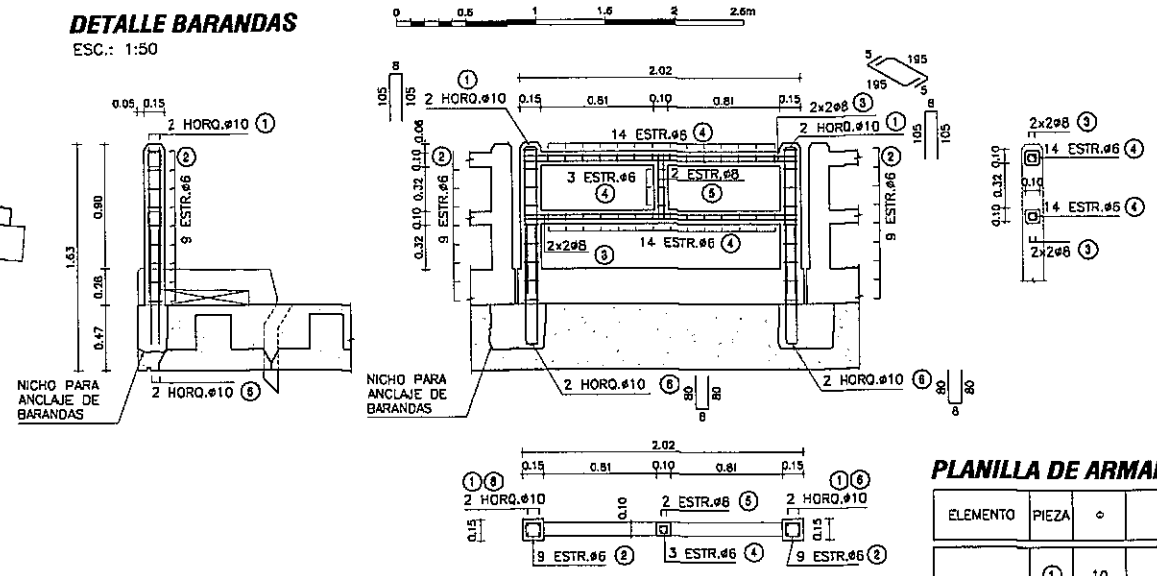
CORTE B-B
ESC.: 1:100



PLANTA TABLERO
ESC.: 1:100

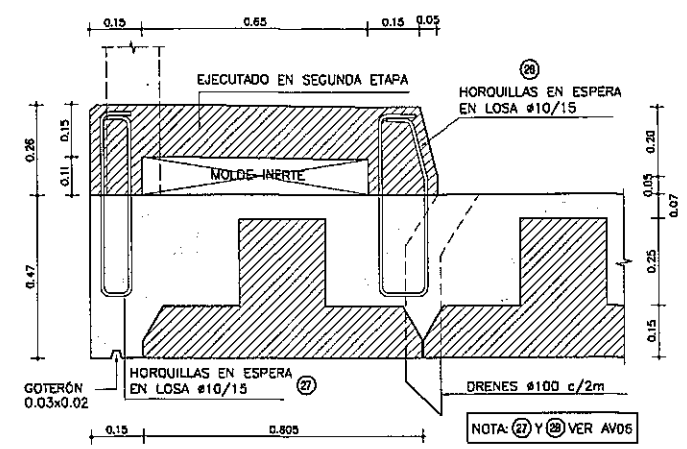


DETALLE BARANDAS
ESC.: 1:50

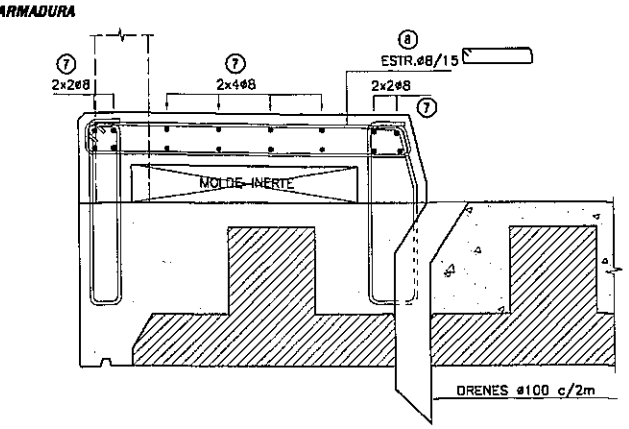


DETALLE VEREDAS
ESC.: 1:20

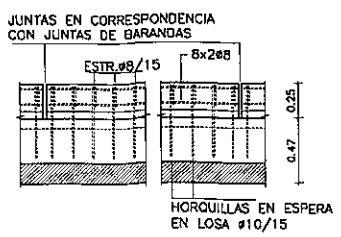
ENCOFRADO



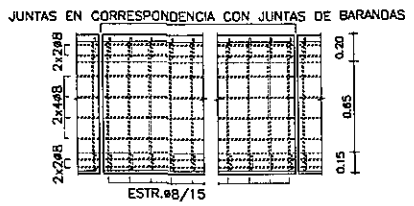
ARMADURA



VISTA FRONTAL
ESC.: 1:50



PLANTA SUPERIOR
ESC.: 1:50



PLANILLA DE ARMADURAS

ELEMENTO	PIEZA	ø	ESQUEMA	LONGITUD (cm)	NÚMERO DE PIEZAS	PESO TOTAL (Kg)
BARANDA PREFABRICADA	1	10	8 / 105 / 105	218	4	5
	2	6	10 / 10 / 10 / 10	50	18	2
	3	8	15 / 165 / 15	205	8	6
	4	6	5 / 3 / 3 / 5	30	31	2
	5	8	46 / 3 / 3 / 46	107	2	1
	6	10	80 / 8 / 8 / 80	168	4	4
TOTAL (Kg)						20
VEREDA	7	8	200	200	16	13
	8	8	95 / 90 / 92 / 9	210	14	12
TOTAL (Kg)						25

OBSERVACIÓN: CANTIDADES PARA UN MÓDULO DE BARANDA Y VEREDA
TOTAL: 8 MÓDULOS POR ALCANTARILLA

Ing. Miguel Fernández Madero
Director de Proyecto

	COLADO EN SITIO	PREFABRICADO	TOTAL
VOLUMEN HORMIGÓN (m3)	25.04	17.71	42.75
CAPA DE DESGASTE (m3)	3.98		3.98

NOTAS GENERALES

MATERIALES:

HORMIGÓN:
- HORMIGÓN ARMADO f'c = 25 MPa (RESISTENCIA ESPECIFICADA A COMPRESIÓN)

ACERO:
- ARMADURA PASIVA fy = 420 MPa (TENSIÓN DE FLUENCIA MÍNIMA ESPECIFICADA)

TERMINACIÓN DE SUPERFICIES:
- EN VIGAS Y LOSETAS PREFABRICADAS LAS SUPERFICIES DE CONTACTO CON HORMIGONES COLADOS EN SITIO TENDRÁN UNA SUPERFICIE RUGOSA (AMPLITUD DE RUGOSIDAD = 5 mm) A VERIFICAR POR LA FISCALIZACIÓN.

RECUBRIMIENTO DE ARMADURAS:
- EN PIEZAS PREFABRICADAS 3cm
- EN PIEZAS HORMIGONADAS EN SITIO 4cm

OBRA: PUENTE Aº YACARÉ-ALMADERO-VANO 8,00 m. (Pte.80)
DEPARTAMENTO ÑEEMBUCÚ-TRAMO SAN JUAN DEL ÑEEMBUCÚ-PILAR

MANUAL CON DISEÑOS ESTRUCTURALES ESTANDARIZADOS PARA PUENTES DE HORMIGÓN ARMADO

ALCANTARILLA 8m
TABLERO CON VIGUETAS
ENCOFRADOS

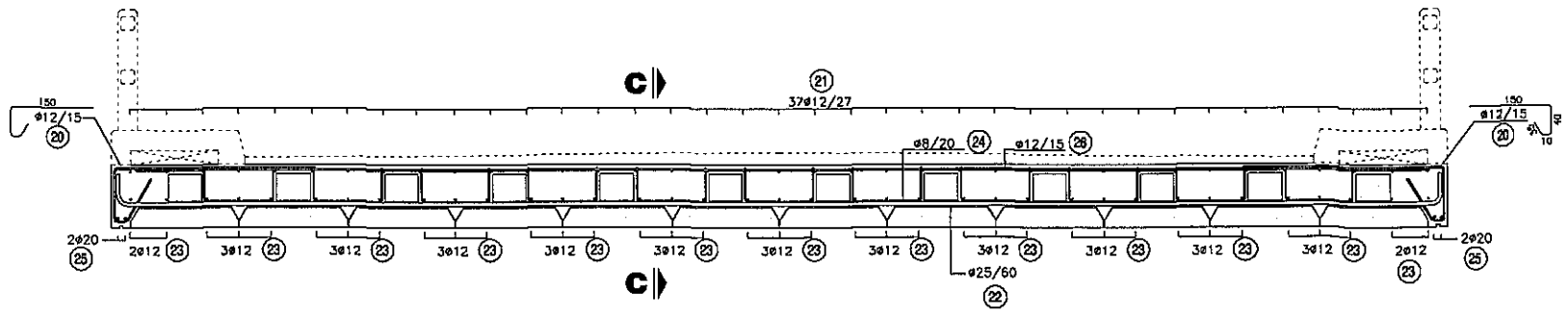
CONSULTOR:
Ing. JORGE RODRÍGUEZ QUILLÉN
Reconquista 294 Of. 14
Montevideo, Uruguay
T: +598 2915 5109
F: +598 2915 9169
@: estudio@crings.com.uy

FORMATO: A3	HOJA Nº: 085
ESCALA: INDICADAS	
FECHA: OCTUBRE/2010	LÁMINA Nº: AV05
ARCHIVO MAGNÉTICO: AV05-AV06.DWG	

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

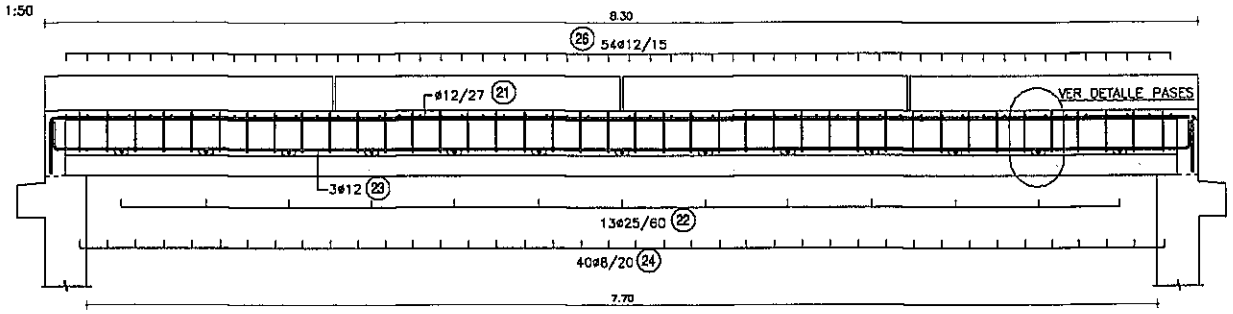
CORTE TABLERO

ESC.: 1:50



CORTE C-C

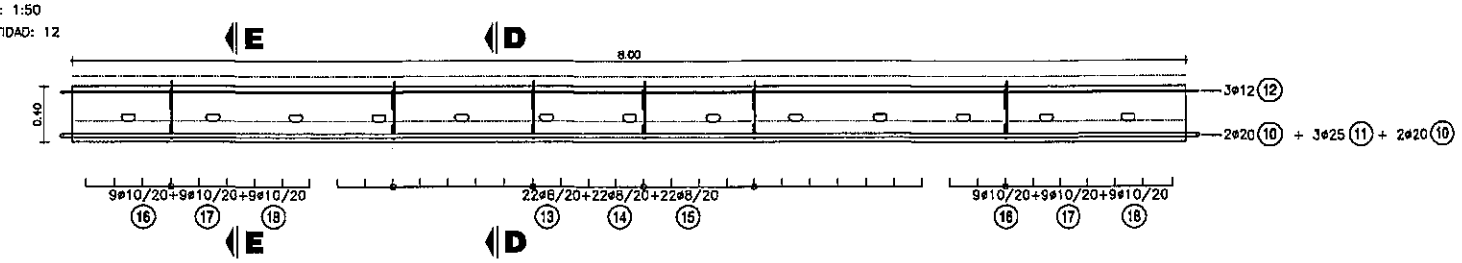
ESC.: 1:50



ALZADO VIGUETAS PREFABRICADAS

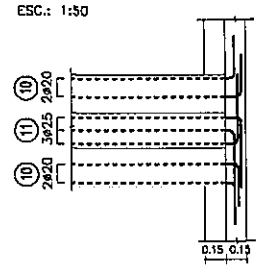
ESC.: 1:50

CANTIDAD: 12



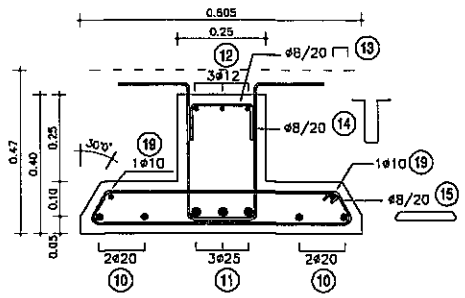
ANCLAJE VIGUETAS EN ESTRIBOS

ESC.: 1:50



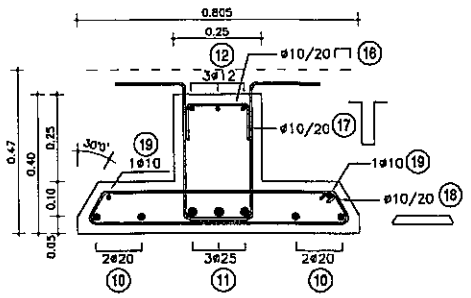
CORTE D-D

ESC.: 1:20



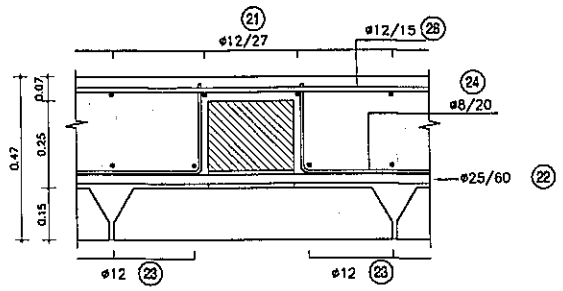
CORTE E-E

ESC.: 1:20



DETALLE ARMADURAS COLOCADAS EN SITIO

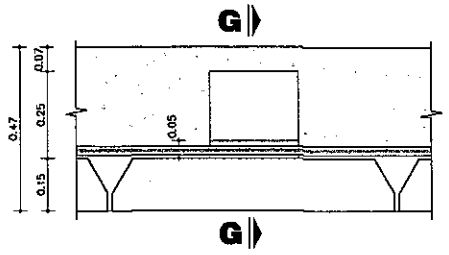
ESC.: 1:20



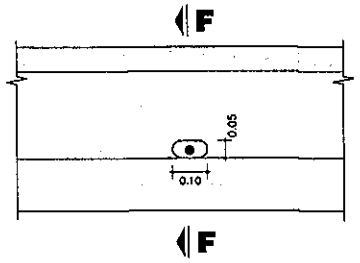
DETALLE PASES EN VIGUETAS

ESC.: 1:20

CORTE F-F



CORTE G-G



PLANILLA DE ARMADURAS

ELEMENTO	PIEZA	ø	ESQUEMA	LONGITUD (cm)	NÚMERO DE PIEZAS	PESO TOTAL (Kg)
VIGUETA PREFABRICADA	10	20	820 (30 / 30)	880	48	1042
	11	25	820 (30 / 30)	920	36	1276
	12	12	820 (30 / 30)	880	36	281
	13	8	18 (10 / 10)	38	264	40
	14	8	20 / 20 (10 / 10), 18	138	264	144
	15	8	64 (57°), 74	166	264	173
	16	10	18 (10 / 10)	38	216	51
	17	10	20 / 20 (10 / 10), 18	138	216	184
	18	10	64 (57°), 74	166	216	221
	19	10	820 (30 / 30)	880	24	130
HORMIGÓN EN SITIO TABLERO	20	12	150 (10)	235	108	225
	21	12	820 (30 / 30)	880	37	289
	22	25	992 (10 / 10)	1012	13	507
	23	12	820 (25 / 25)	870	37	286
	24	8	50 (25 / 25)	106	440	184
	25	20	820 (10 / 10)	850	4	84
	26	12	970	970	54	465
	27	10	52 / 52 (10)	129	112	89
	28	10	52 / 34 (10 / 12)	136	112	94
TOTAL (Kg)						5765

NOTA: 27 Y 28 VER AV05

NOTAS GENERALES

MATERIALES:

HORMIGÓN:

- HORMIGÓN ARMADO f'c = 25 MPa (RESISTENCIA ESPECIFICADA A COMPRESIÓN)

ACERO:

- ARMADURA PASIVA fy = 420 MPa (TENSIÓN DE FLUENCIA MÍNIMA ESPECIFICADA)

TERMINACIÓN DE SUPERFICIES:

- EN VIGAS Y LOSETAS PREFABRICADAS LAS SUPERFICIES DE CONTACTO CON HORMIGONES COLADOS EN SITIO TENDRÁN UNA SUPERFICIE RUGOSA (AMPLITUD DE RUGOSIDAD = 5 mm) A VERIFICAR POR LA FISCALIZACIÓN.

RECUBRIMIENTO DE ARMADURAS:

- EN PIEZAS PREFABRICADAS 3cm
- EN PIEZAS HORMIGONADAS EN SITIO 4cm

OBRA:
PUENTE A° YACARE-ALIVIADERO-VANO 8.00 m. (Pte.80)
DEPARTAMENTO ÑEEMBUCÚ-TRAMO SAN JUAN DEL ÑEEMBUCÚ-PILAR

MANUAL CON DISEÑOS ESTRUCTURALES ESTANDARIZADOS PARA PUENTES DE HORMIGÓN ARMADO

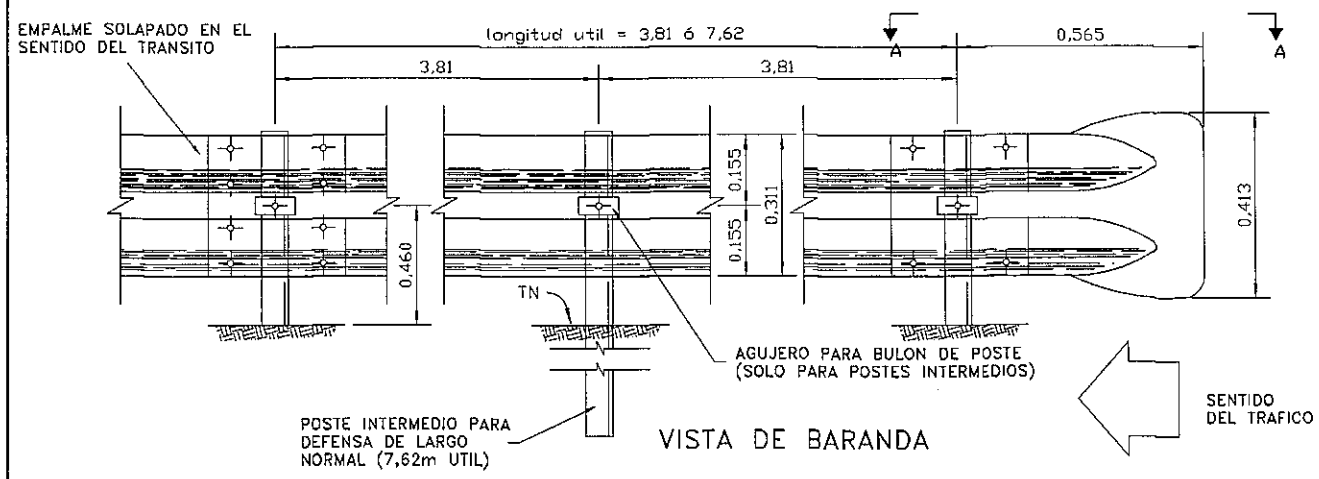
ALCANTARILLA 8m
TABLERO CON VIGUETAS
ARMADURAS

CONSULTOR:
Ing. JORGE RODRÍGUEZ GUILLEN
Reconquista 294 Of. 14
Montevideo, Uruguay
T: +598 2915 5105
F: +598 2916 9169
@: estudio@ekringa.com.uy

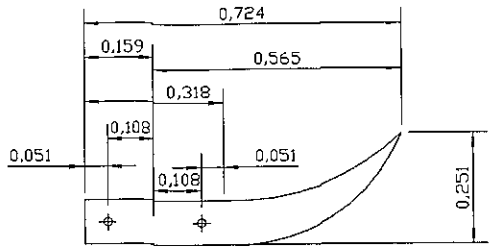
FORMATO	A3
ESCALA	INDICADAS
FECHA	OCTUBRE/2010
ARCHIVO MAGNÉTICO	AV05-AV06.DWG
HOJA Nº:	086
LÁMINA Nº	AV06

Ing. Miguel Fernández Madero
Director de Proyecto

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

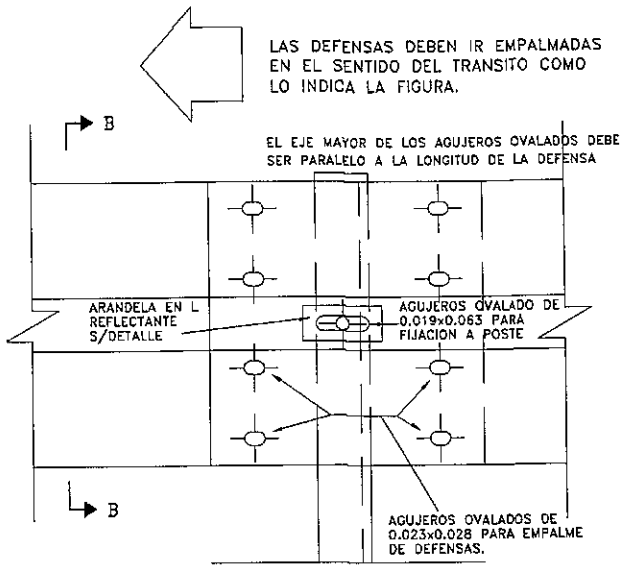


VISTA DE BARANDA

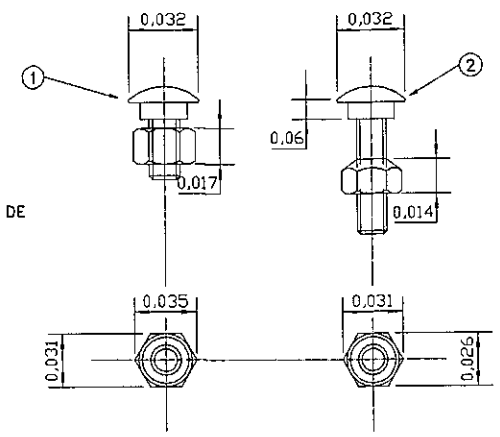


CORTE A – A
DETALLE ALA TERMINAL COMUN
EMPALME EN EL SENTIDO DEL TRANSITO

DETALLE EMPALME DE LAS DEFENSAS Y FIJACION A POSTE METALICO



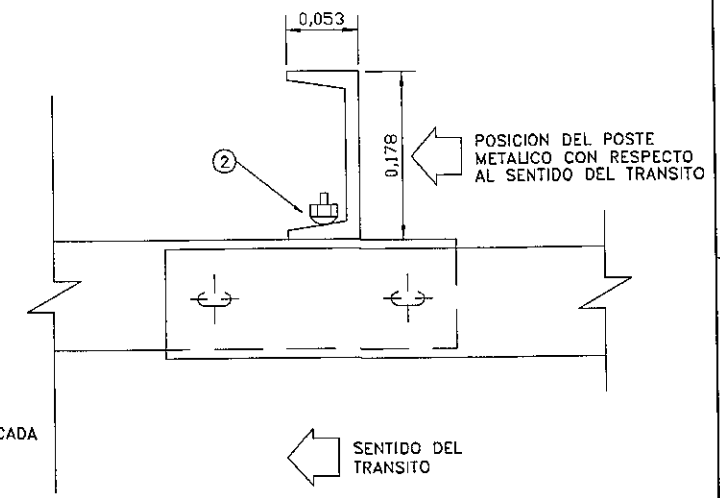
VISTA



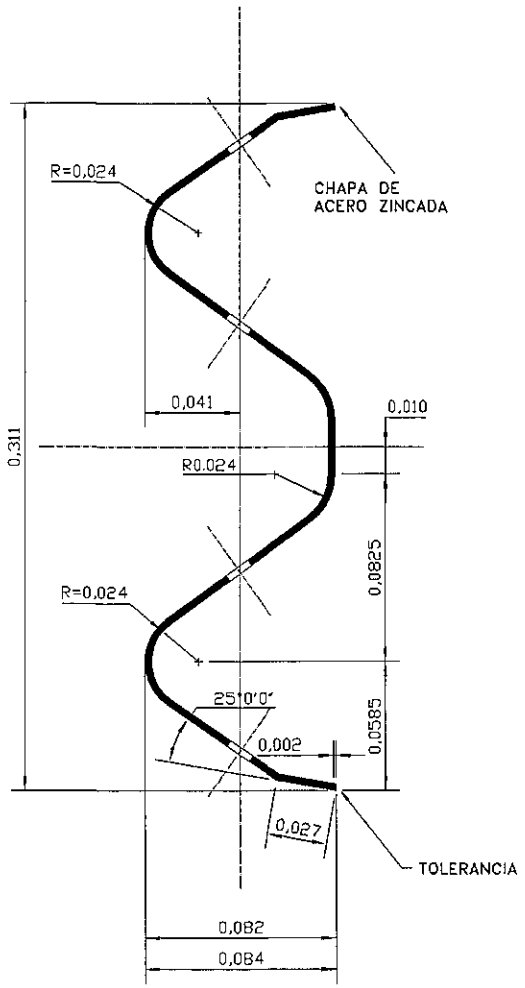
DETALLE TUERCA Y BULON

① BULON DE 0,032m DE LONG. CON TUERCA DE CARAS RECTAS CON DOBLE HENDIDURA PARA EMPALME DE LAS DEFENSAS.

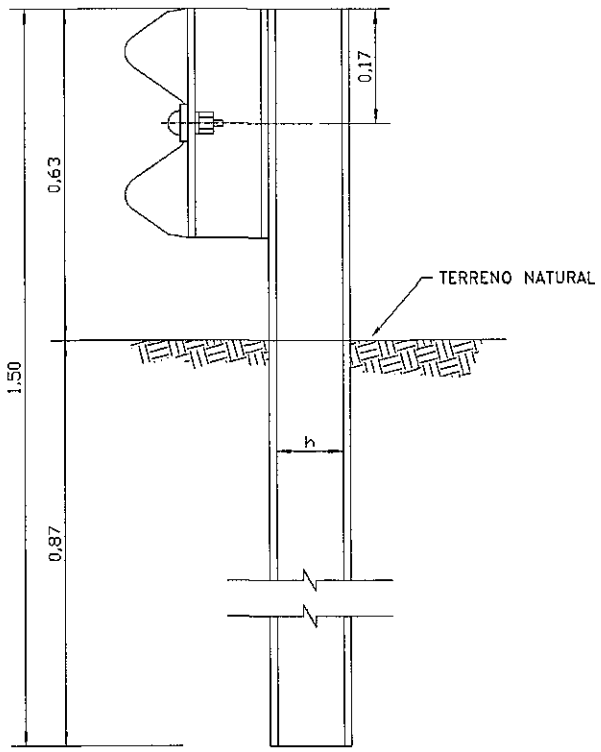
② BULON DE 0,045m LONG. CON TUERCA DE UNA CARA REDONDEADA PARA FIJAR LAS DEFENSAS A LOS POSTES METALICOS.



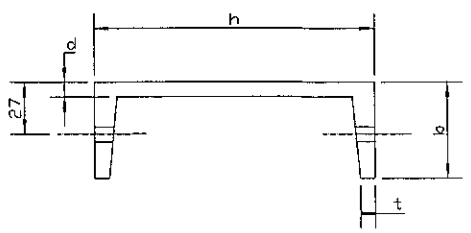
PLANTA



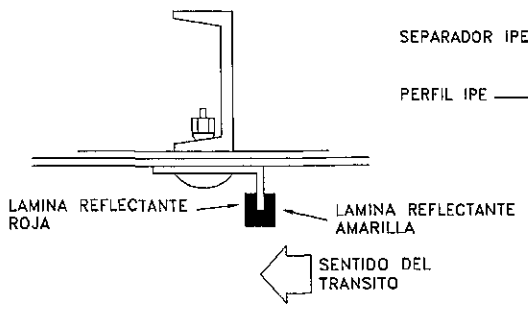
SECCION TRANSVERSAL



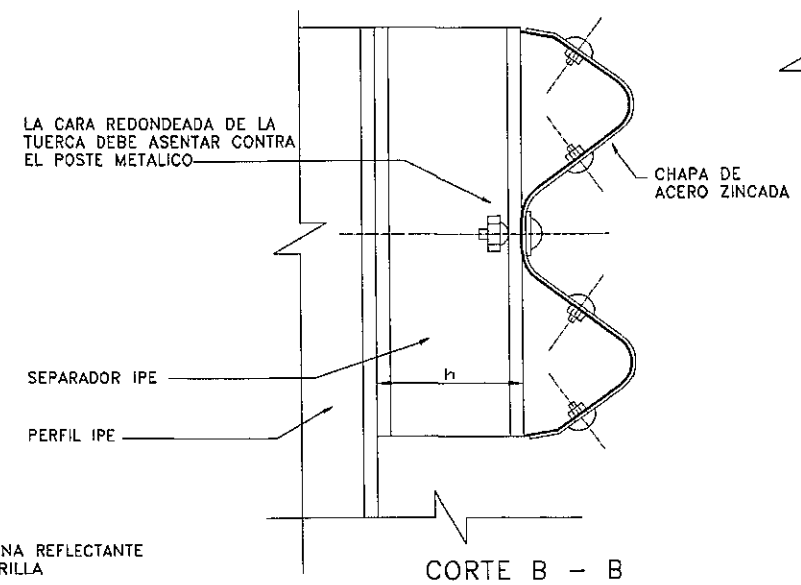
POSTE DE FIJACION METALICO CINCADO



POSTE METALICO					
TIPO	DIMENSIONES mm.				PESO
	h	b	d	t	Kg/m.
LIVIANO	152.4	48.77	5.08	8.71	12.2
PESADO	177.8	53.09	5.33	9.33	14.8



DETALLE DE ARANDELA REFLECTANTE



CORTE B – B

DIMENSIONES DE LAS DEFENSAS METALICAS				
CLASE	CALIBRE a	AREA DE SECCION TRANSVER. cm²	PESO DE LA DEFENSA DE 3,81m Kg	PESO DE LA DEFENSA DE 7,62m Kg
A	12(2,5mm)	12,84	42,3	79,7
B	10(3,2mm)	16,52	49,7	95,6

NOTAS:

1-LOS POSTES DE FIJACION SERAN METALICOS ZINCADOS

2-LAS DEFENSAS EN CURVA, CUYO RADIO SEA MAYOR DE 45,00m PODRAN ADAPTARSE DIRECTAMENTE EN OBRA AL SER INSTALADAS, LAS DE RADIO MENOR DEBEN SER PREVIAMENTE CURVADAS EN FABRICA

3-DIMENSIONES DADAS EN METROS, SALVO DONDE SE INDICA

4-LOS POSTES DE FIJACION Y LOS SEPARADORES PODRAN SER REEMPLAZADOS POR PERFILES IPE 140, SEGUN EL FABRICANTE Y DONDE LO APRUEBE EL INGENIERO

Ing. Miguel Fernández Madero
Director de Proyecto

CONSORCIO DISEÑO ESTRUCTURAL
SERVINGCI S.A.L. — TECNOSTUDIO S.A. OPERTURA — TECNICON S.A.
Mcal. Estigarribia 1774
Telef.: 213-189 e-mail: servingci@servingci.com
Asuncion – Paraguay

PARAGUAY TODOS

MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS Y COMUNICACIONES
República del Paraguay

SERVICIOS DE CONSULTORÍA PARA LA ELABORACIÓN DEL DISEÑO FINAL DE INGENIERÍA DE PUENTES DE HORMIGÓN ARMADO A CONSTRUIR EN VARIOS DEPARTAMENTOS DE LA REGIÓN ORIENTAL

PUENTE N°80
DETALLE DE OBRAS COMPLEMENTARIAS
BARANDAS METALICAS DE PROTECCION
TRAMO: SAN JUAN DEL ÑEEMBUCU – PILAR

LAMINA N°: P80–OC–02

ESCALAS:

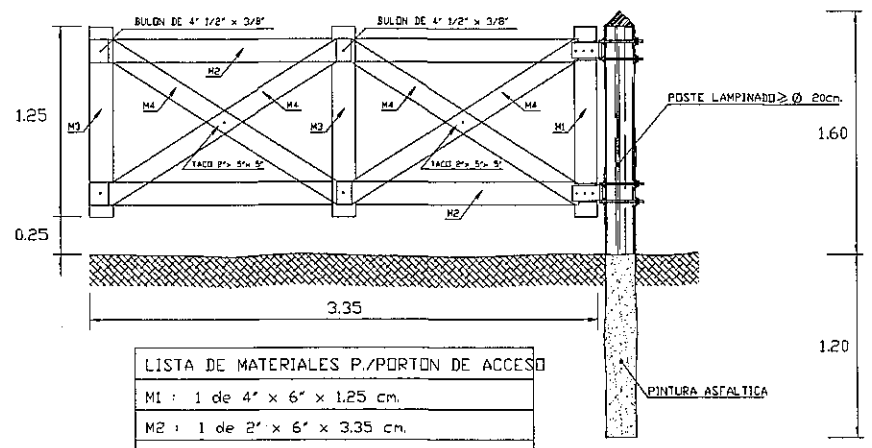
DPTO: ÑEEMBUCU
A°: YACARE – ALIV.

Folio Nº: 023 VEINTE Y TRES

907

OBRAS COMPLEMENTARIAS

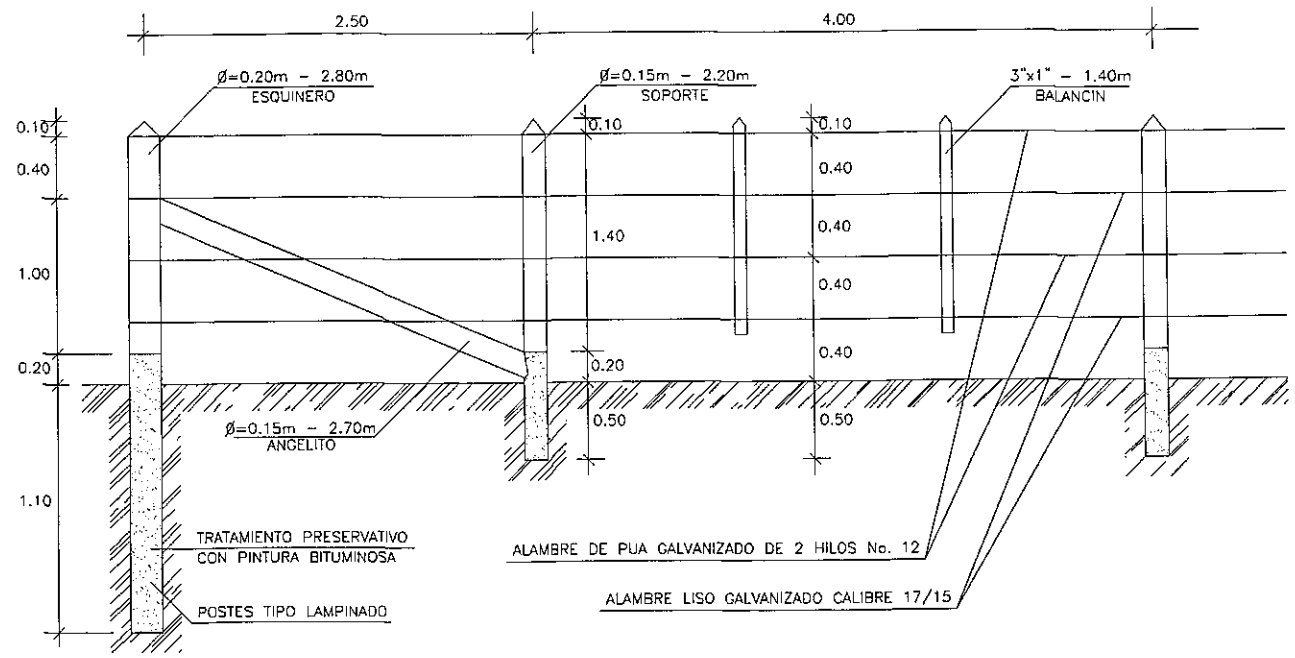
DETALLE PORTON DE ACCESO



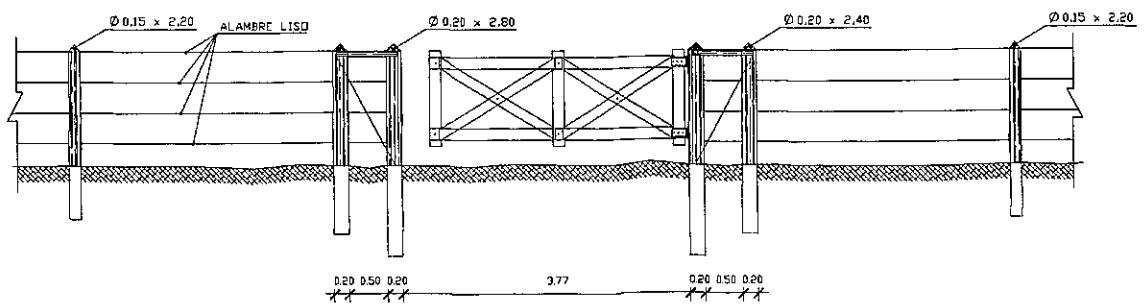
LISTA DE MATERIALES P./PORTON DE ACCESO
M1 : 1 de 4" x 6" x 1.25 cm.
M2 : 1 de 2" x 6" x 3.35 cm.
M3 : 2 de 1" x 6" x 1.25 cm.
M4 : 1 de 1" x 5" x 1.95 cm.

DETALLE ALAMBRADO NUEVO

ESCALA 1:25



VISTA FRONTAL PORTON DE ACCESO



Ing. Miguel Fernández Madero
Director de Proyecto

CONSORCIO DISEÑO ESTRUCTURAL

SERVINGCI S.R.L. — TECNOSTUDIOS S.A. CONSULTORA — TECNICON S.A.

Mcal. Estigarribia 1774
Telef.: 213-189 e-mail: servingci@servingci.com
Asunción - Paraguay

PARAGUAY TODOS

MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS Y COMUNICACIONES
República del Paraguay

SERVICIOS DE CONSULTORÍA PARA LA ELABORACIÓN DEL DISEÑO FINAL DE INGENIERÍA DE PUENTES DE HORMIGÓN ARMADO A CONSTRUIR EN VARIOS DEPARTAMENTOS DE LA REGIÓN ORIENTAL

PUENTE N°80
DETALLE DE OBRAS COMPLEMENTARIAS
ALAMBRADAS A CONSTRUIR
TRAMO: SAN JUAN DEL ÑEEMBUCU - PILAR

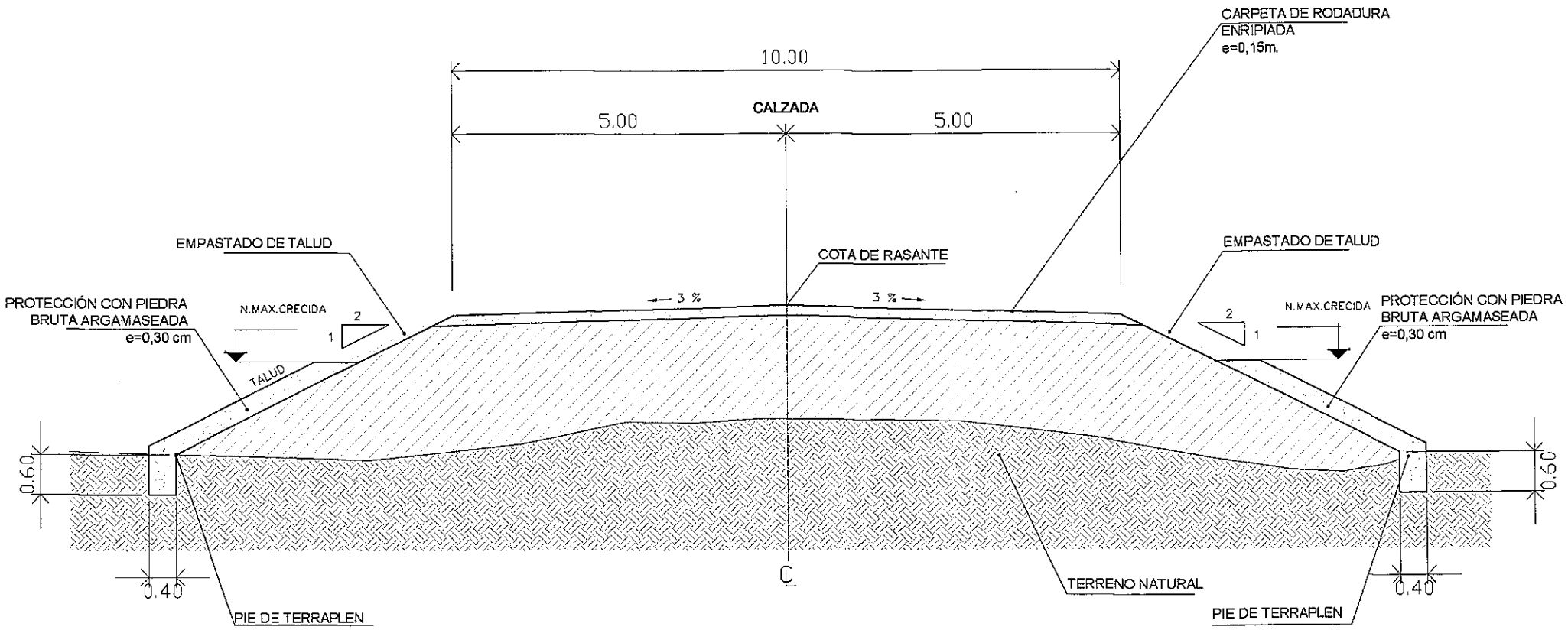
LAMINA N°: P80-OC-04

ESCALAS: 1:100

DPTO: ÑEEMBUCU

A°: YACARE - ALIV.

SECCIÓN TIPO DE PROTECCIÓN DEL TALUD EN LA CABECERA



Ing. Miguel Fernández Madero
Director de Proyecto

CONSORCIO DISEÑO ESTRUCTURAL

SERVINGCI S.R.L. — TECNESTRUCTURA CONSULTORA — TECNICON S.A.

Mcal. Estigarribia 1774
Telef.: 213-189 e-mail: servingci@servingci.com
Asunción – Paraguay

PARAGUAY TODOS

MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS Y COMUNICACIONES
República del Paraguay

SERVICIOS DE CONSULTORÍA PARA LA ELABORACIÓN DEL DISEÑO FINAL DE INGENIERÍA DE PUENTES DE HORMIGÓN ARMADO A CONSTRUIR EN VARIOS DEPARTAMENTOS DE LA REGIÓN ORIENTAL

PUENTE N°80
DETALLE DE PROTECCION DEL TALUD
TRAMO: SAN JUAN DEL ÑEEMBUCU – PILAR

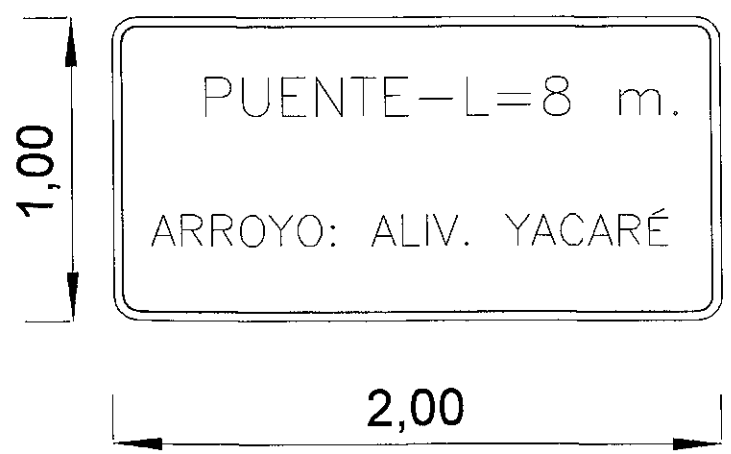
LAMINA N°: P80-OC-05

ESCALAS: 1:100

DPTO: ÑEEMBUCU
A°: YACARE – ALIV.

SEÑALIZACIONES EN ZONA DE OBRAS

SEÑALIZACIONES INFORMATIVAS



Ing. Miguel Fernández Madero
Director de Proyecto

CONSORCIO DISEÑO ESTRUCTURAL
SERVINGCI S.A.L. — TERNESTUDIOS S.A. CONSULTORA — TECNICON S.A.
Mcal. Estigarribia 1774
Telef.: 213-189 e-mail: servingci@servingci.com
Asuncion – Paraguay

PARAGUAY TODOS

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

SERVICIOS DE CONSULTORÍA PARA LA ELABORACIÓN DEL DISEÑO FINAL DE INGENIERÍA DE PUENTES DE HORMIGÓN ARMADO A CONSTRUIR EN VARIOS DEPARTAMENTOS DE LA REGIÓN ORIENTAL

PUENTE N° 80
DETALLE DE OBRAS COMPLEMENTARIAS
SEÑALIZACIONES VERTICALES
TRAMO: SAN JUAN DEL ÑEEMBUCÚ– PILAR

LAMINA N°: 80–OC–06

ESCALAS: 1:25

DPTO: ÑEEMBUCÚ
A°: YACARÉ – ALIV.