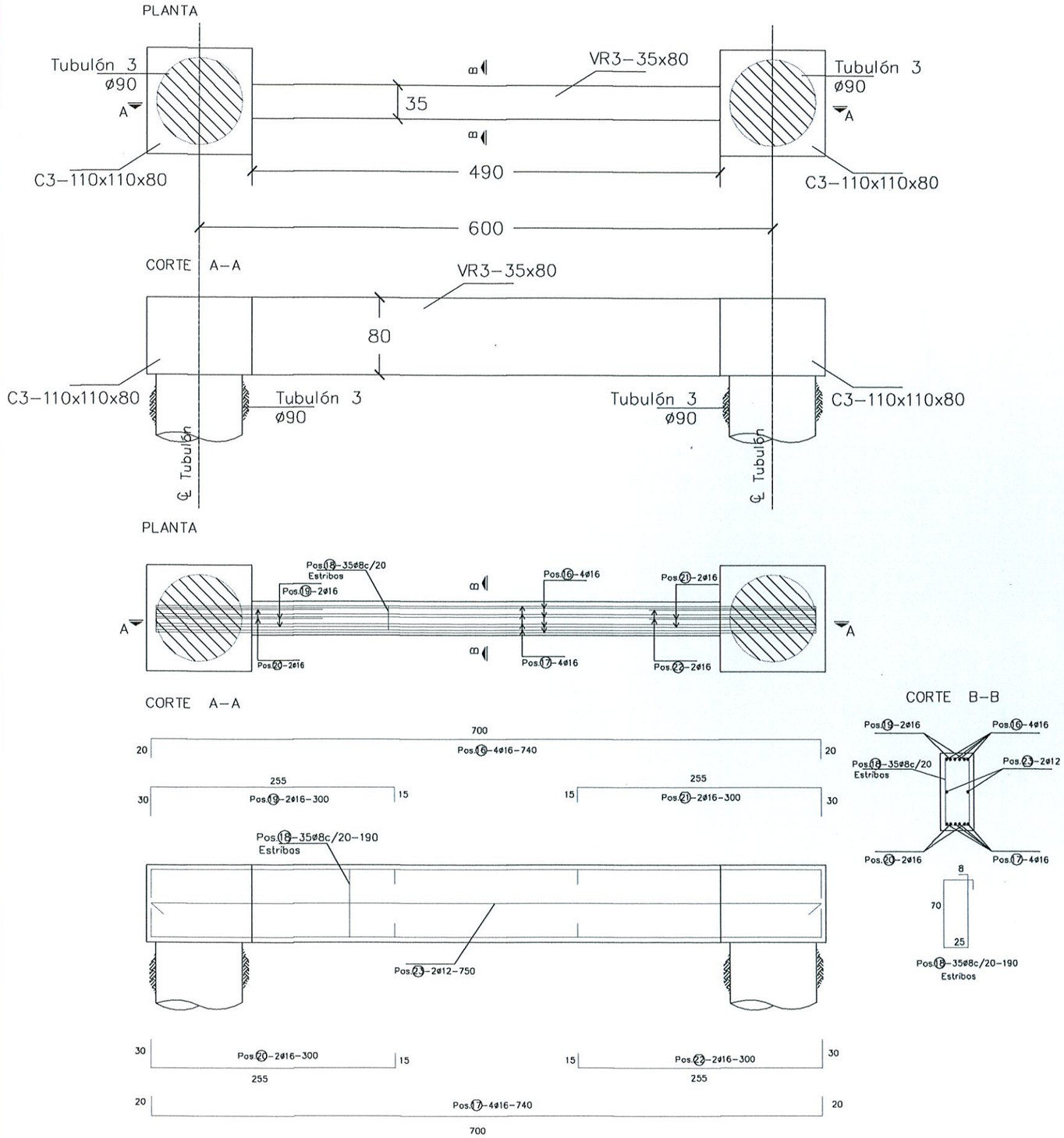
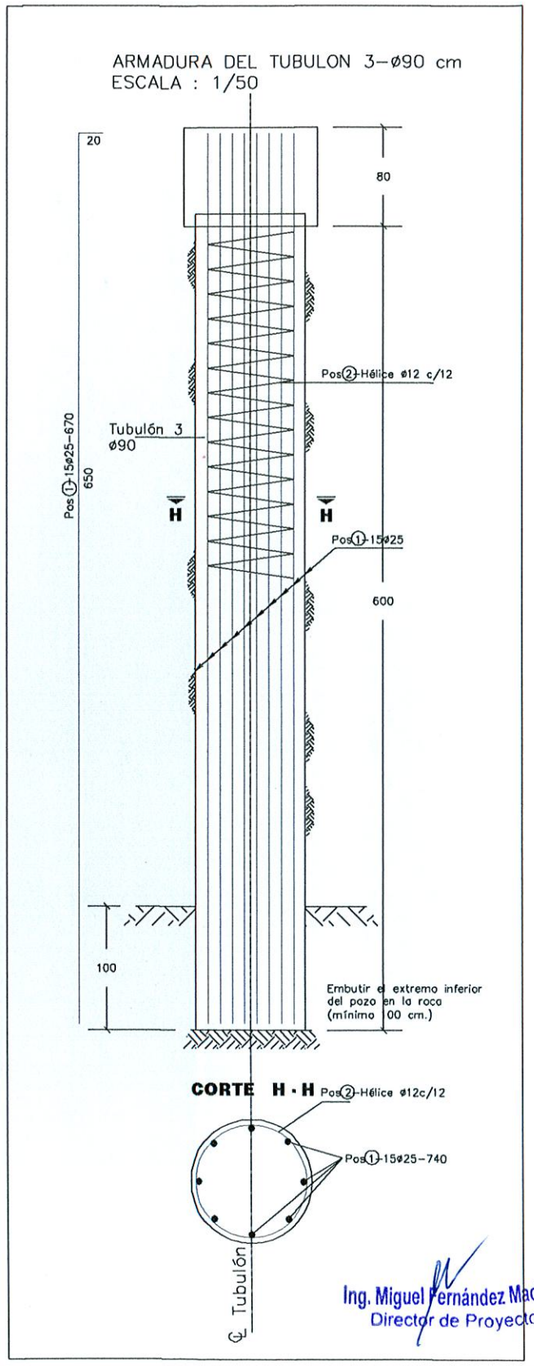
DETALLE DE VIGA RIOSTRA VR3-35x80

ESCALA : 1/50




Ing. Miguel Fernández Madero
Director de Proyecto

## NOTAS GENERALES

| MATERIALES: | | DISEÑO ESTRUCTURAL: |
|---|---|---|
| HORMIGÓN:<br>- HORMIGÓN ARMADO fck = 21 MPa (RESISTENCIA CARACTERÍSTICA DEL HORMIGÓN) | ACERO:<br>- ARMADURA PASIVA fy = 420 MPa (TENSIÓN DE FLUENCIA MÍNIMA ESPECIFICADA) | - SEGÚN NORMA AASHTO STANDARD SPECIFICATION FOR HIGHWAY BRIDGES - 1996 |

CONSORCIO DISEÑO ESTRUCTURAL

SERVINGCI S.R.L. — TECNOSUELOS S.A. GEOSUELOS — 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°56
DETALLES DE FUNDACION
TRAMO: CERRO LARGO - F.R. MORENO

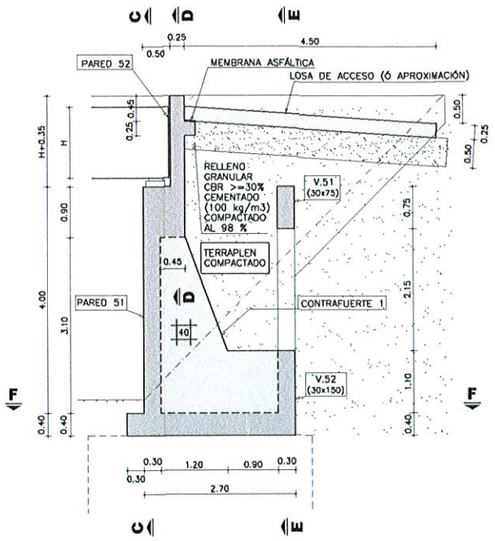
LAMINA N°: P56-DE-06

ESCALAS: 1:50

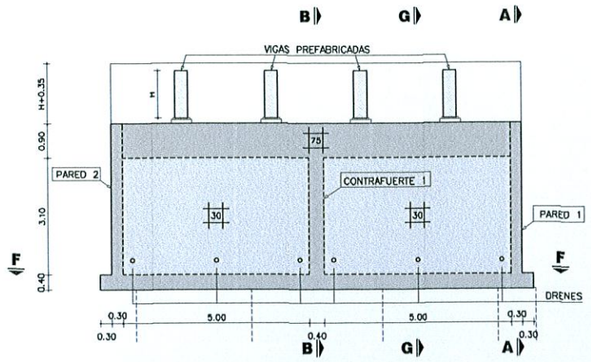
DPTO: ALTO PARANÁ

A°: YATAI

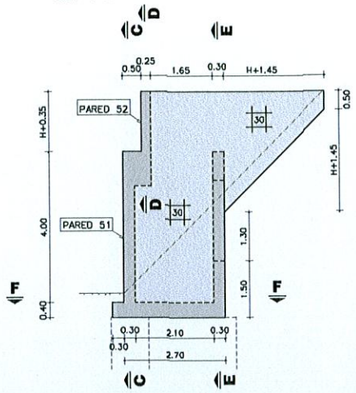
## CONTRAFUERTE 1
### CORTE B-B
ESC.: 1:100




## PARED 51
### CORTE C-C
ESC.: 1:150

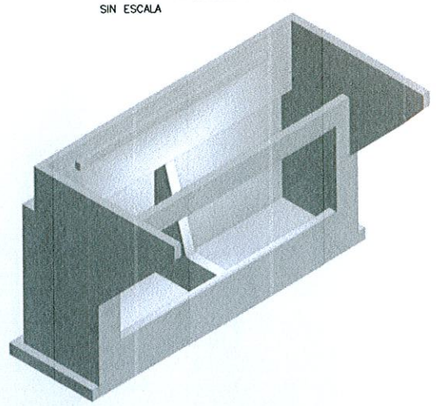



## PARED 1
### CORTE A-A
ESC.: 1:150




NOTA: PARED 2 SIMÉTRICA A PARED 1

## VISTA ISOMÉTRICA
SIN ESCALA

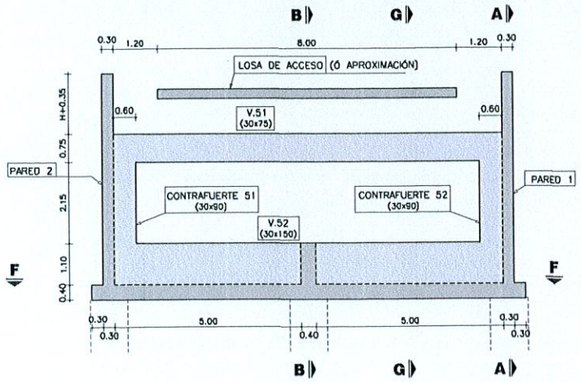


VOLUMEN TOTAL DE HORMIGÓN

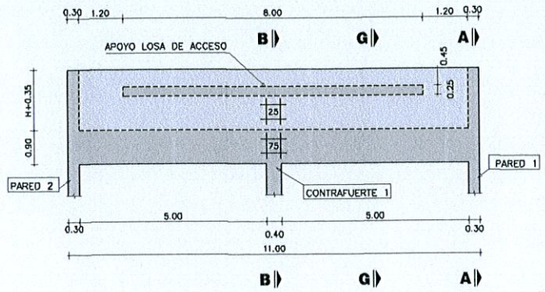
| H (m) | VOLUMEN (m3) |
|---|---|
| 0.90 | 61.88 |
| 1.00 | 62.45 |
| 1.25 | 63.89 |
| 1.50 | 65.37 |
| 1.75 | 66.89 |

H (m): ALTURA DE VIGAS PREFABRICADAS

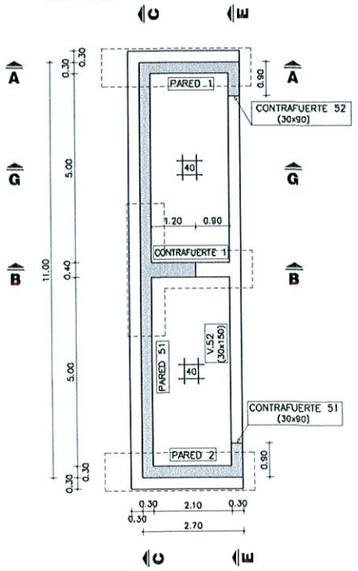
## V.51 - V.52 - CONTRAFUERTE 51 Y 52
### CORTE E-E
ESC.: 1:150



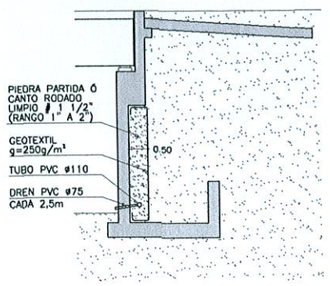

## PARED 52
### CORTE D-D
ESC.: 1:150




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




## DRENAJE
### CORTE G-G
ESC.: 1:150




### 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

Ing. Miguel Hernández Madero
Director de Proyecto

OBRA: PUENTE ARROYO YATAI-VANO 30,00 m. (Pte.56)
DEPARTAMENTO ALTO PARANÁ-TRAMO CERRO LARGO-F.R. MORENO

**MANUAL CON DISEÑOS ESTRUCTURALES ESTANDARIZADOS PARA PUENTES DE HORMIGÓN ARMADO**

**PUENTE VIGA - ESTRIBO**
**ALTURA 4m**
**ENCOFRADOS**

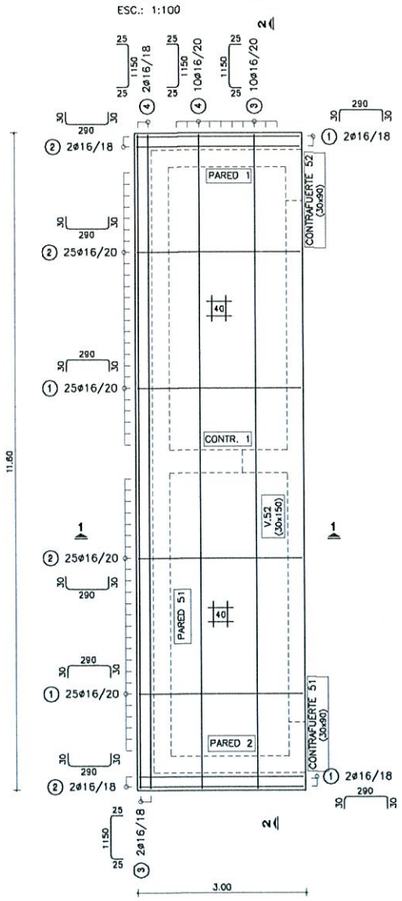

CONSULTOR:
Ing. JORGE RODRÍGUEZ QUILLÉN
Reconquista 294 Of. 14
Montevideo, Uruguay
T: +598 2915 5109
F: +598 2916 9169
@: estudio@crrings.com.uy


| | |
|---|---|
| FORMATO | A3 |
| ESCALA | INDICADAS |
| FECHA | OCTUBRE/2010 |
| ARCHIVO MAGNETICO | FE13-FE16.DWG |
| HOJA Nº | 042 |
| LAMINA Nº | PE13 |

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

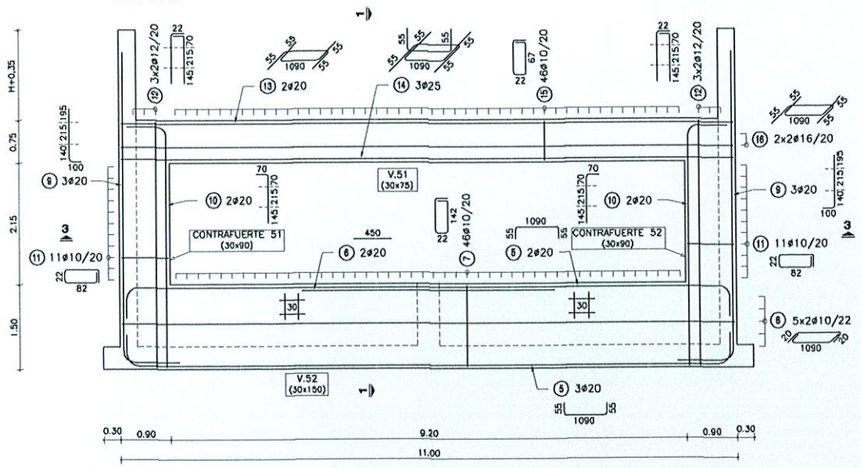
## PLANTA INFERIOR

ESC.: 1:100



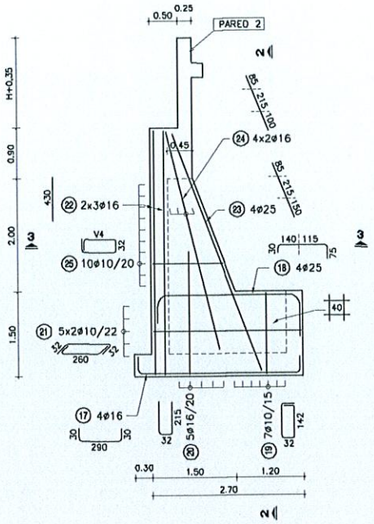

## V.51 - V.52 - CONTRAFUERTE 51 Y 52

ESC.: 1:100




## CONTRAFUERTE 1

ESC.: 1:100

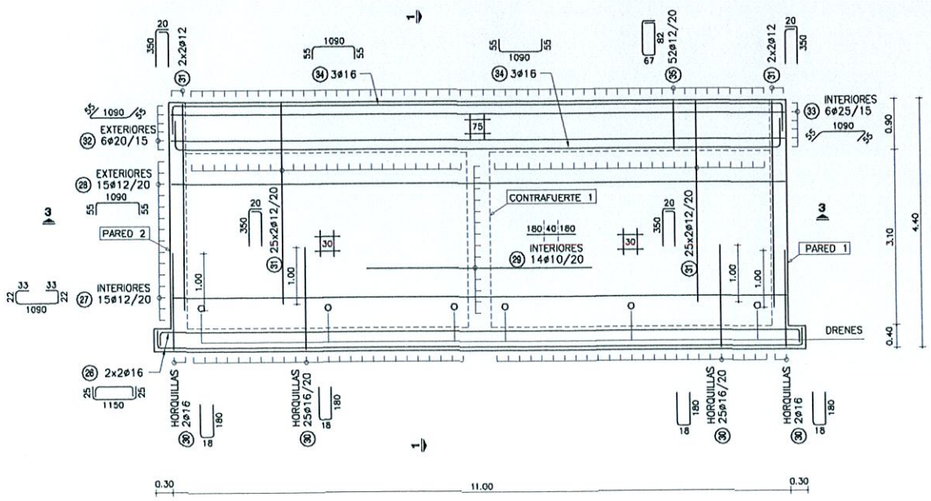



NOTA: HIERROS V DE LARGO VARIABLE

| POS | | |
|---|---|---|
| 25 | V4 | 70 |
| | | 78 |
| | | 85 |
| | | 93 |
| | | 100 |
| | | 108 |
| | | 115 |
| | | 123 |
| | | 130 |
| | | 138 |

## PARED 51

ESC.: 1:100




## PLANILLA DE ARMADURAS

| ELEMENTO | PIEZA | ø | ESQUEMA | LONGITUD (cm) | NÚMERO DE PIEZAS | PESO TOTAL (kg) |
|---|---|---|---|---|---|---|
| LOSA INFERIOR | 1 | 16 | 290 | 350 | 54 | 298 |
| | 2 | 16 | 290 | 350 | 54 | 298 |
| | 3 | 16 | 1150 | 1200 | 12 | 227 |
| | 4 | 16 | 1150 | 1200 | 12 | 227 |
| V.52 | 5 | 20 | 1090 | 1200 | 5 | 148 |
| | 6 | 20 | 450 | 450 | 2 | 22 |
| | 7 | 10 | 142 | 350 | 46 | 99 |
| | 8 | 10 | 1090 | 1130 | 10 | 70 |
| CONTRAFUERTE 51 Y 52 | 9 | 20 | 550 | 650 | 6 | 96 |
| | 10 | 20 | 430 | 500 | 4 | 49 |
| | 11 | 10 | 82 | 230 | 22 | 31 |
| | 12 | 12 | 430 | 452 | 12 | 48 |
| V.51 | 13 | 20 | 1090 | 1200 | 2 | 59 |
| | 14 | 25 | 1090 | 1200 | 3 | 139 |
| | 15 | 10 | 67 | 200 | 46 | 57 |
| | 16 | 16 | 1090 | 1200 | 4 | 76 |
| CONTRAFUERTE 1 | 17 | 16 | 290 | 350 | 4 | 22 |
| | 18 | 25 | 255 | 360 | 4 | 55 |
| | 19 | 10 | 142 | 380 | 7 | 16 |
| | 20 | 16 | 215 | 462 | 5 | 36 |
| | 21 | 10 | 260 | 324 | 10 | 20 |
| | 22 | 16 | 430 | 430 | 6 | 41 |
| | 23 | 25 | 450 | 450 | 4 | 69 |
| | 24 | 16 | 400 | 400 | 8 | 51 |
| | 25 | 10 | V4 | V4*2+96 | 10 | 19 |
| PARED 51 | 26 | 16 | 1150 | 1200 | 4 | 76 |
| | 27 | 12 | 33 1090 33 | 1200 | 15 | 160 |
| | 28 | 12 | 1090 | 1200 | 15 | 160 |
| | 29 | 10 | 400 | 400 | 14 | 35 |
| | 30 | 16 | 180 | 378 | 54 | 322 |
| | 31 | 12 | 350 | 370 | 108 | 355 |
| | 32 | 20 | 1090 | 1200 | 6 | 178 |
| | 33 | 25 | 1090 | 1200 | 6 | 277 |
| | 34 | 16 | 1090 | 1200 | 6 | 114 |
| | 35 | 12 | 82 | 365 | 52 | 169 |
| TOTAL (Kg) | | | | | | 4119 |

### 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:**
- SEGÓN NORMA AASHTO STANDARD SPECIFICATION FOR HIGHWAY BRIDGES – 1996

**RECUBRIMIENTO DE ARMADURAS:**
- EN GENERAL 4cm

OBRA: PUENTE ARROYO YATAI–VANO 30,00 m. (Pte.56)
DEPARTAMENTO ALTO PARANÁ–TRAMO CERRO LARGO–F.R. MORENO

**MANUAL CON DISEÑOS ESTRUCTURALES ESTANDARIZADOS PARA PUENTES DE HORMIGÓN ARMADO**

**PUENTE VIGA - ESTRIBO**
**ALTURA 4m**
**ARMADURAS (I)**

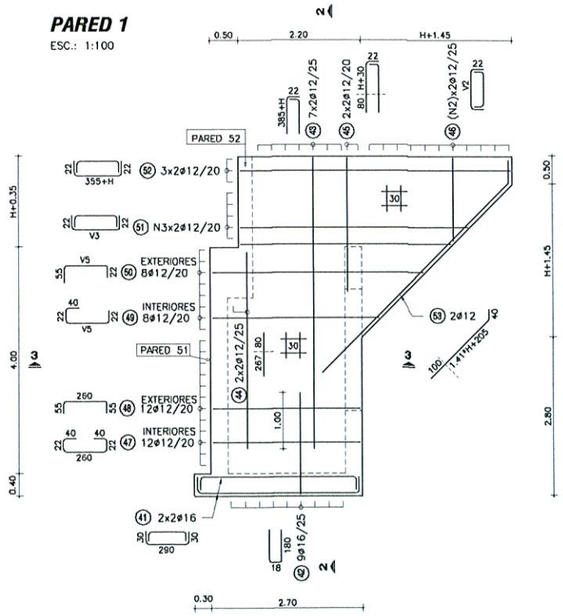

CONSULTOR:
Ing. JORGE RODRÍGUEZ QUILLEN
Reconquista 294 Of. 14
Montevideo, Uruguay
T: +598 2915 5109
F: +598 2916 9169
@: estudio@crrings.com.uy


| | |
|---|---|
| FORMATO | A3 |
| ESCALA | INDICADAS |
| FECHA | OCTUBRE/2010 |
| ARCHIVO MAGNETICO | FE13-FE16.DWG |
| HOJA Nº: | 043 |
| LAMINA Nº | PE14 |

Ing. Miguel Fernández Madero
Director de Proyecto

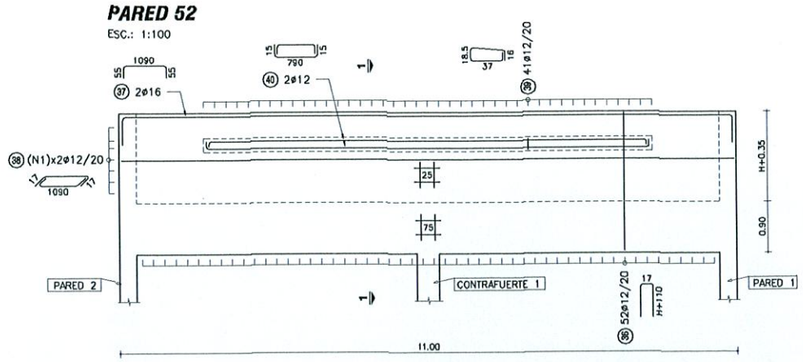
MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS Y COMUNICACIONES — Presidencia de la República del Paraguay — BID

## PARED 1
ESC.: 1:100

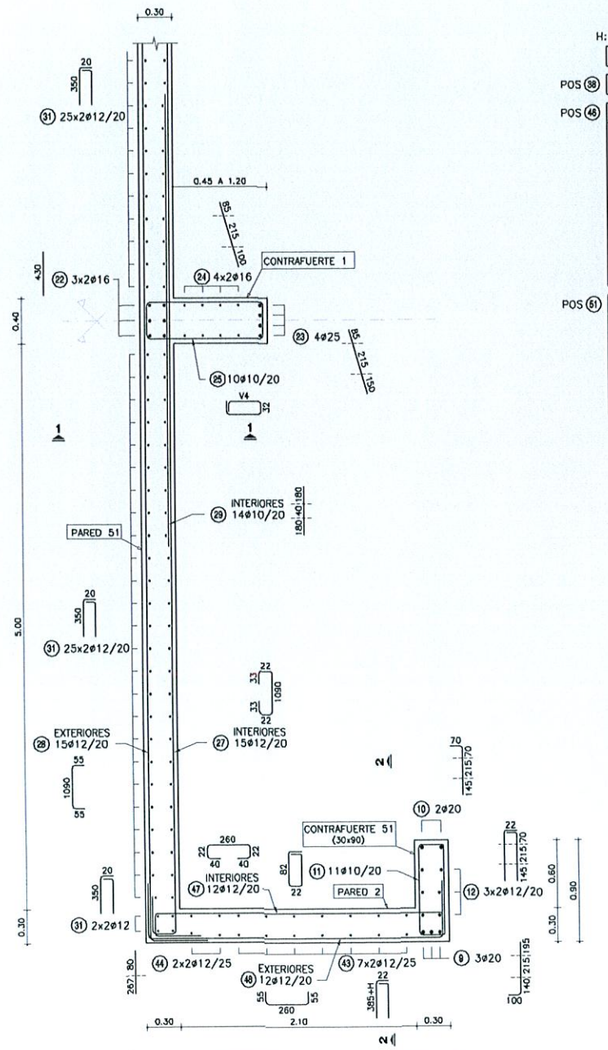



NOTA: PARED 2 SIMÉTRICA A PARED 1

## PARED 52
ESC.: 1:100




## CORTE 3-3
ESC.: 1:50




NOTA: CONTRAFUERTE 52 SIMÉTRICO A CONTRAFUERTE 51

H: ALTURA DE VIGAS PREFABRICADAS

| | H | 0.90 | 1.00 | 1.25 | 1.50 | 1.75 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| POS 38 | N1 | 5 | 6 | 7 | 8 | 10 |
| POS 46 | N2 | 10 | 10 | 11 | 12 | 13 |
| | V2 | 270 | 270 | 295 | 320 | 345 |
| | | 245 | 245 | 270 | 295 | 320 |
| | | 220 | 220 | 245 | 270 | 295 |
| | | 195 | 195 | 220 | 245 | 270 |
| | | 170 | 170 | 195 | 220 | 245 |
| | | 145 | 145 | 170 | 195 | 220 |
| | | 120 | 120 | 145 | 170 | 195 |
| | | 95 | 95 | 120 | 145 | 170 |
| | | 70 | 70 | 95 | 120 | 145 |
| | | 45 | 45 | 70 | 95 | 120 |
| | | | | 45 | 70 | 95 |
| | | | | | 45 | 70 |
| | | | | | | 45 |
| POS 51 | N3 | 4 | 4 | 5 | 7 | 8 |
| | V3 | 435 | 440 | 465 | 495 | 515 |
| | | 415 | 420 | 445 | 475 | 495 |
| | | 395 | 400 | 425 | 455 | 475 |
| | | 375 | 380 | 405 | 435 | 455 |
| | | | | 385 | 415 | 435 |
| | | | | | 395 | 415 |
| | | | | | 375 | 395 |
| | | | | | | 375 |

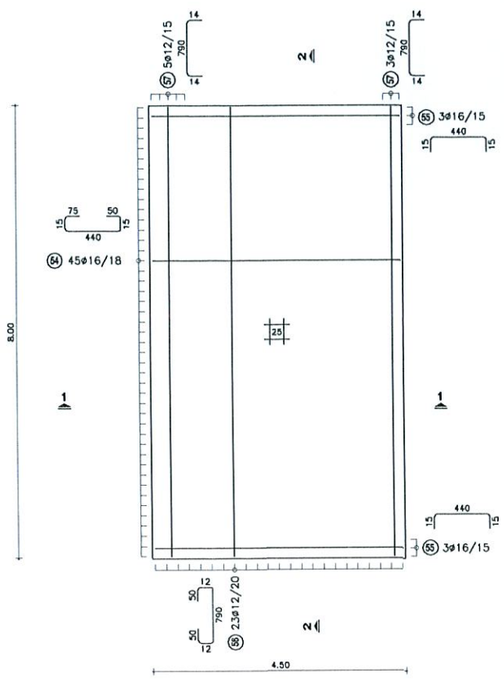
| | | |
|---|---|---|
| POS 49 | V5 | 415 |
| POS 50 | | 395 |
| | | 375 |
| | | 355 |
| | | 335 |
| | | 315 |
| | | 295 |
| | | 275 |

## PLANILLA DE ARMADURAS

| ELEMENTO | PIEZA | ø | ESQUEMA | LONGITUD (cm) | NÚMERO DE PIEZAS | PESO TOTAL (kg) |
|---|---|---|---|---|---|---|
| PARED 52 | 36 | 12 | H+110 | 2*H+237 | 52 | 193-271 |
| | 37 | 16 | 1090 | 1200 | 2 | 38 |
| | 38 | 12 | 1090 | 1124 | N1*2 | 100-200 |
| | 39 | 12 | 37 | 125 | 41 | 46 |
| | 40 | 12 | 790 | 820 | 2 | 15 |
| PARED 1 Y PARED 2 | 41 | 16 | 290 | 350 | 8 | 44 |
| | 42 | 16 | 180 | 378 | 18 | 107 |
| | 43 | 12 | 385+H | 407+H | 28 | 124-145 |
| | 44 | 12 | 347 | 347 | 8 | 25 |
| | 45 | 12 | 110+H | 132+H | 8 | 16-22 |
| | 46 | 12 | V2 | V2+44 | N2*4 | 72-110 |
| | 47 | 12 | 40 260 40 | 384 | 24 | 82 |
| | 48 | 12 | 260 | 370 | 24 | 79 |
| | 49 | 12 | 40 V5 | V5+84 | 16 | 61 |
| | 50 | 12 | V5 | V5+77 | 16 | 60 |
| | 51 | 12 | V3 | V3+44 | N3*4 | 64-139 |
| | 52 | 12 | 355+H | 399+H | 12 | 52-61 |
| | 53 | 12 | 1.41*H+305 135 45 | 345+1.41*H | 4 | 17-21 |
| LOSA ACCESO | 54 | 16 | 75 50 440 | 595 | 45 | 423 |
| | 55 | 16 | 440 | 470 | 6 | 45 |
| | 56 | 12 | 50 50 790 | 914 | 23 | 187 |
| | 57 | 12 | 790 | 818 | 8 | 58 |

| H (m) | 0.90 | 1.00 | 1.25 | 1.50 | 1.75 |
|---|---|---|---|---|---|
| TOTAL (Kg) | 1903 | 1938 | 2024 | 2127 | 2236 |

## LOSA DE ACCESO
ESC.: 1:100




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 ARROYO YATAI–VANO 30.00 m. (Pte.56)
DEPARTAMENTO ALTO PARANÁ–TRAMO CERRO LARGO–F.R. MORENO

**MANUAL CON DISEÑOS ESTRUCTURALES ESTANDARIZADOS PARA PUENTES DE HORMIGÓN ARMADO**

**PUENTE VIGA - ESTRIBO**
**ALTURA 4m**
**ARMADURAS (II)**

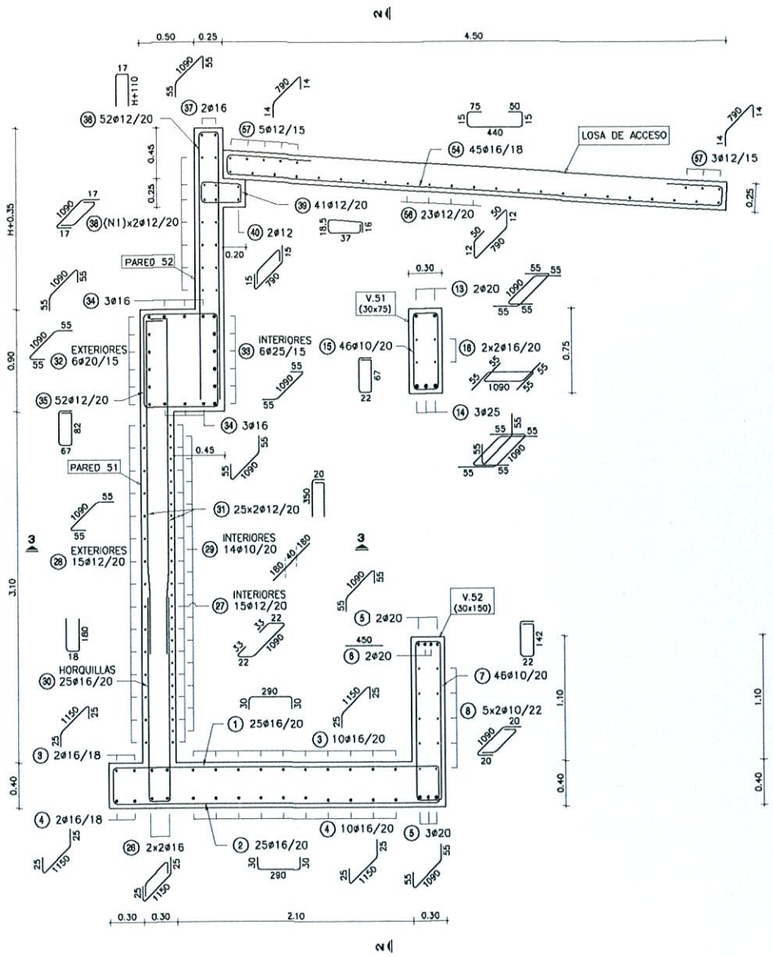

CONSULTOR:
Ing. JORGE RODRÍGUEZ CUILLEN
Reconquista 294 Of. 14
Montevideo, Uruguay
T: +598 2915 5109
F: +598 2916 9169
@: estudio@crrings.com.uy


| | | |
|---|---|---|
| FORMATO | A3 | HOJA Nº: 044 |
| ESCALA | INDICADAS | |
| FECHA | OCTUBRE/2010 | LAMINA Nº PE15 |
| ARCHIVO MAGNETICO | FE13-FE16.DWG | |

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

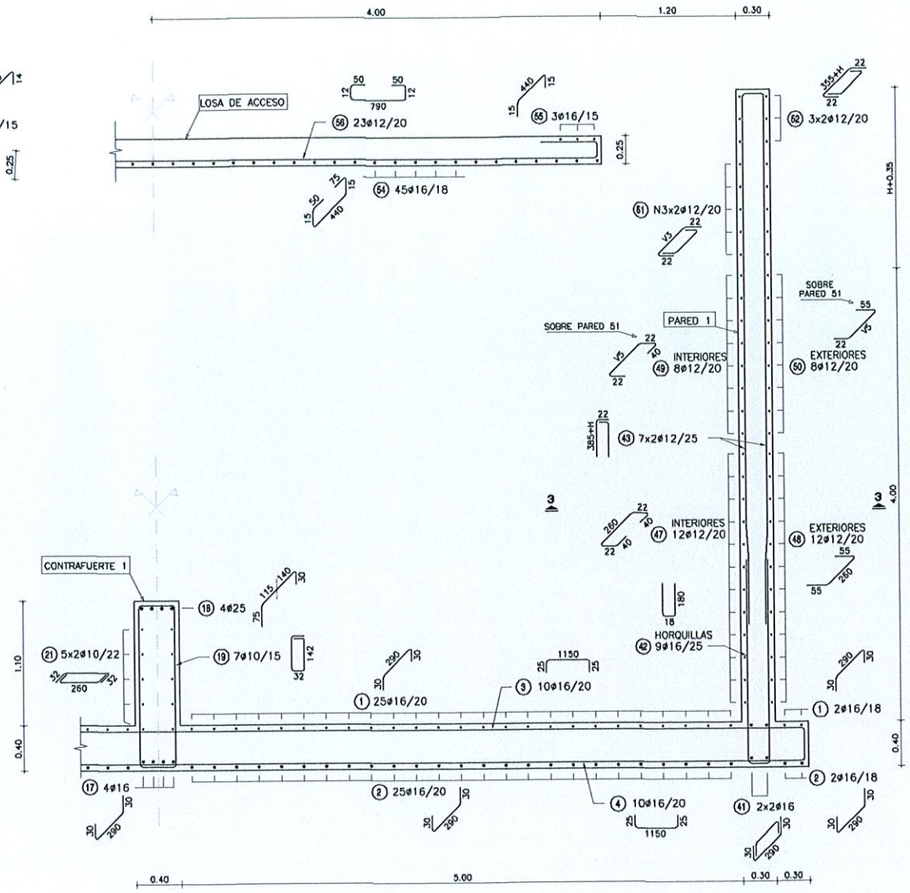
## CORTE 1-1

ESC.: 1:50




## CORTE 2-2

ESC.: 1:50




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 ARROYO YATAI–VANO 30,00 m. (Pte.56)
DEPARTAMENTO ALTO PARANÁ–TRAMO CERRO LARGO–F.R. MORENO

**MANUAL CON DISEÑOS ESTRUCTURALES ESTANDARIZADOS PARA PUENTES DE HORMIGÓN ARMADO**

**PUENTE VIGA - ESTRIBO**
**ALTURA 4m**
**ARMADURAS (III)**


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

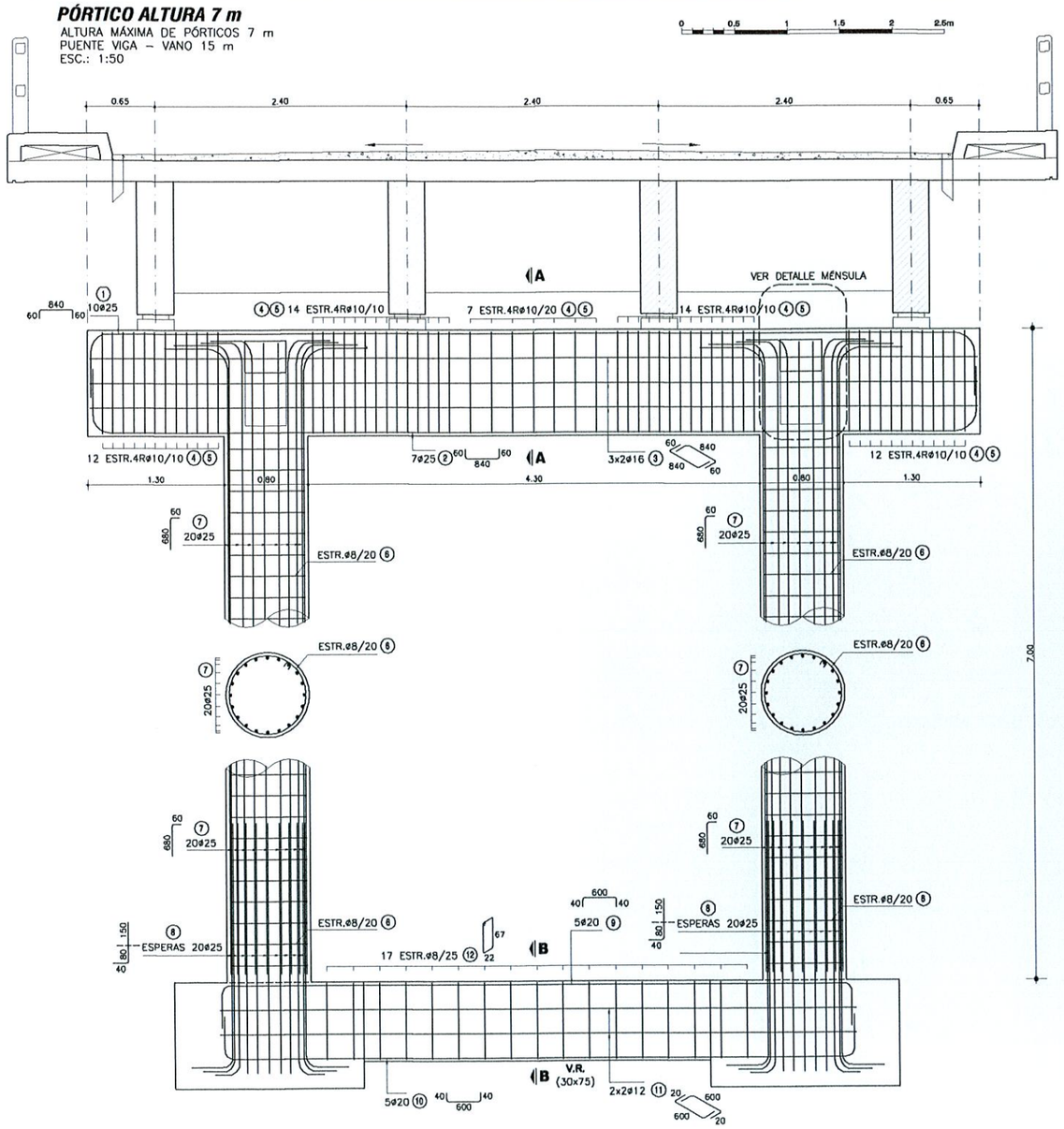

| | |
|---|---|
| FORMATO | A3 |
| ESCALA | INDICADAS |
| FECHA | OCTUBRE/2010 |
| ARCHIVO MAGNETICO | FE13-FE16.DWG |
| HOJA Nº: | 045 |
| LAMINA Nº | PE16 |

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

BID

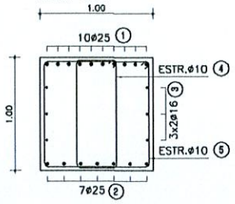
## PÓRTICO ALTURA 7 m

ALTURA MÁXIMA DE PÓRTICOS 7 m
PUENTE VIGA – VANO 15 m
ESC.: 1:50




## CORTE A-A

ESC.: 1:50




## PLANILLA DE ARMADURAS (H=7.00 m)

| ELEMENTO | PIEZA | Ø | ESQUEMA | LONGITUD (cm) | NÚMERO DE PIEZAS | PESO TOTAL (Kg) |
|---|---|---|---|---|---|---|
| PORTICO INTERMEDIO | 1 | 25 | 60 840 60 | 960 | 10 | 370 |
| | 2 | 25 | 60 840 60 | 960 | 7 | 259 |
| | 3 | 16 | 60 840 60 | 960 | 6 | 91 |
| | 4 | 10 | 94 / 36 | 272 | 59 | 99 |
| | 5 | 10 | 94 / 94 | 390 | 59 | 143 |
| | 6 | 8 | D74 | 242 | 60 | 58 |
| | 7 | 25 | 580 60 | 740 | 40 | 1140 |
| | 8 | 25 | 80 150 / 40 | 270 | 40 | 416 |
| | 9 | 20 | 40 600 40 | 680 | 5 | 84 |
| | 10 | 20 | 40 600 40 | 680 | 5 | 84 |
| | 11 | 12 | 20 600 20 | 640 | 4 | 23 |
| | 12 | 8 | 67 / 22 | 188 | 17 | 13 |
| TOTAL (Kg) | | | | | | 2780 |

| | |
|---|---|
| VOLUMEN TOTAL* DE HORMIGÓN (m3) | 15.06 |

(*) VOLUMEN COMPUTADO DESDE CARA SUPERIOR DE FUNDACIÓN

## NOTAS GENERALES

**MATERIALES:**

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

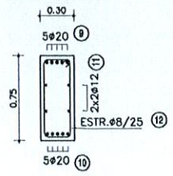
**ACERO:**
- ARMADURA PASIVA fy = 420 MPa (TENSIÓN DE FLUENCIA MÍNIMA ESPECIFICADA)

**RECUBRIMIENTO DE ARMADURAS:**
- EN VIGAS Y PILARES 4cm A LA ARMADURA PRINCIPAL
- EN MÉNSULAS 3cm

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

## CORTE B-B

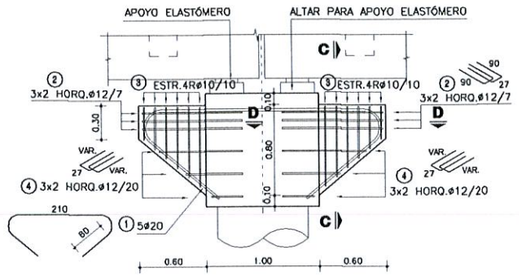
ESC.: 1:50




Ing. Miguel Fernández Madero
Director de Proyecto

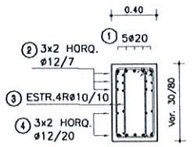
## DETALLE DE MENSULAS

ESC.: 1:50



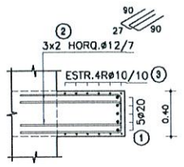

## CORTE C-C

ESC.: 1:50




## CORTE D-D

ESC.: 1:50




## PLANILLA DE ARMADURAS (MENSULA)

| ELEMENTO | PIEZA | Ø | ESQUEMA | LONGITUD (cm) | NÚMERO DE PIEZAS | PESO TOTAL (Kg) |
|---|---|---|---|---|---|---|
| PORTICO INTERMEDIO | 1 | 20 | 36.5 r=15 180 r=15 36.5 / 80 80 | 413 | 10 | 102 |
| | 2 | 12 | 27 / 90 / 90 | 207 | 24 | 44 |
| | 3 | 10 | 28/70 10 28/70 / 26 | 118/202 | 48 | 47 |
| | 4 | 12 | 27 / 74/28 / 74/28 | 83/175 | 24 | 28 |
| TOTAL (Kg) | | | | | | 221 |

OBRA: PUENTE ARROYO YATAI–VANO 30,00 m. (Pte.56)
DEPARTAMENTO ALTO PARANÁ–TRAMO CERRO LARGO–F.R. MORENO

**MANUAL CON DISEÑOS ESTRUCTURALES ESTANDARIZADOS PARA PUENTES DE HORMIGÓN ARMADO**

**PÓRTICO ALTURA 7 m**
**ALTURA MÁXIMA DE PÓRTICOS 7 m**
**PUENTE VIGA - VANO 15 m**

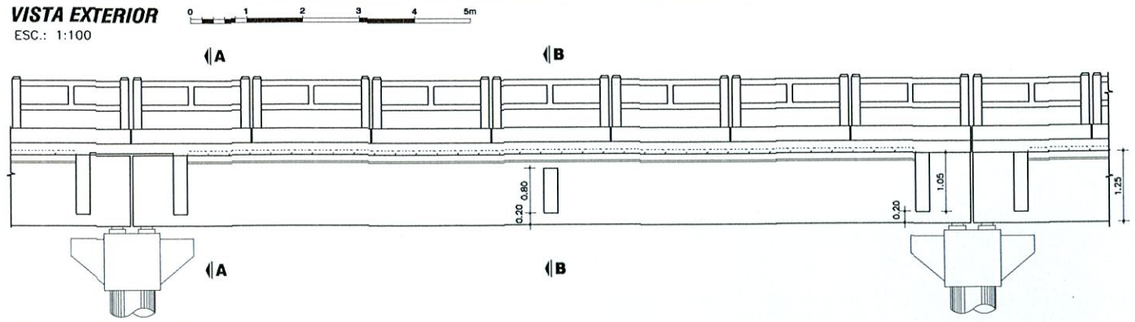

CONSULTOR:
Ing. JORGE RODRÍGUEZ GUILLEN
Reconquista 294 Of. 14
Montevideo, Uruguay
T: +598 2915 5109
F: +598 2916 9169
@: estudio@errings.com.uy


| | |
|---|---|
| FORMATO | A3 |
| ESCALA | 1:50 |
| FECHA | OCTUBRE/2010 |
| ARCHIVO MAGNETICO | FP10.DWG |
| HOJA Nº | 012 |
| LAMINA Nº | PP10 |

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

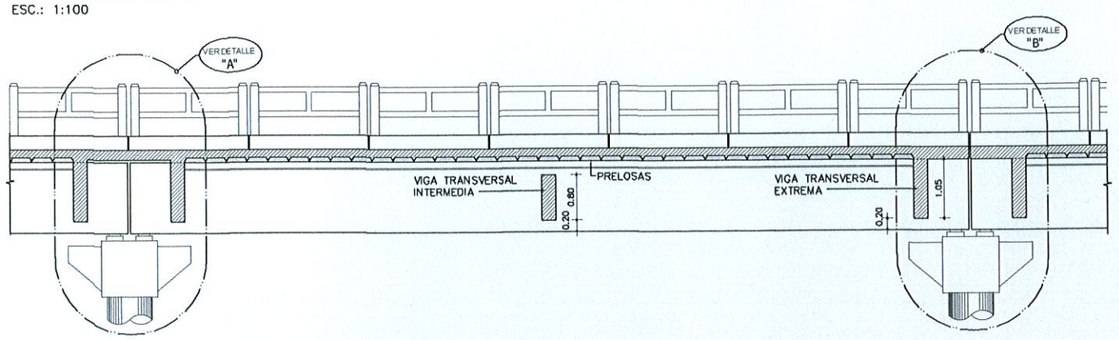
## VISTA EXTERIOR

ESC.: 1:100



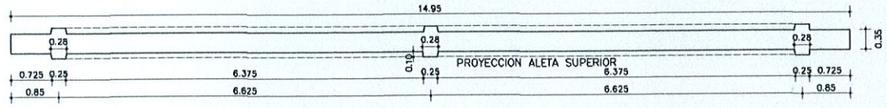

## CORTE LONGITUDINAL

ESC.: 1:100



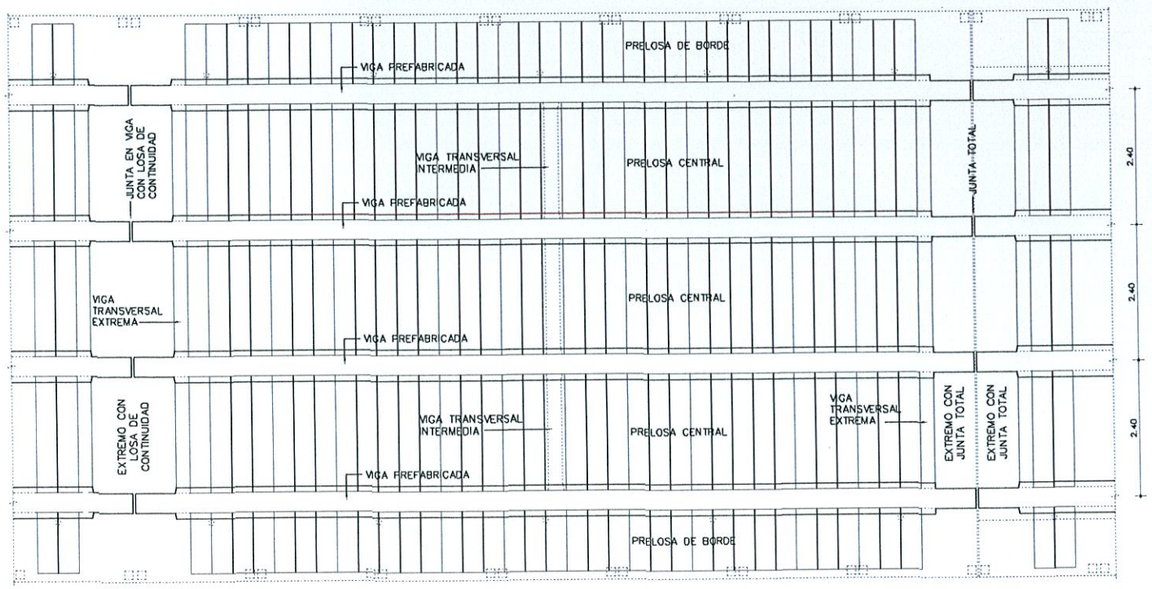

## PLANTA VIGA

ESC.: 1:100




## PLANTA TABLERO

ESC.: 1:100




Ing. Miguel Fernández Madero
Director de Proyecto

| | COLADO EN SITIO | PREFABRICADO | TOTAL |
|---|---|---|---|
| VOLUMEN HORMIGÓN (m3) | 28.38 | 36.14 | 64.51 |
| CAPA DE DESGASTE (m3) | 7.20 | | 7.20 |

OBSERVACIÓN: CANTIDADES COMPUTADAS POR VANO.

### 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)
- PERFILES LAMINADOS EN CALIENTE A36

**SOLDADURA:**
- SOLDADURA TIPO FILETE ELECTRODO E60

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

**TERMINACIÓN DE SUPERFICIES:**
- EN VIGAS Y PRELOSAS 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 VIGAS PREFABRICADAS 4cm A LA ARMADURA PRINCIPAL
- EN LOSAS Y PRELOSAS 3cm

**VEREDAS Y BARANDAS:**
- VER DETALLE GENERAL EN PLANO PG01

OBRA: PUENTE ARROYO YATAI–VANO 30,00 m. (Pte.56)
DEPARTAMENTO ALTO PARANÁ–TRAMO CERRO LARGO–F.R. MORENO

**MANUAL CON DISEÑOS ESTRUCTURALES ESTANDARIZADOS PARA PUENTES DE HORMIGÓN ARMADO**

**PUENTE VANO 15m**

**SUPER ESTRUCTURA - TABLERO CON PRELOSAS**

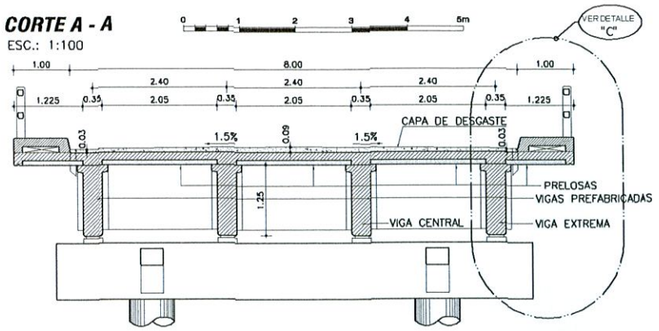
**ENCOFRADO 1 DE 2**


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

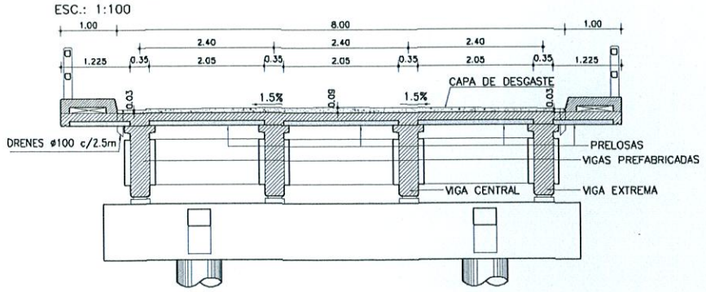

| | |
|---|---|
| FORMATO | A3 |
| ESCALA | INDICADAS |
| FECHA | OCTUBRE/2010 |
| ARCHIVO MAGNETICO | FPL10-FPL15.DWG |
| HOJA Nº | 072 |
| LAMINA Nº | PPL10 |

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

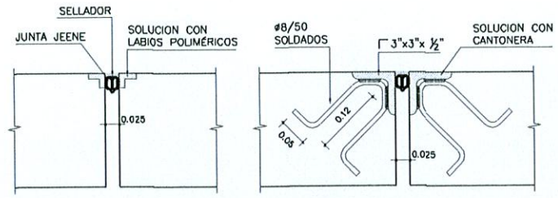
## CORTE A - A
ESC.: 1:100



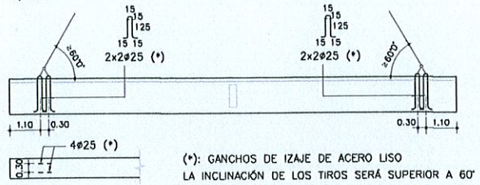

## CORTE B - B
ESC.: 1:100




## DETALLE JUNTA DE DILATACION
ESC.: 1:10



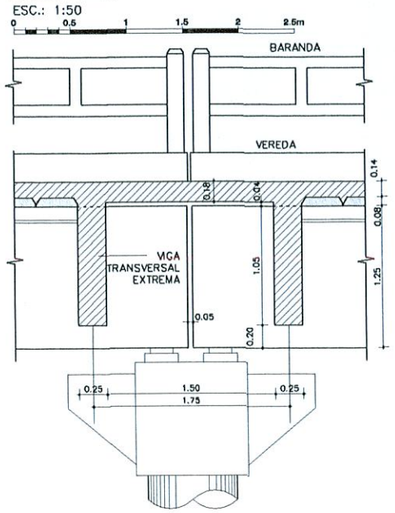

## DETALLE DE IZAJE DE VIGAS PREFABRICADAS
S/ESC



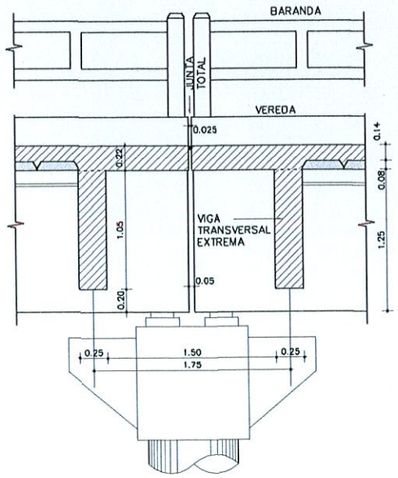

(*): GANCHOS DE IZAJE DE ACERO LISO
LA INCLINACIÓN DE LOS TIROS SERÁ SUPERIOR A 60°

Ing. Miguel Fernández Madero
Director de Proyecto

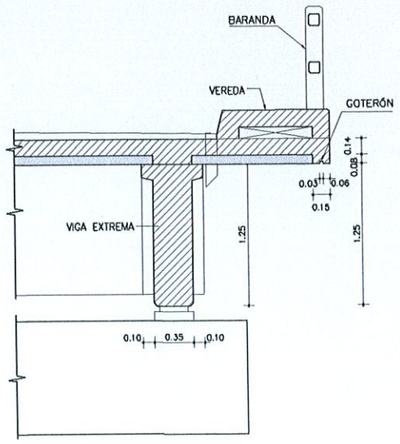
## DETALLE "A"
ESC.: 1:50




## DETALLE "B"
ESC.: 1:50




## DETALLE "C"
ESC.: 1:50




### 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)
- PERFILES LAMINADOS EN CALIENTE A36

**SOLDADURA:**
- SOLDADURA TIPO FILETE ELECTRODO E60

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

**TERMINACIÓN DE SUPERFICIES:**
- EN VIGAS Y PRELOSAS 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 VIGAS PREFABRICADAS 4cm A LA ARMADURA PRINCIPAL
- EN LOSAS Y PRELOSAS 3cm

**VEREDAS Y BARANDAS:**
- VER DETALLE GENERAL EN PLANO PG01

OBRA: PUENTE ARROYO YATAI-VANO 30,00 m. (Pte.56)
DEPARTAMENTO ALTO PARANÁ-TRAMO CERRO LARGO-F.R. MORENO

**MANUAL CON DISEÑOS ESTRUCTURALES ESTANDARIZADOS PARA PUENTES DE HORMIGÓN ARMADO**

**PUENTE VANO 15m**
**SUPER ESTRUCTURA - TABLERO CON PRELOSAS**
**ENCOFRADO 2 DE 2**

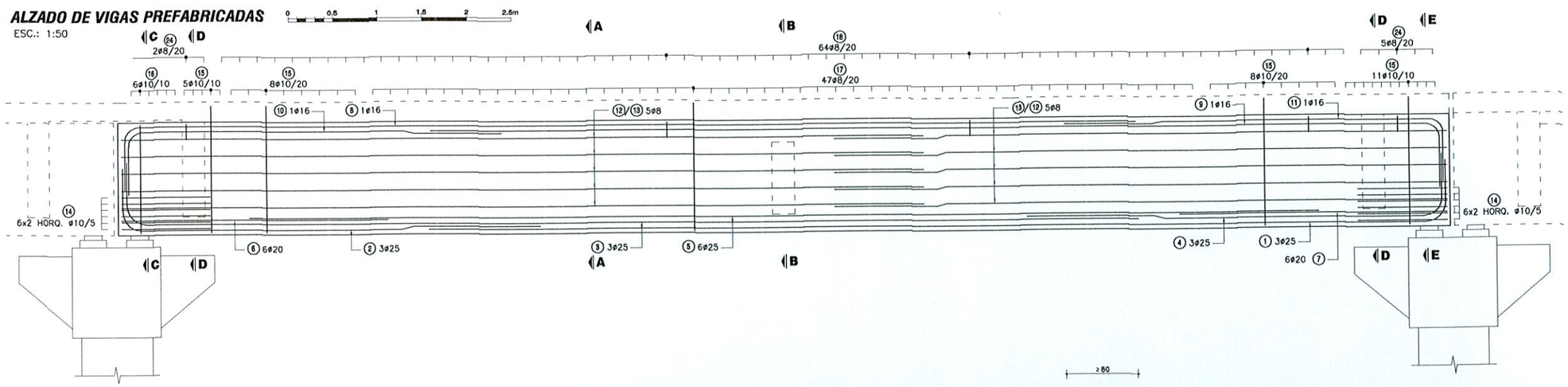
CONSULTOR:
Ing. JORGE RODRÍGUEZ GUILLEN
Reconquista 294 Of. 14
Montevideo, Uruguay
T: +598 2915 5109
F: +598 2916 9169
@: estudio@crrings.com.uy

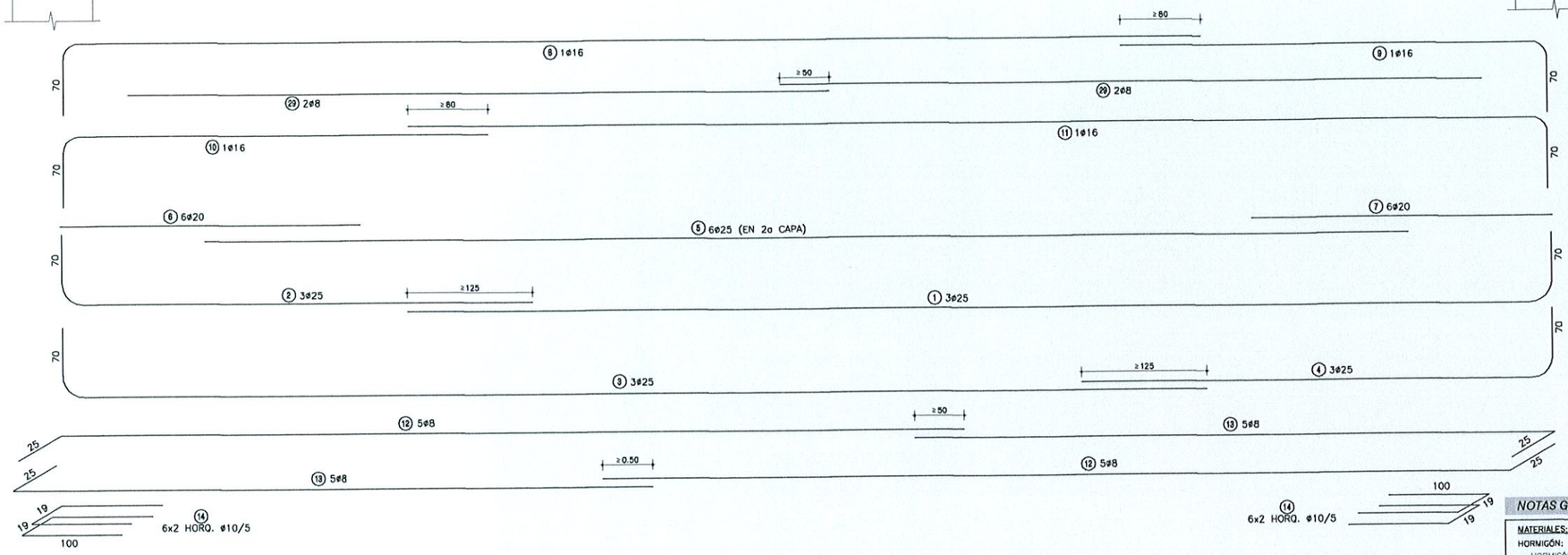
| | |
|---|---|
| FORMATO | A3 |
| ESCALA | INDICADAS |
| FECHA | OCTUBRE(2010) |
| ARCHIVO MAGNETICO | FPL10-FPL15.DWG |
| HOJA Nº | 073 |
| LAMINA Nº | PPL11 |

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

## ALZADO DE VIGAS PREFABRICADAS

ESC.: 1:50




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)

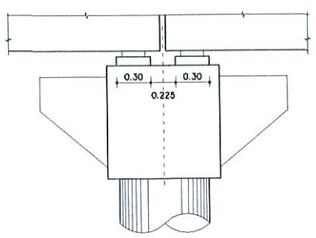
**DISEÑO ESTRUCTURAL:**
- SEGÚN NORMA AASHTO STANDARD SPECIFICATION FOR HIGHWAY BRIDGES – 1996

**RECUBRIMIENTO DE ARMADURAS:**
- EN VIGAS PREFABRICADAS 4cm A LA ARMADURA PRINCIPAL
- EN LOSAS Y PRELOSAS 3cm

## APARATOS DE APOYO ELASTÓMERO

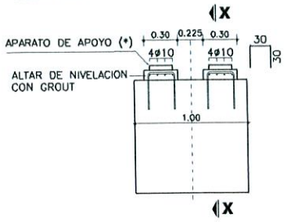
### APOYO DE VIGA EN DINTEL

ESC.: 1:50




### ALTAR PARA ELASTÓMERO

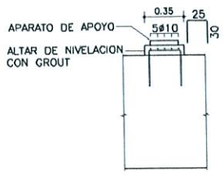
ESC.: 1:50




(*) VER PROCEDIMIENTO DE RECAMBIO DE APARATOS DE APOYO EN ESPECIFICACIONES TÉCNICAS ITEM 5.5

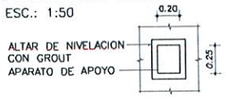
### CORTE X-X

ESC.: 1:50




### PLANTA SUPERIOR

ESC.: 1:50

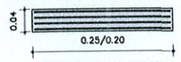



## ESPECIFICACIONES DE NEOPRENO

| PROPIEDAD FÍSICA | NORMA (O EQUIVALENTE) | ESPECIFICACIÓN |
|---|---|---|
| DUREZA SHORE | ASTM D-675 | 60 ± 5 |
| RESISTENCIA A LA TRACCIÓN | ASTM D-412 | 175 Kg/cm² |
| ALARGAMIENTO A LA ROTURA MÍNIMO | ASTM D-412 | 350 % |
| ENVEJECIMIENTO ACELERADO 100 °C DURANTE 70 HORAS VARIACIÓN DE: DUREZA SHORE / RESISTENCIA A LA TRACCIÓN / ALARGAMIENTO A ROTURA | ASTM D-573 | 0 a -/+15 / +/- 15 % / -40 % |
| RESISTENCIA AL OZONO 100 ppm, 20% DEFORMACIÓN, 38 ± 1 °C, 100 HORAS | ASTM D-1149 | NO SE AGRIETA |
| DEFORMACIÓN MÁXIMA RESIDUAL POR COMPRESIÓN, 22 HORAS A 70 °C | ASTM D-395 | 25 % |

## CORTE APARATO

ESC.: 1:10




CAPAS EXTERORES: 2 x e = 4 mm
CAPAS INTERIORES: 3 x e = 8 mm
CHAPAS ACERO 4 x e = 2 mm

OBRA: PUENTE ARROYO YATAI–VANO 30,00 m. (Pte.56)
DEPARTAMENTO ALTO PARANÁ–TRAMO CERRO LARGO–F.R. MORENO

**MANUAL CON DISEÑOS ESTRUCTURALES ESTANDARIZADOS PARA PUENTES DE HORMIGÓN ARMADO**

**PUENTE VANO 15m**
**VIGA PREFABRICADA HORMIGÓN ARMADO**
**ARMADURAS VIGA**

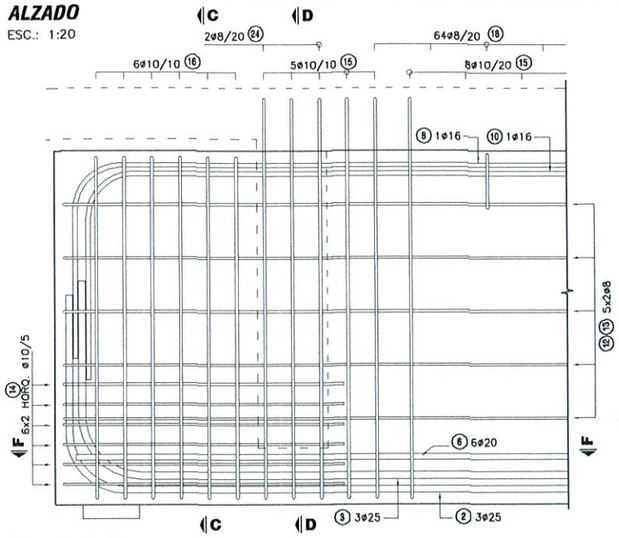

CONSULTOR:
Ing. JORGE RODRÍGUEZ QUILLÉN
Reconquista 294 Of. 14
Montevideo, Uruguay
T: +598 2915 5109
F: +598 2916 9169
@: estudio@crrings.com.uy


| | |
|---|---|
| FORMATO A3 | HOJA Nº: 074 |
| ESCALA INDICADAS | |
| FECHA OCTUBRE/2010 | LAMINA Nº PPL12 |
| ARCHIVO MAGNETICO FPL10-FPL15.DWG | |

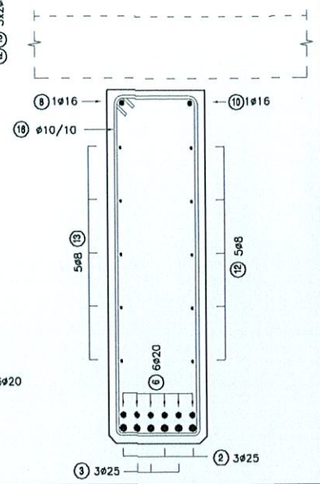
MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS Y COMUNICACIONES | Presidencia de la República del Paraguay | BID

## EXTREMO CON LOSA DE CONTINUIDAD

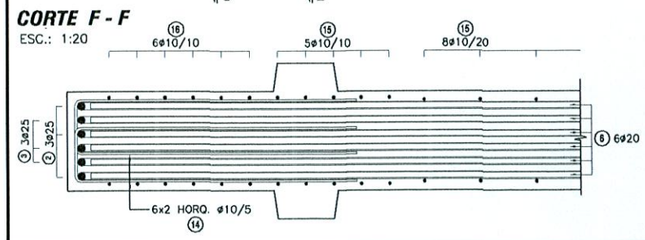
### ALZADO
ESC.: 1:20




### CORTE C - C
ESC.: 1:20

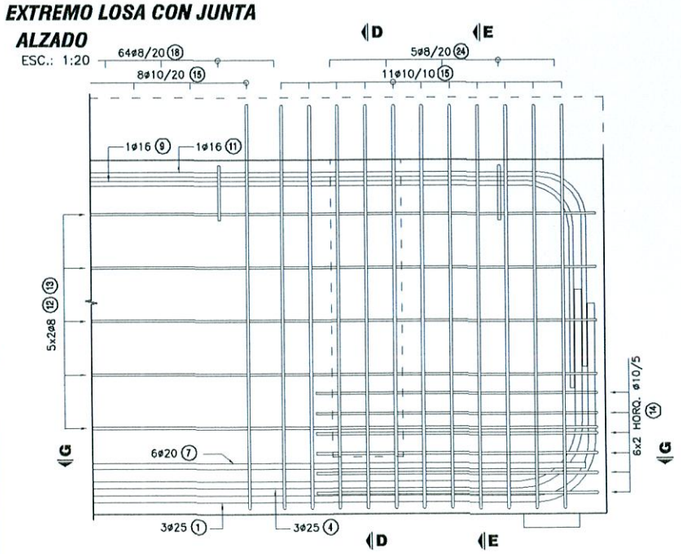



### CORTE F - F
ESC.: 1:20

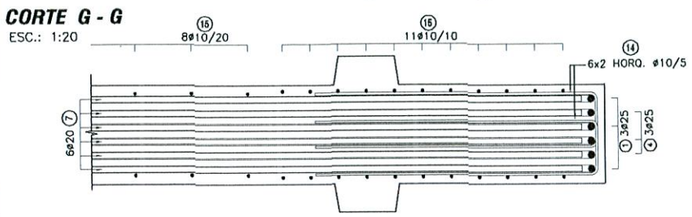



## EXTREMO LOSA CON JUNTA

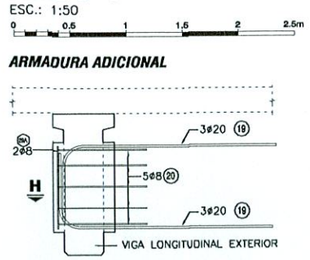
### ALZADO
ESC.: 1:20

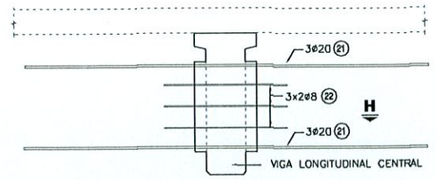



### CORTE G - G
ESC.: 1:20

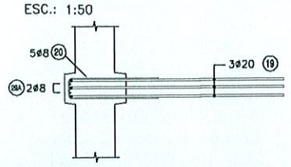


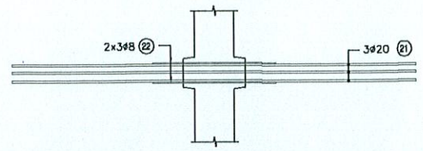

### CORTE B - B
ESC.: 1:50



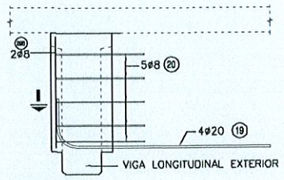



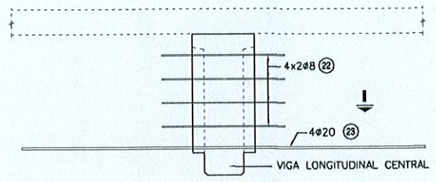

### CORTE H - H
ESC.: 1:50



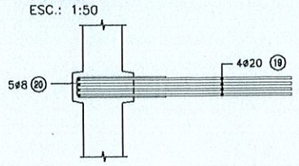



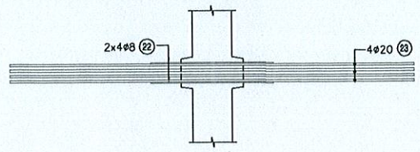

### CORTE D - D
ESC.: 1:50
ARMADURA ADICIONAL



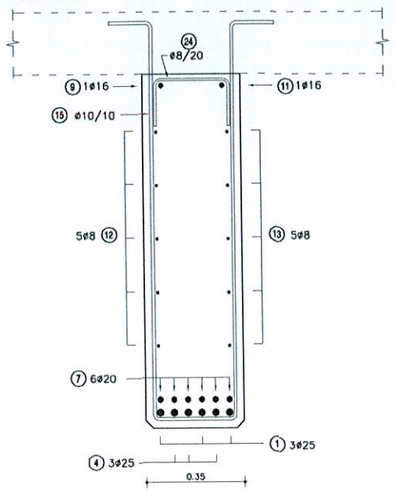




### CORTE I - I
ESC.: 1:50

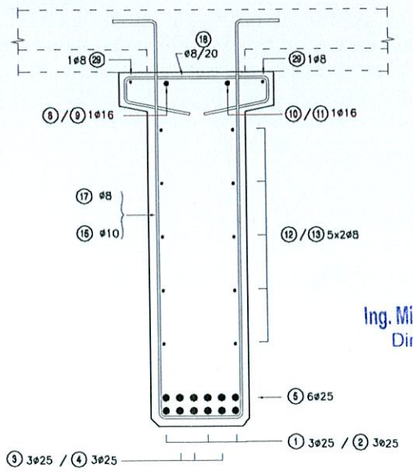



### CORTE E - E
ESC.: 1:20




### CORTE A - A
ESC.: 1:20




## PLANILLA DE ARMADURAS

| ELEMENTO | PIEZA | ø | ESQUEMA | LONGITUD (cm) | NÚMERO DE PIEZAS | PESO TOTAL (Kg) |
|---|---|---|---|---|---|---|
| VIGAS PREFABRICADAS + VIGA TRANSVERSALES | (1) | 25 | 1130 / 12 | 1200 | 12 | 555 |
| | (2) | 25 | 12 / 485 | 555 | 12 | 257 |
| | (3) | 25 | 12 / 1130 | 1200 | 12 | 555 |
| | (4) | 25 | 485 / 12 | 555 | 12 | 257 |
| | (5) | 25 | 1200 | 1200 | 24 | 1110 |
| | (6) | 20 | 300 | 300 | 24 | 178 |
| | (7) | 20 | 300 | 300 | 24 | 178 |
| | (8) | 16 | 12 / 1130 | 1200 | 4 | 76 |
| | (9) | 16 | 440 / 12 | 510 | 4 | 32 |
| | (10) | 16 | 12 / 440 | 510 | 4 | 32 |
| | (11) | 16 | 1130 / 12 | 1200 | 4 | 76 |
| | (12) | 8 | 25 / 960 | 985 | 40 | 155 |
| | (13) | 8 | 575 / 25 | 600 | 40 | 95 |
| | (14) | 10 | 19 / 100 | 219 | 96 | 130 |
| | (15) | 10 | 15 15 138 27 | 333 | 128 | 263 |
| | (16) | 10 | 117 27 | 298 | 24 | 44 |
| | (17) | 8 | 15 15 138 27 | 333 | 188 | 247 |
| | (18) | 8 | 9 47 9 24 24 | 113 | 256 | 114 |
| | (19) | 20 | 9 190 | 230 | 28 | 159 |
| | (20) | 8 | 9 80 | 179 | 30 | 21 |
| | (21) | 20 | 360 | 360 | 12 | 107 |
| | (22) | 8 | 110 | 110 | 44 | 19 |
| | (23) | 20 | 360 | 360 | 16 | 142 |
| | (24) | 20 | 27 15 | 57 | 28 | 39 |
| | (25) | 10 | 119 19 | 286 | 72 | 127 |
| | (26) | 20 | 940 | 940 | 8 | 185 |
| | (27) | 8 | 180 | 180 | 66 | 47 |
| | (28) | 8 | 72 19 | 192 | 27 | 20 |
| | (29) | 8 | 700 | 700 | 16 | 44 |
| | (26A) | 8 | 70 | 70 | 4 | 1 |
| | (26B) | 8 | 95 | 95 | 8 | 3 |
| TOTAL (Kg) | | | | | | 5267 |

## 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)
- PERFILES LAMINADOS EN CALIENTE A36

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

**TERMINACIÓN DE SUPERFICIES:**
- EN VIGAS Y PRELOSAS 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 VIGAS PREFABRICADAS 4cm A LA ARMADURA PRINCIPAL
- EN LOSAS Y PRELOSAS 3cm

OBRA: PUENTE ARROYO YATAI-VANO 30,00 m. (Pte.56)
DEPARTAMENTO ALTO PARANÁ-TRAMO CERRO LARGO-F.R. MORENO

**MANUAL CON DISEÑOS ESTRUCTURALES ESTANDARIZADOS PARA PUENTES DE HORMIGÓN ARMADO**

Ing. Miguel Fernández Madero
Director de Proyecto

**PUENTE VANO 15m**
**VIGA PREFABRICADA HORMIGÓN ARMADO**
**ARMADURAS VIGA**


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


| | |
|---|---|
| FORMATO | A3 |
| ESCALA | INDICADAS |
| FECHA | OCTUBRE/2010 |
| ARCHIVO MAGNETICO | PPL10-PPL15.DWG |
| HOJA Nº | 075 |
| LAMINA Nº | PPL13 |

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