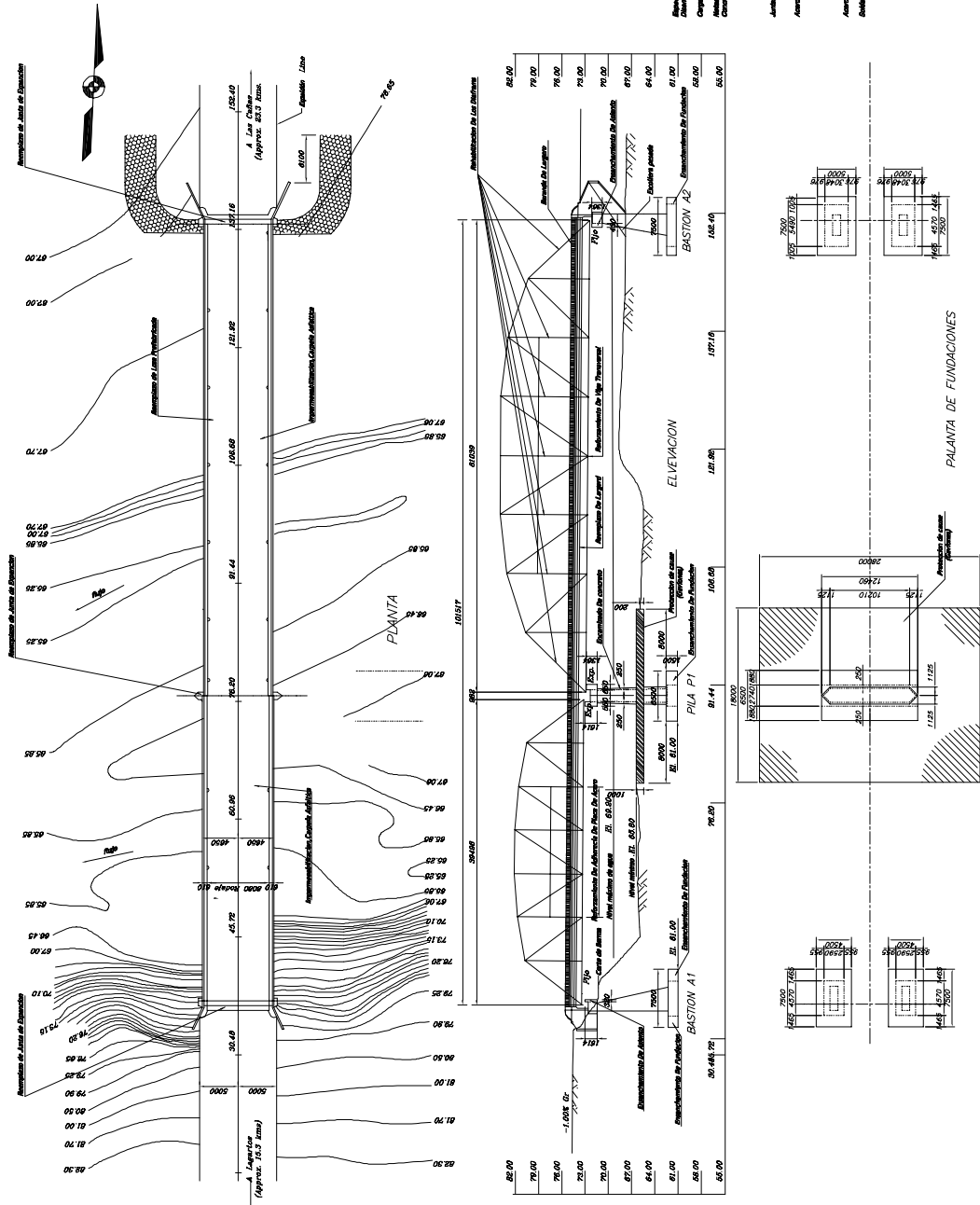


No. 03 Puente de Rio Abangares

No. Plano	No. Lamina	Titulo de Planos	
		Titulo Principal del Plano	Sub Titulo del Plano
0301	1	VISTA GENERAL DE PUENTE	
0302	2	REFUERZO DE LOSA	PANELES DE CONCRETO PREFABRICADO
0303	3	REFUERZO DE LOSA	LOSA DE CONCRETO DE COLADO EN SITIO
0304	4	REFUERZO DE VIGAS PRINCIPALES (200FT)	VIGA TRANSVERSAL
0305	5	REFUERZO DE VIGAS PRINCIPALES (200FT)	VIGA LARGERO
0306	6	REFUERZO DE VIGAS PRINCIPALES (200FT)	DIAFRAGMAS DE ENTRADA
0307	7	REFUERZO DE VIGAS PRINCIPALES (200FT)	DIAFRAGMAS DE INTERMEDIOS
0308	8	REFUERZO DE VIGAS PRINCIPALES (129FT)	VIGA TRANSVERSAL
0309	9	REFUERZO DE VIGAS PRINCIPALES (129FT)	VIGA LARGERO
0310	10	REFUERZO DE VIGAS PRINCIPALES	SISTEMA DE CONEXION DE VIGAS (1)
0311	11	REFUERZO DE VIGAS PRINCIPALES	SISTEMA DE CONEXION DE VIGAS (2)
0312	12	REFUERZO DE SUBESTRUCTURA	BASTIONES A1, Y A2
0313	13	REFUERZO DE SUBESTRUCTURA	PILA P1
0314	14	REFUERZO DE BASTIONES A1 Y A2	ASIENTO
0315	15	REFUERZO DE BASTION A1	FUNDACION (1)
0316	16	REFUERZO DE BASTION A1	FUNDACION (2)
0317	17	REFUERZO DE BASTION A2	FUNDACION (1)
0318	18	REFUERZO DE BASTION A2	FUNDACION (2)
0319	19	REFUERZO DE PILA P1	ASIENTO
0320	20	REFUERZO DE PILA P1	COLUMNA
0321	21	REFUERZO DE PILA P1	FUNDACION (1)
0322	22	REFUERZO DE PILA P1	FUNDACION (2)

VISTA GENERAL DE PUENTE ESCALA 1:250



Revisado por: [Name] / Aprobado por: [Name] / Escala: 1:250 / Fecha: [Date]

El presente estudio de capacidad de los puentes de la Red Vial Nacional en Costa Rica, fue desarrollado por el Grupo de Estudio JICA - MOPIT, en el marco de un convenio de cooperación técnica con el Gobierno de Costa Rica. El estudio se realizó en el mes de febrero del año 2007, en el marco de un convenio de cooperación técnica con el Gobierno de Costa Rica.

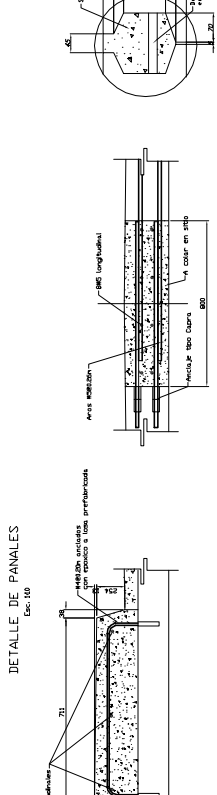
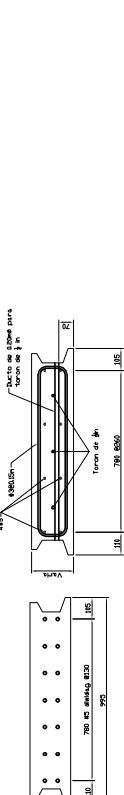
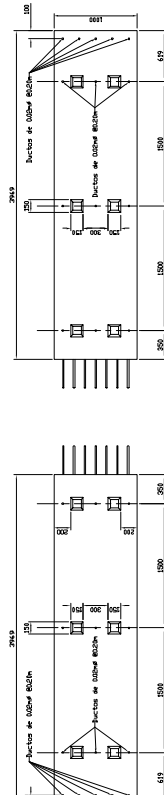
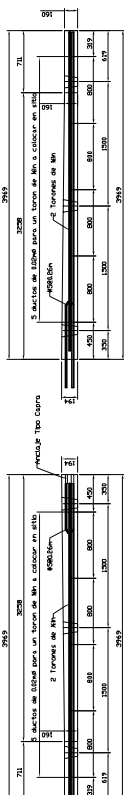
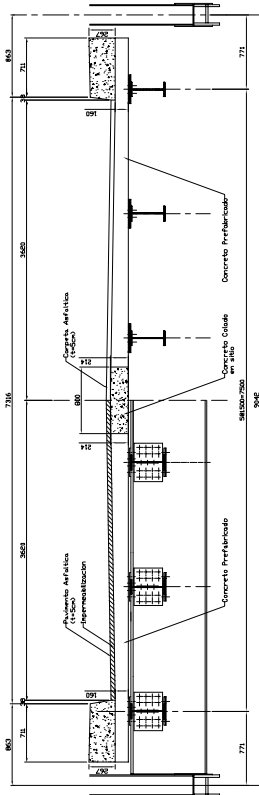
El estudio de capacidad de los puentes de la Red Vial Nacional en Costa Rica, fue desarrollado por el Grupo de Estudio JICA - MOPIT, en el marco de un convenio de cooperación técnica con el Gobierno de Costa Rica. El estudio se realizó en el mes de febrero del año 2007, en el marco de un convenio de cooperación técnica con el Gobierno de Costa Rica.

GOBIERNO DE COSTA RICA COOPERACION JICA - MOPIT	DIRECCION DE PUENTES DEPARTAMENTO DISEÑO DE PUENTES	DISEÑO:	RAFAEL DAVILA ING. CIVIL	REVISADO:	RAFAEL DAVILA ING. CIVIL	APROBADO:	ING. JORGE GONZALEZ ING. CIVIL	ESCALA:	1:250	FECHA:	FEBRERO 2007	LIBRO:	NO. 01 DE 22	VISTA GENERAL DE PUENTE PUENTE SOBRE RIO ABANGARES
		DISEÑO:	RAFAEL DAVILA ING. CIVIL	REVISADO:	RAFAEL DAVILA ING. CIVIL	APROBADO:	ING. JORGE GONZALEZ ING. CIVIL	ESCALA:	1:250	FECHA:	FEBRERO 2007	LIBRO:	NO. 01 DE 22	VISTA GENERAL DE PUENTE PUENTE SOBRE RIO ABANGARES

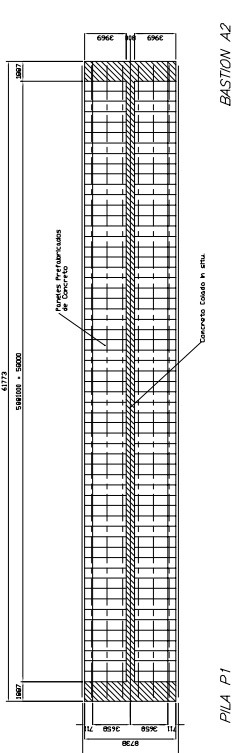
REFUERZO DE LOSA ESCALA 1:25
 PANALES DE CONCRETO PREFABRICADO

ESTIMACION DE CANTIDADES				
DESCRIPCION	AREA DE SECCION TRANSVERSAL DE M ²	CANTIDAD DE M ³	UNIDAD	PRECIO
Concreto prefabricado colado in situ para formar un tablero de 200ft	6408 m ²	1602 m ³	1602 m ³	102741.141
Concreto prefabricado colado in situ para formar un tablero de 129ft	6408 m ²	1602 m ³	1602 m ³	102742.200
Tablero de 2 m x 3.84m, largo de 200ft	15701.4 m ²	48703.4 m ²	3756 m ²	639.500
Tablero de 2 m x 3.84m, largo de 129ft	15701.4 m ²	48703.4 m ²	3756 m ²	639.500
Tablero de 2 m x 3.84m, largo de 129ft	15701.4 m ²	48703.4 m ²	3756 m ²	639.500
Tablero de 2 m x 3.84m, largo de 129ft	15701.4 m ²	48703.4 m ²	3756 m ²	639.500
Concreto tipo Ostra R2	13601.4 m ²	3399.4 m ³	3399 m ³	741.000
Concreto tipo Ostra R2	13601.4 m ²	3399.4 m ³	3399 m ³	741.000
Concreto tipo Ostra R2	13601.4 m ²	3399.4 m ³	3399 m ³	741.000
Concreto tipo Ostra R2	13601.4 m ²	3399.4 m ³	3399 m ³	741.000

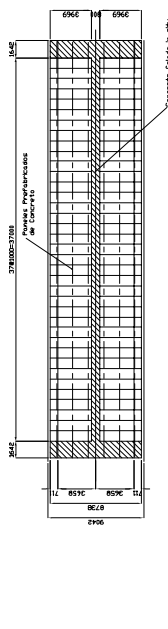
Notas:
 Losa de concreto prefabricada (para el No3)
 El concreto colado en sitio entre los paneles prefabricados de losa deben ser
 colocados en la dirección longitudinal de losa.
 Después de esto se debe instalar prefuerzo a la dirección longitudinal de los
 paneles prefabricados de losa por los números de cables de PC (#12.7mm, L=37m)
 Las características del cable de PC que deben ser cumplidas están a continuación.
 Resistencia última 185 kN/m² o más, Área de Sección Transversal 98.71 mm².



DETALLE DE CONCRETO
 DE COLADO IN SITO



BASTION A2



BASTION A1

PLANTA 200ft
 Esc. 1:100

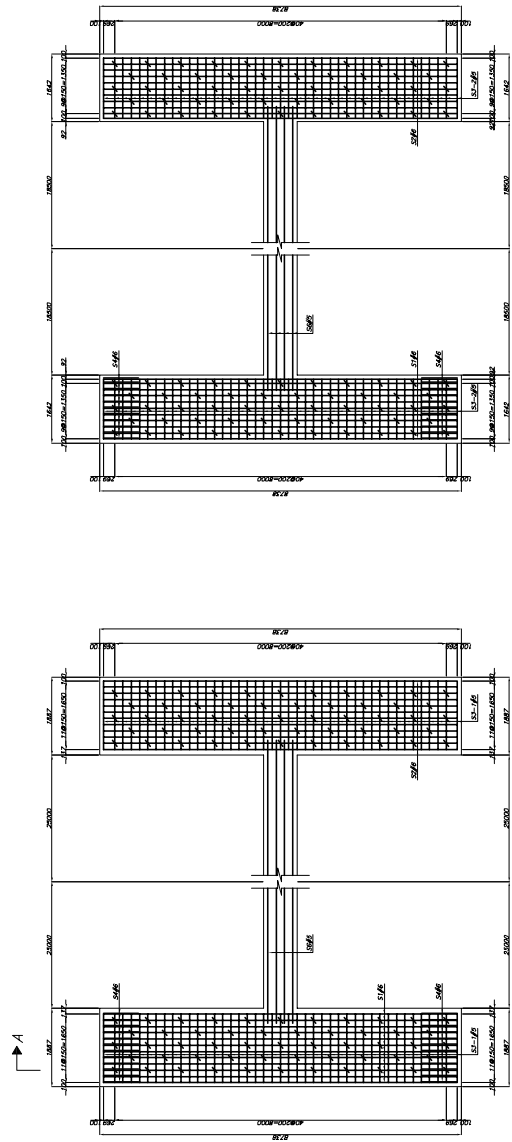
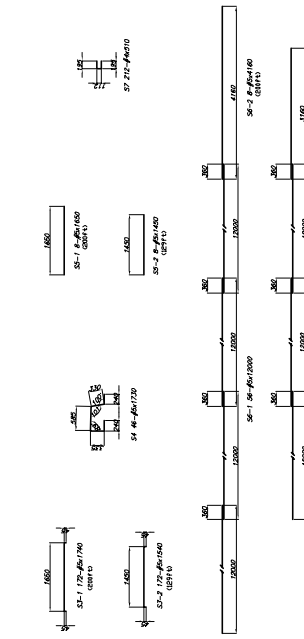
PLANTA 129ft
 Esc. 1:100

GOBIERNO DE COSTA RICA COOPERACION JICA - MOPT	DIRECCION DE PUENTES DEPARTAMENTO DISEÑO DE PUENTES	PROYECTO:	REFUERZO DE LOSA PUENTE SOBRE RIO ABANGARES
		FECHA:	FEBRERO 2007
PROYECTADO POR:	ING. DIEGO GONZALEZ	PROYECTADO POR:	ING. DIEGO GONZALEZ
REVISADO POR:	ING. DIEGO GONZALEZ	REVISADO POR:	ING. DIEGO GONZALEZ
APROBADO POR:	ING. DIEGO GONZALEZ	APROBADO POR:	ING. DIEGO GONZALEZ

REFUERZO DE LOSA ESCALA 1:50
 LOSA DE CONCRETO DE COLADO IN SITU

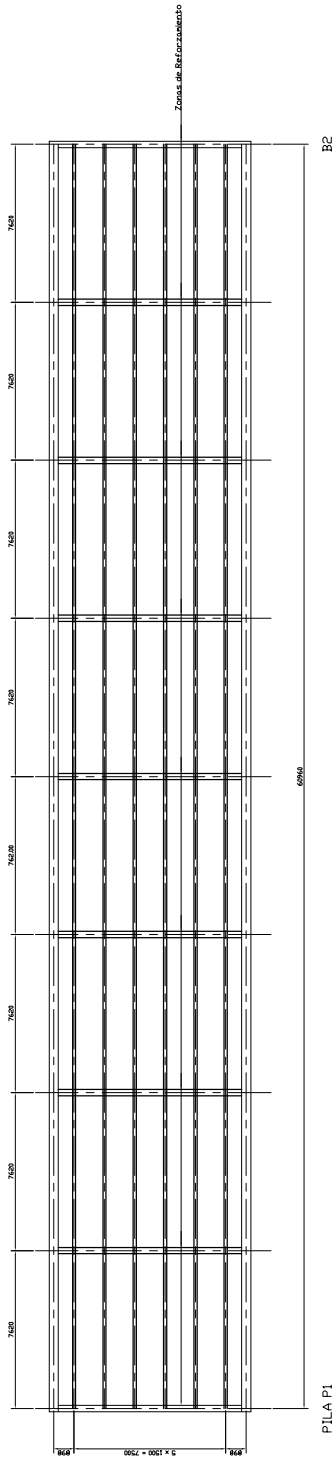
ACERO DE REFUERZO

MANEJO/ANCLAJE	LONGITUD (CM)	DIAMETRO (CM)	ESPESOR DE LA ARMA (CM)	NO. DE ARMAS	NO. DE CORROS
5-1	6740	46	2.35	19.524	208.4
5-2	6740	46	2.35	19.524	208.4
5-2	1000	72	2.35	2.300	211.2
5-2	1730	46	2.35	2.400	215.2
5-1	1650	46	2.35	2.400	215.2
5-2	1650	46	2.35	2.400	215.2
5-2	1650	46	2.35	2.400	215.2
6-2	14100	46	2.35	6.804	216.0
6-2	17100	46	2.35	6.804	216.0
7-1	510	274	5.994	0.907	107.2
TOTAL					
17972.19					
2177.2.19					
1075.9.19					
TOTAL PESO					
4078.9.19					



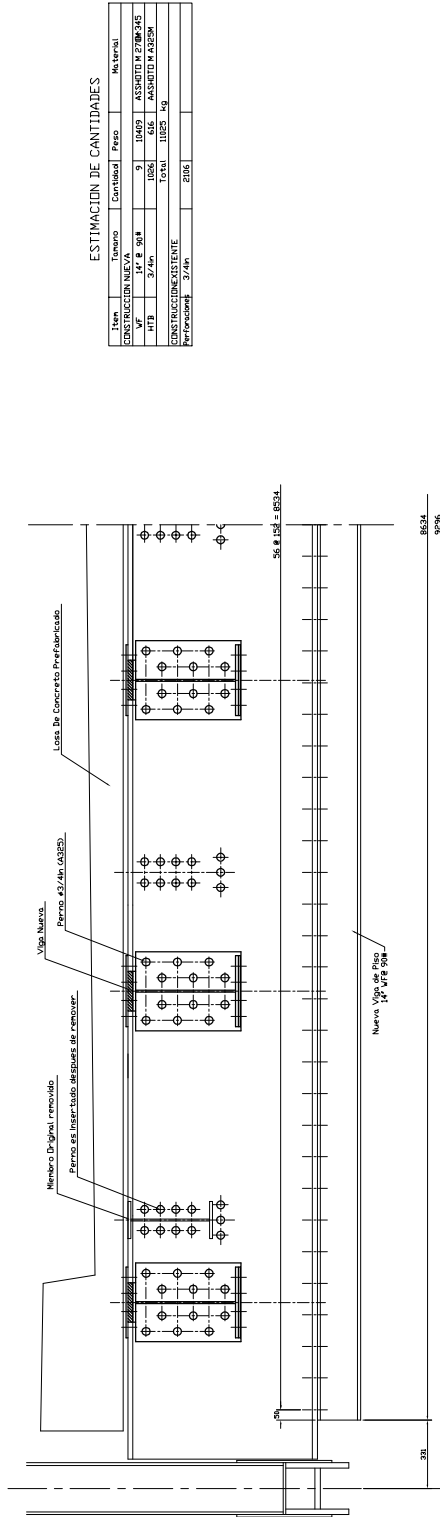
GOBIERNO DE COSTA RICA COOPERACION JICA - MOPT	DIRECCION DE PUENTES DEPARTAMENTO DISEÑO DE PUENTES	DISEÑO: RANDY DIMY MIC. CIVIL	REVISADO: RANDY DIMY MIC. CIVIL	DIBUJADO: ANTONIO J. RAMIRO CASTRO MIC. CIVIL	APROBADO: RANDY DIMY MIC. CIVIL APROBADO: MIC. CIVIL	ESCALA: ANEXO	FECHA: JUNIO 2007	DIBUJADO POR: 02021 ANEXO	ACEROS DE LOSA PUENTE SOBRE RIO ABANGARES ANEXO
									AGUA 02 DE 22

REFUERZO DE VIGAS PRINCIPALES (200FT) ESCALA 1:100
 VIGA TRANSVERSAL



B2

PLANTA 200ft
 Esc. 1:100



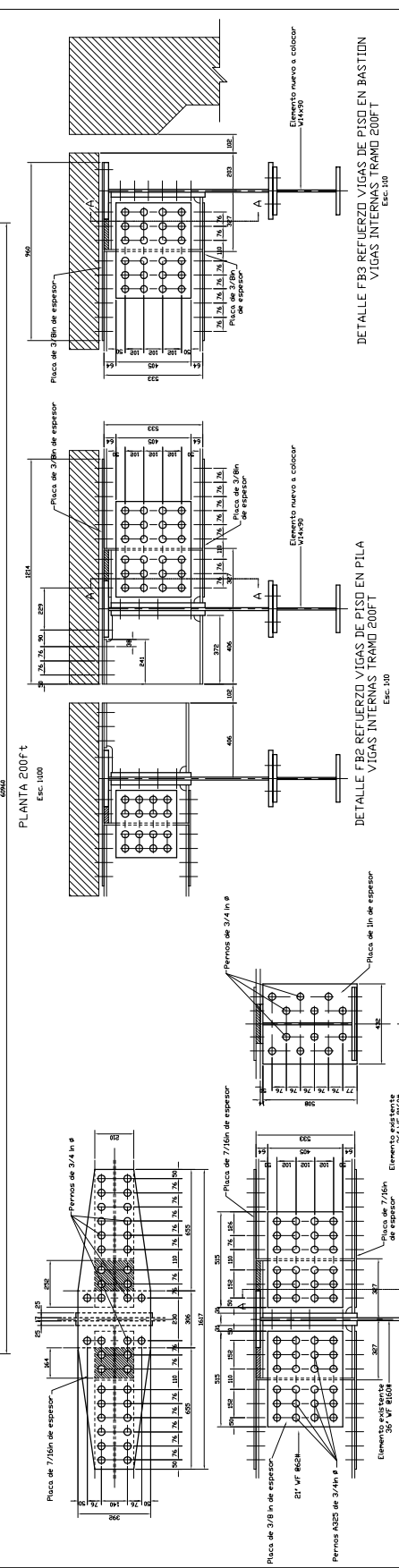
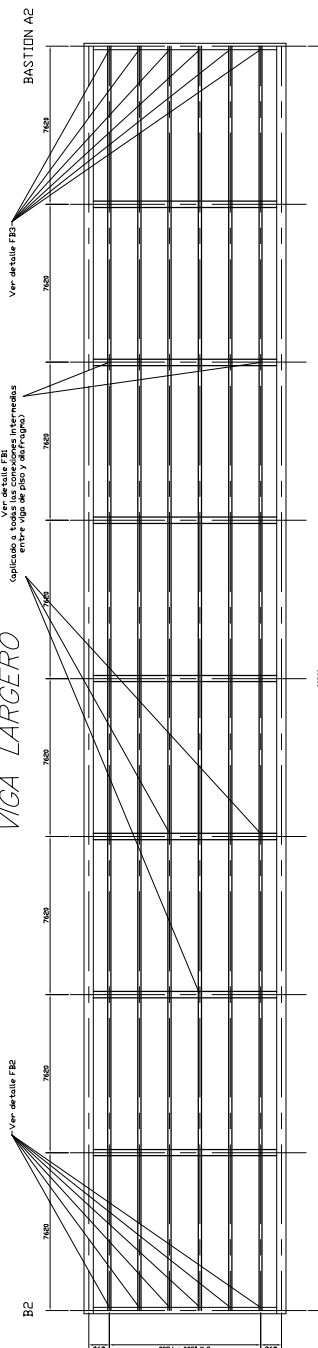
MEDIA CORTE
 Esc. 1:100

ESTIMACION DE CANTIDADES

Item	Tamaño	Cantidad	Peso	Material
CONSTRUCCION DE	3/4" x 9"	9	10420	ACERADO 278M KAS
REFUERZO	3/4" x 9"	1836	636	ACERADO 278M KAS
TOTAL			1836	1836 kg

GOBIERNO DE COSTA RICA COOPERACION JICA - MOPT	DIRECCION DE PUENTES DEPARTAMENTO DISERO DE PUENTES	ELABORADO: ANTONIO A. RAMIREZ CASO ING. CIVIL	REVISADO: TIBALDO OCHOA ING. CIVIL	APROBADO: MIGUEL ANGEL RAMIREZ ING. CIVIL	ESCALA: 1:100	FECHA: ABRIL 2007	REFUERZO DE VIGAS PRINCIPALES (200FT) PUENTE SOBRE RIO ABANGARES
		ELABORADO: TIBALDO OCHOA ING. CIVIL	REVISADO: MIGUEL ANGEL RAMIREZ ING. CIVIL	APROBADO: MIGUEL ANGEL RAMIREZ ING. CIVIL	ESCALA: 1:100	FECHA: ABRIL 2007	PROYECTO

REFUERZO DE VIGAS PRINCIPALES (200FT) ESCALA 1:100
 VIGA LARGERO



ESTIMACION DE CANTIDADES

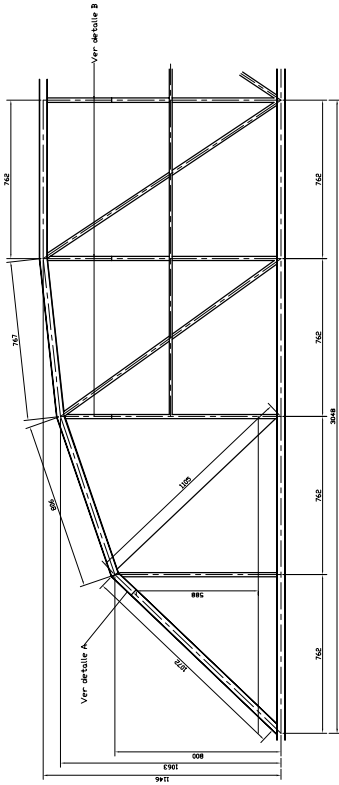
Item	Medidas	Cantidad	Peso	Material
Structuras Nueva				
VF	42.18 x 25.4	105	25952	MATERIAL
PL	209.6 x 25.4	96	1466	
PL	392.1 x 15.9	105	1434	ASPHOTO N 270M345
PL	424.8 x 13.7	105	3243	
PL	392.1 x 11.1	105	4108	
PL	476.2 x 9.5	105	3950	ASPHOTO N 270M345
HTB	37.4m	105	3950	ASPHOTO N 270M345
		TOTAL	50663.40	

GOBIERNO DE COSTA RICA	DIRECCION DE PUENTES	DEPARTAMENTO DISEÑO DE PUENTES	REVISADO: []	APROBADO: []	ESCALA: []	DIBUJO No. 0305	REFUERZO DE VIGAS PRINCIPALES (200FT)
COOPERACION JICA - MOP			REVISADO: []	APROBADO: []		FECHA: ABRIL 2007	PUENTE SOBRE RIO ABANGARES

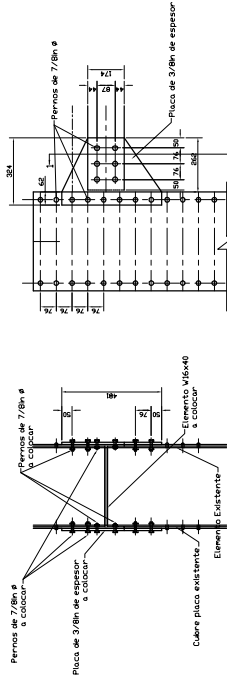
REFUERZO DE VIGAS PRINCIPALES (200FT) ESCALA 1:100
 DIAFRAGMAS DE ENTRADA

ESTIMACION DE CANTIDADES

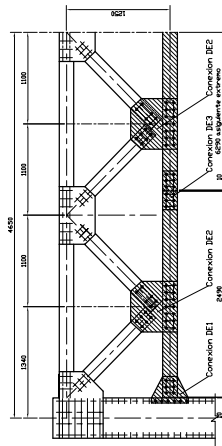
Item	Medidas	Cantidad	Unidad	Material
Structurales Madera	4" x 4" x 8'	12	3604	
PL	6"0" x 5'5"	15	331	
PL	4"8" x 3'5"	8	74	ASBESTO Y ETHERIAS
PL	7'0" x 3'5"	6	329	
HTB	7'0" x 3'5"	6	329	ASBESTO Y ETHERIAS
Total		5019	kg	
Structuras Existente				
Verdadero	7'0" x 3'5"	120		



MEDIO TRAMO, CERCHA DE 200FT
 Esc. 1:100

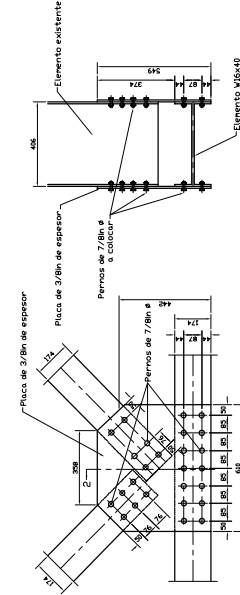


CORTE 1-1
 Esc. 1:100

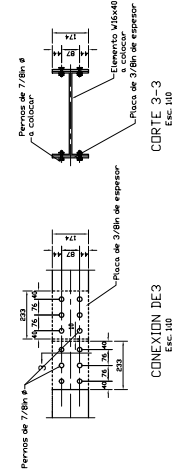


DETALLE A
 DIAFRAGMAS DE ENTRADA
 Esc. 1:100

CONEXION DE1
 Esc. 1:100



CORTE 2-2
 Esc. 1:100



CORTE 3-3
 Esc. 1:100

CONEXION DE3
 Esc. 1:100

GOBIERNO DE COSTA RICA
 COOPERACION JICA - MOPT

DIRECCION DE PUENTES
 DEPARTAMENTO DISEÑO DE PUENTES

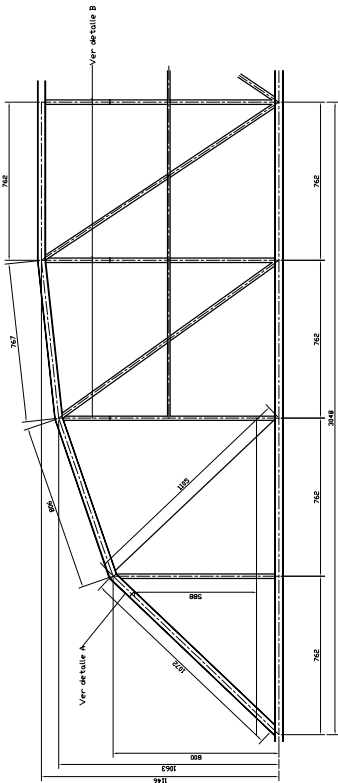
DISEÑO: [Blank]
 REVISO: [Blank]
 APROBADO: [Blank]
 INGENIERO: [Blank]
 INGENIERO: [Blank]

REFUERZO DE VIGAS PRINCIPALES (200FT)
 PUENTE SOBRE RIO ABANGARES
 PROYECTO

FORMA No. 0306
 AGUA DE DE 22

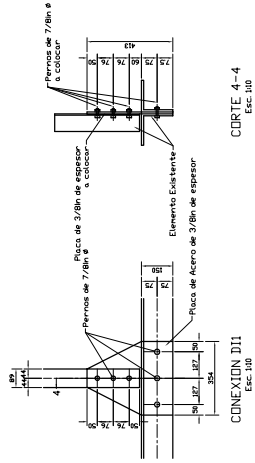
REFUERZO DE VIGAS PRINCIPALES (200FT)
 DIAFRAGMAS DE INTERMEDIOS

ESCALA 1:100

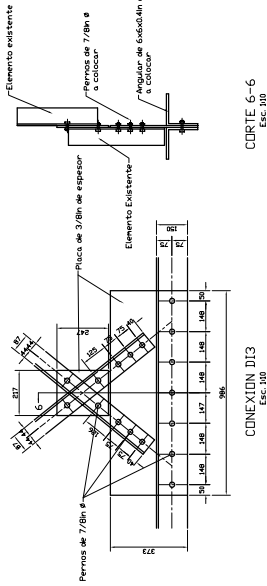
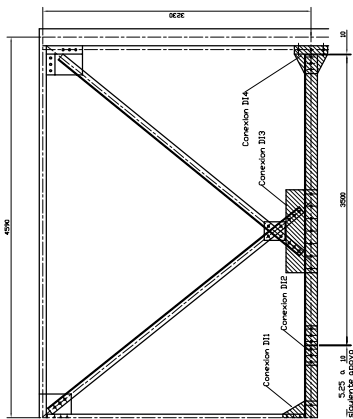


ESTIMACION DE CANTIDADES

Item	Medidas	Cantidad	MATERIAL
PL	3/8" x 3/8"	57	ACERADO Y EMPALME
PL	3/8" x 3/8"	27	
PL	3/8" x 3/8"	5	
PL	3/8" x 3/8"	4	
PL	3/8" x 3/8"	4	
PL	3/8" x 3/8"	5	
PL	3/8" x 3/8"	5	
PL	3/8" x 3/8"	5	
PL	3/8" x 3/8"	5	
PL	3/8" x 3/8"	5	
HTB	7/8"	20	ACERADO Y ACEREN
HTB	7/8"	20	
Estructura Existente		TOTAL	207
Refuerzo		TOTAL	232

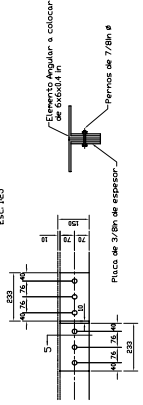


MEDIO TRAMO, CERCHA DE 200FT
 Esc. 100



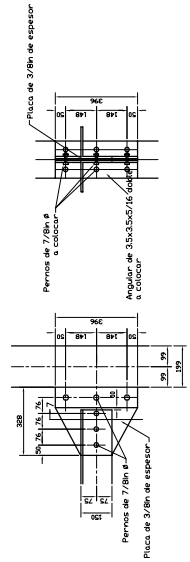
CONEXION D13
 Esc. 100

DETALLE B
 DIAFRAGMAS INTERMEDIOS
 Esc. 100



CORTE S-5
 Esc. 100

CONEXION D12
 Esc. 100

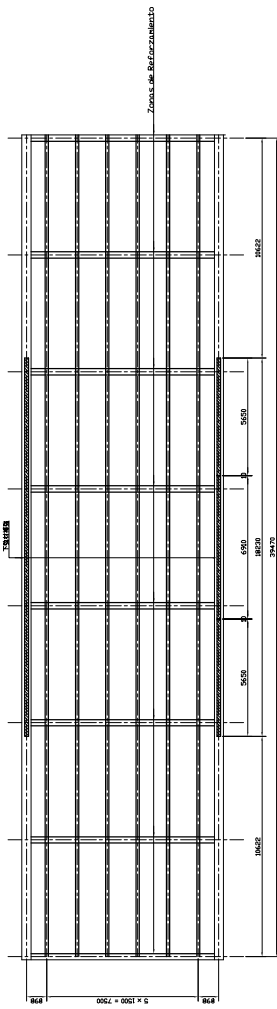


CONEXION D14
 Esc. 100

CORTE 7-7
 Esc. 100

GOBIERNO DE COSTA RICA COOPERACION JICA - MOPT	DIRECCION DE PUENTES DEPARTAMENTO DISEÑO DE PUENTES	DISEÑO: INC. ODE	ANÁLISIS: INC. ODE	REVISIÓN: INC. ODE	DIBUJO: ANTONIO J. RAMÍREZ INC. ODE	APROBADO: RUBEN OCHOA INC. ODE	APROBADO: ING. JOSÉ RAMÍREZ INC. ODE	APROBADO: ING. JOSÉ RAMÍREZ INC. ODE	ESCALA:	FECHA:	REFUERZO DE VIGAS PRINCIPALES (200FT) PUENTE SOBRE RIO ABANGARES PROYECTO
									NOVA	NOVA	

REFUERZO DE VIGAS PRINCIPALES (129FT)
 VIGA TRANSVERSAL ESCALA 1:100

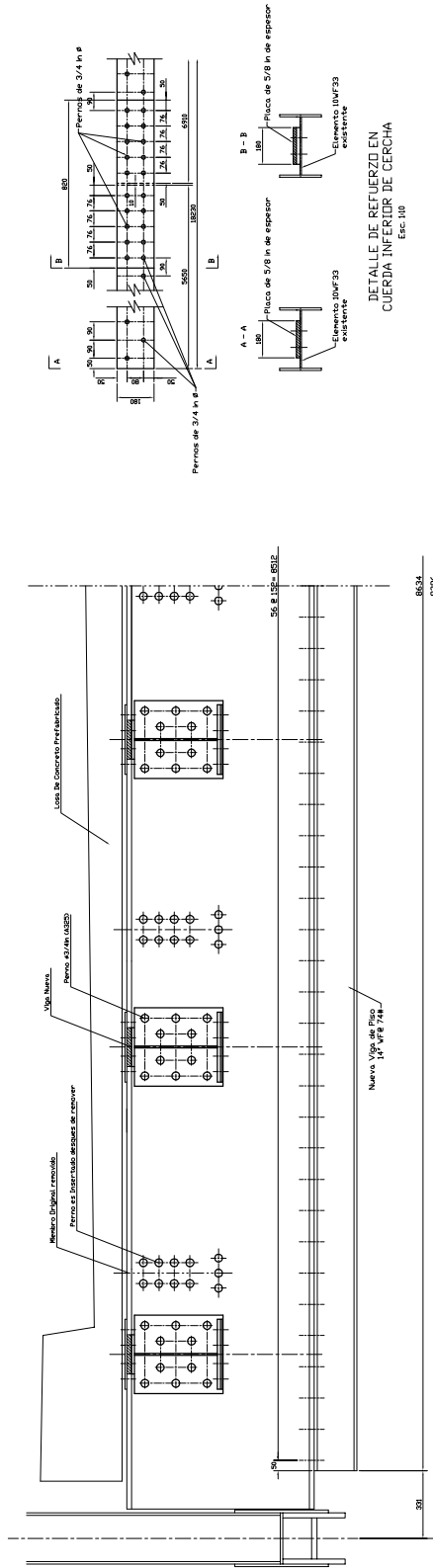


PILA P1

PLANTA 129ft
 Esc. 1:100

ESTIMACION DE CANTIDADES

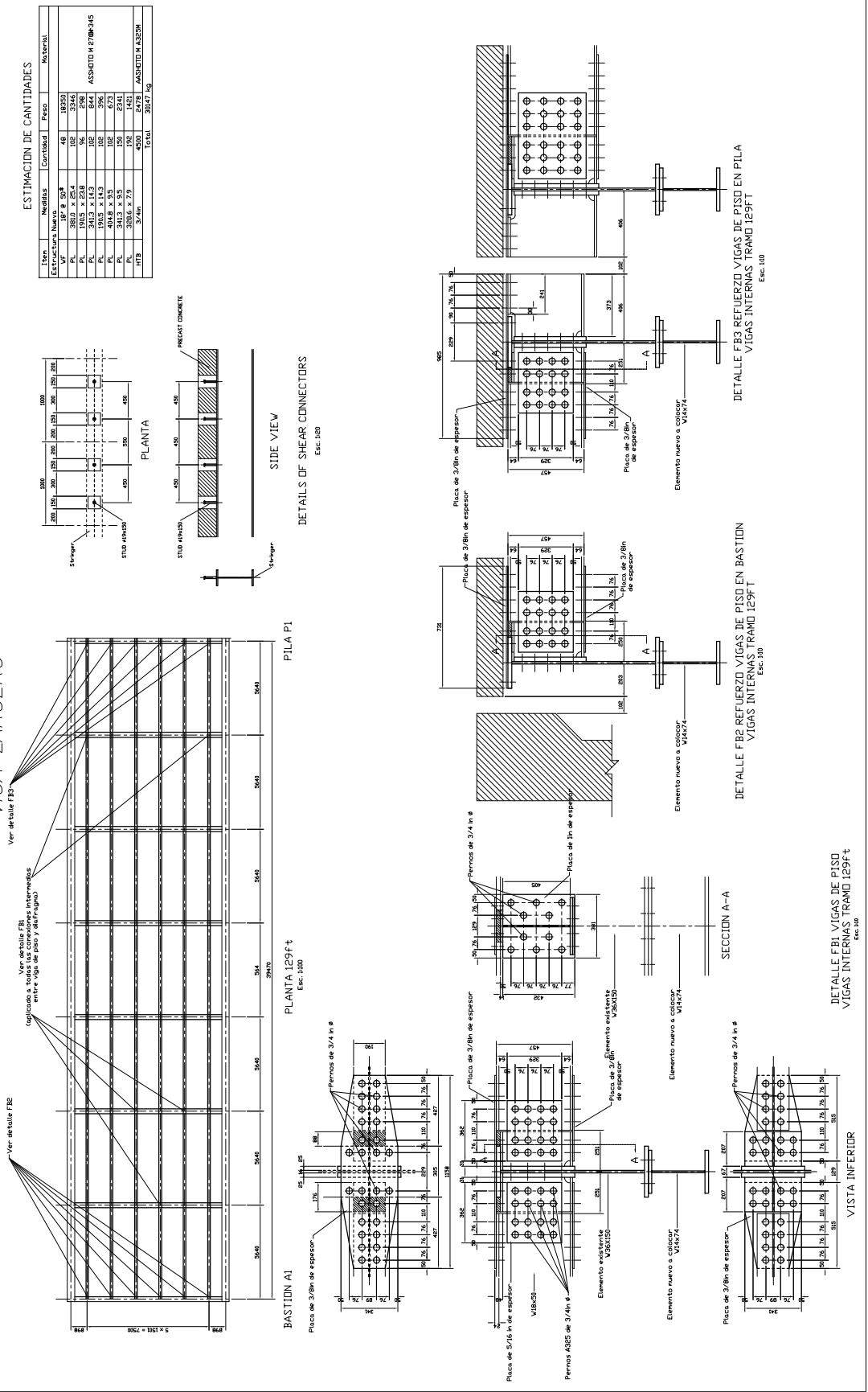
Item	Medida	Cantidad	Unidad
ESTRUCTURA NUEVA			
VF	1/4" x 7/8"	7627	ASCHOTO N° 277M G-345
HTB	20" x 15"	1256	BOL. ASCHOTO M. ASBOM
HTB		8418	kg
Total		2496	
ESTRUCTURA EXISTENTE			
EXPRESION	3/4"		



MEDIA CORTE
 Esc. 1:100

GOBIERNO DE COSTA RICA COOPERACION JICA - MOPT	DIRECCION DE PUENTES DEPARTAMENTO DISEÑO DE PUENTES	DISEÑO: AMARU/ALVARO ING. CIVIL	REVISO: TIBALDO/ ANDRÉS GARCIA ING. CIVIL	APROBADO: ANDRÉS GARCIA ING. CIVIL	APROBADO: ING. JEFFERSON PUEBLES ING. CIVIL	ESCALA: NUEVA FECHA: ABRIL 2007	DISEÑO No. 0308 PUNTO DE DISEÑO	REFUERZO DE VIGAS PRINCIPALES (129FT) PUENTE SOBRE RIO ABANGARES PROYECTO
---	--	------------------------------------	--	---------------------------------------	--	------------------------------------	------------------------------------	---

REFUERZO DE VIGAS PRINCIPALES (129FT) ESCALA 1:100
 VIGA LARGERO



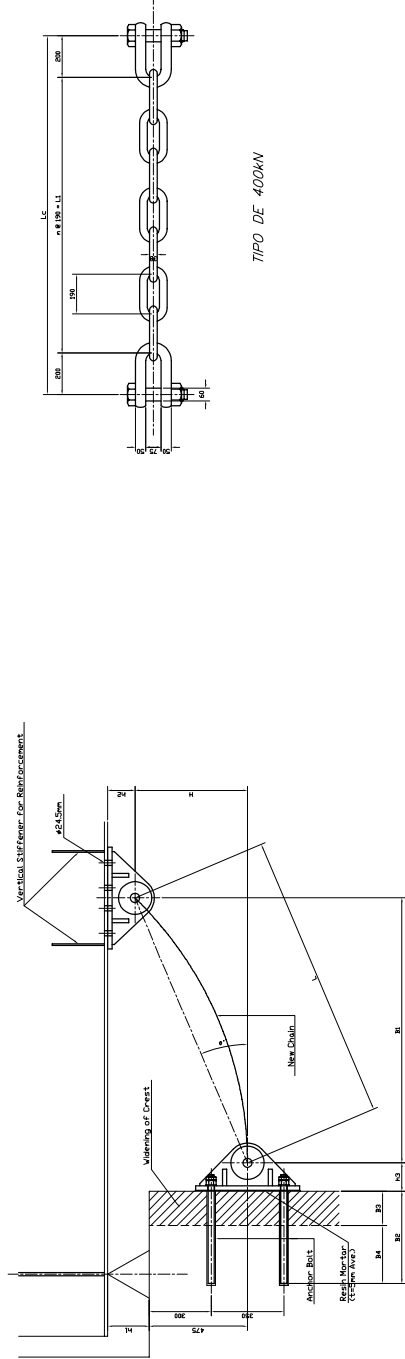
ESTIMACION DE CANTIDADES

Item	Medidas	Cantidad	Unid.	Material
ESTRUCTURA NUEVA				
PL	381.0 x 25.4	102	18340	
PL	190.5 x 25.4	96	2346	
PL	190.5 x 25.9	96	2396	
PL	190.5 x 14.3	102	236	ASBITO H 270M-45
PL	494.9 x 9.5	102	673	
PL	341.3 x 9.5	102	234	
PL	190.5 x 7.5	102	234	
MTB	32.4ft	4200	2478	ASBITO H 425M
TOTAL			38147.50	

GOBIERNO DE COSTA RICA COOPERACION JICA - MOPT	DIRECCION DE PUENTES DEPARTAMENTO DISEÑO DE PUENTES	DISEÑO: AMARU/ALVARO RVC. CIVIL	REVISOR: TIBALDO/ANDRÉS RVC. CIVIL	APROBADO: ANDRÉS/ANDRÉS RVC. CIVIL	APROBADO: RICARDO/ANDRÉS RVC. CIVIL	APROBADO: ANDRÉS/ANDRÉS RVC. CIVIL	ESCALA: NUEVA	DIBUJO No. 0309	REFUERZO DE VIGAS PRINCIPALES (129FT) PUENTE SOBRE RIO ABANGARES
FECHA: ABRIL 2007									
PÁGINA 09 DE 22									
PROYECTO									

REFUERZO DE VIGAS PRINCIPALES
 SISTEMA DE CONEXION DE VIGAS (1)

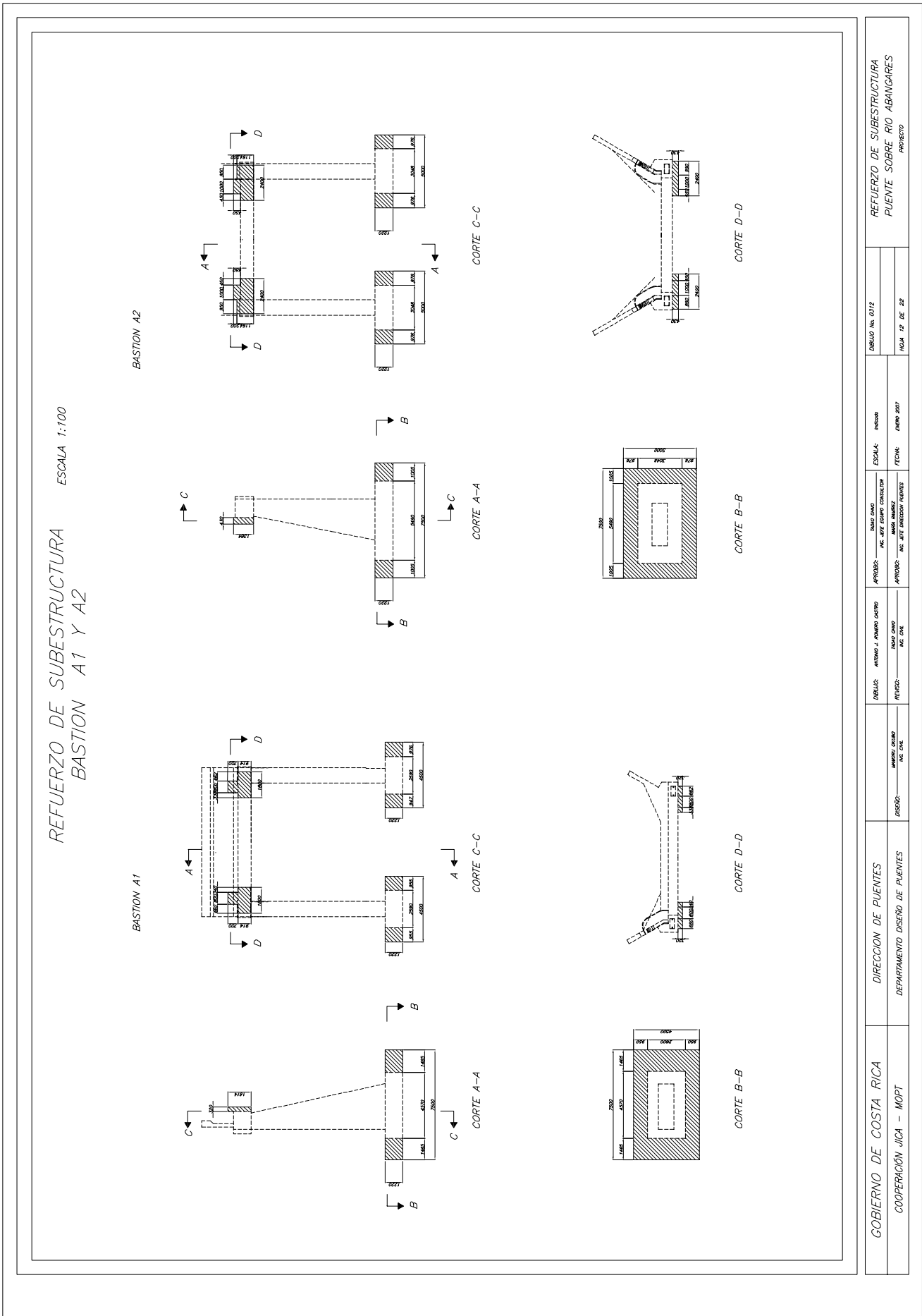
ESCALA 1:10



UNSEATING PREVENTION SYSTEM ELEVATION

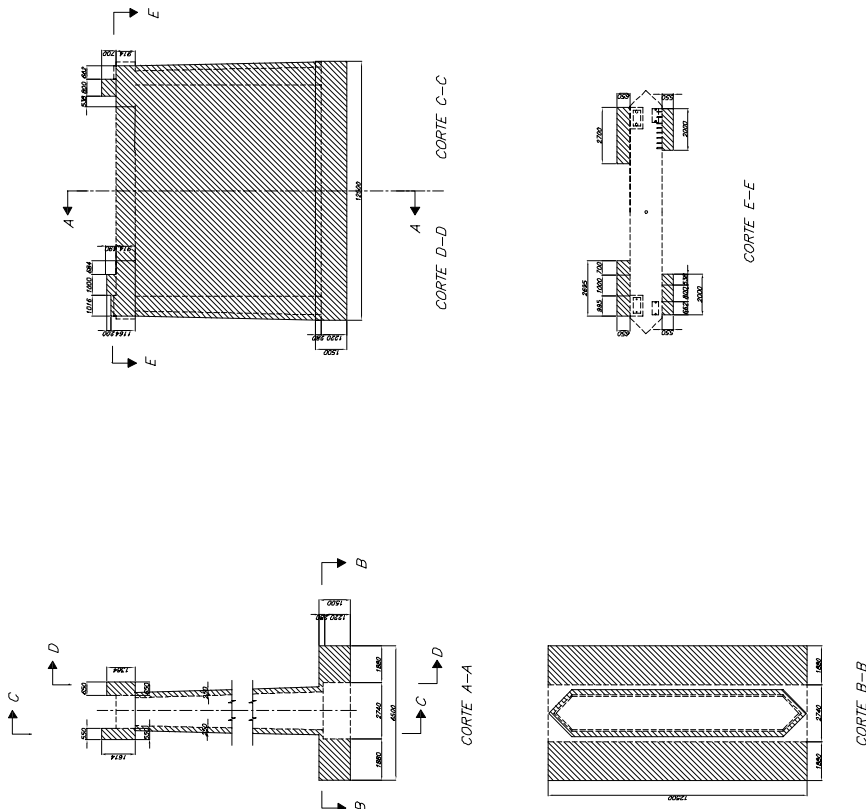
No. 3	SA	SM	Lm	Cm	N1	N2	N3	H	N1	H	S	L	Lc	L1	N2	N3	N4	N4	N4	IBLL'
AL	1500	400	6	1840	6	1840	165	187	1553	187	1553	3000	3050	15	2850	3050	350	370	370	1120
PL	1500	400	6	1840	6	1840	165	187	1553	187	1553	3000	3050	15	2850	3050	300	300	370	970
	2400	400	6	1130	6	1130	165	187	1443	187	1443	3000	3050	15	2850	3050	300	300	370	970
AE	2400	400	6	1130	6	1130	165	187	1443	187	1443	3000	3050	15	2850	3050	450	450	370	1120

GOBIERNO DE COSTA RICA COOPERACIÓN JICA - MOPT	DIRECCION DE PUENTES DEPARTAMENTO DISEÑO DE PUENTES	TÍTULO: REFUERZO DE VIGAS PRINCIPALES PUENTE SOBRE RIO ABANGARES	
		ESCALA: 1:10 FECHA: FEBRERO 2007	DISEÑO: ING. JOSE RAMIRO CORDERO MANTENIMIENTO: ING. JEFREY RAMIREZ
		CANTIDAD No. 0310	PROYECTO No. 0310



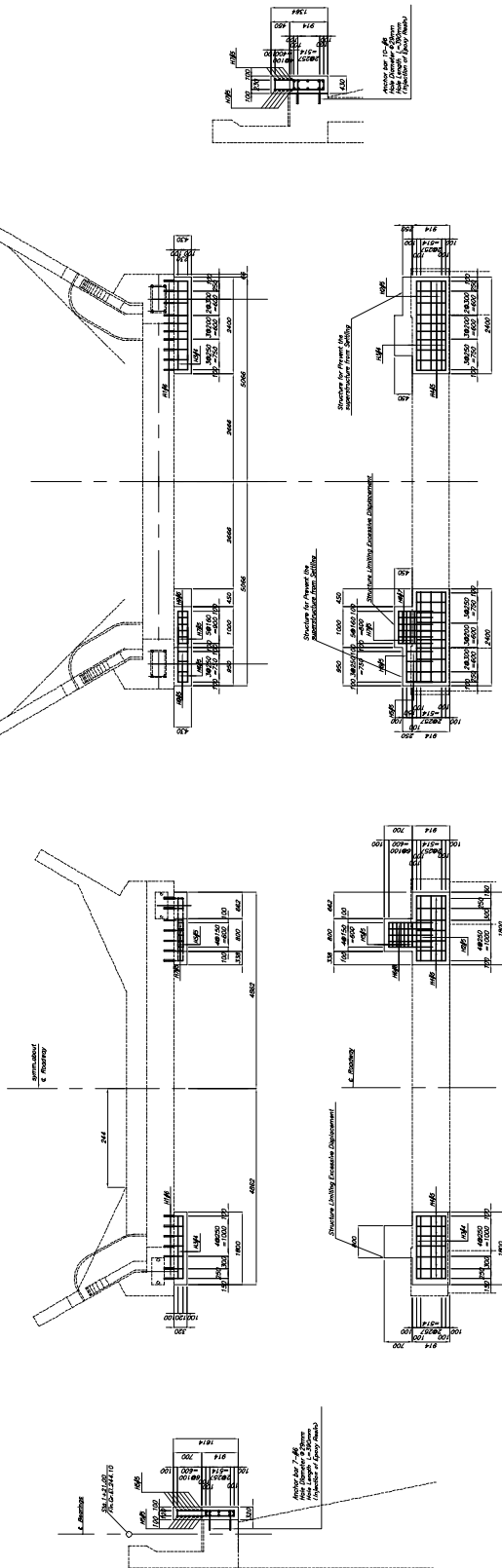
GOBIERNO DE COSTA RICA COOPERACION JICA - MOPT	DIRECCION DE PUENTES DEPARTAMENTO DISEÑO DE PUENTES	DISEÑO: RAMIRO GONZALEZ I.E. CIVIL	DIBUJO: ANTHONY J. RAMIRO GONZALEZ I.E. CIVIL	APROBADO:	ESCALA:	REFUERZO DE SUBESTRUCTURA PUENTE SOBRE RIO ABANGANGARES PROYECTO
				RAMIRO GONZALEZ I.E. CIVIL	ANTHONY J. RAMIRO GONZALEZ I.E. CIVIL	
		DISEÑO:	DIBUJO:	APROBADO:	ESCALA:	DISEÑO:
		RAMIRO GONZALEZ I.E. CIVIL	ANTHONY J. RAMIRO GONZALEZ I.E. CIVIL	RAMIRO GONZALEZ I.E. CIVIL	ANTHONY J. RAMIRO GONZALEZ I.E. CIVIL	FECHA: FEBRERO 2007
		DISEÑO:	DIBUJO:	APROBADO:	ESCALA:	DISEÑO:
		RAMIRO GONZALEZ I.E. CIVIL	ANTHONY J. RAMIRO GONZALEZ I.E. CIVIL	RAMIRO GONZALEZ I.E. CIVIL	ANTHONY J. RAMIRO GONZALEZ I.E. CIVIL	FECHA: FEBRERO 2007
		DISEÑO:	DIBUJO:	APROBADO:	ESCALA:	DISEÑO:
		RAMIRO GONZALEZ I.E. CIVIL	ANTHONY J. RAMIRO GONZALEZ I.E. CIVIL	RAMIRO GONZALEZ I.E. CIVIL	ANTHONY J. RAMIRO GONZALEZ I.E. CIVIL	FECHA: FEBRERO 2007
		DISEÑO:	DIBUJO:	APROBADO:	ESCALA:	DISEÑO:
		RAMIRO GONZALEZ I.E. CIVIL	ANTHONY J. RAMIRO GONZALEZ I.E. CIVIL	RAMIRO GONZALEZ I.E. CIVIL	ANTHONY J. RAMIRO GONZALEZ I.E. CIVIL	FECHA: FEBRERO 2007

REFUERZO DE SUBESTRUCTURA
 PILA P1
 ESCALA 1:100



GOBIERNO DE COSTA RICA COOPERACION JICA - MOPT	DIRECCION DE PUENTES DEPARTAMENTO DISEÑO DE PUENTES	DISEÑO: RAMIRO GONZALEZ ING. CIVIL	REVISADO: FRANCISCO GONZALEZ ING. CIVIL	DIBUJADO: ANDRÉS J. RAMÍREZ GONZALEZ ING. CIVIL	APROBADO: ING. CIVIL (SIN FIRMAR)	APROBADO: ING. CIVIL (SIN FIRMAR)	DISEÑO: ANDRÉS J. RAMÍREZ GONZALEZ ING. CIVIL	ESCALA: 1:100	PROYECTO: REFUERZO DE SUBESTRUCTURA PUENTE SOBRE RIO ABANGANGARES	DIBUJADO POR: ING. CIVIL (SIN FIRMAR)	FECHA: FEBRERO 2007
					APROBADO: ING. CIVIL (SIN FIRMAR)	APROBADO: ING. CIVIL (SIN FIRMAR)					

REFUERZO DE BASTIONES A1 Y A2 ESCALA 1:50
BASTION A1 Y A2

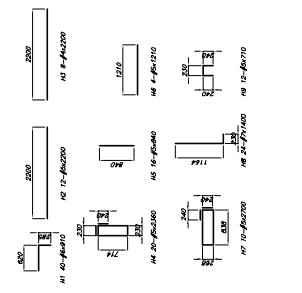


BASTION A2

BASTION A1

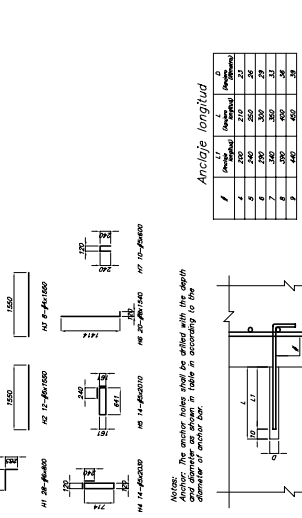
ACERO DE REFUERZO

MATERIA	CONDICION	CANTIDAD (mts)	VOLUMEN (m ³)	ESTIMADO (kg/m ³)	ESTIMADO (kg)	PESO (kg)	
1	#4	970	40	2.52	2,024	81.4	
2	#4	2920	17	1.59	3,414	41.9	
3	#4	2920	6	0.994	2,107	17.5	
4	#4	2360	25	1.559	3,692	45.3	
5	#4	1870	4	0.255	575	7.1	
6	#4	1870	4	1.559	3,578	44.5	
7	#4	2700	19	1.559	4,190	41.9	
8	#4	1450	24	2.048	4,529	55.6	
9	#4	770	12	1.552	1,728	17.2	
TOTAL PESO:						398.9	kg



ACERO DE REFUERZO

MATERIA	CONDICION	CANTIDAD (mts)	VOLUMEN (m ³)	ESTIMADO (kg/m ³)	ESTIMADO (kg)	PESO (kg)	
1	#4	800	38	2.335	1,788	80.1	
2	#4	1500	12	1.552	2,066	20.9	
3	#4	1500	6	0.984	1,241	12.3	
4	#4	2030	14	1.552	3,151	44.1	
5	#4	1500	10	1.552	1,952	25.4	
6	#4	1500	10	1.552	1,952	25.4	
7	#4	600	10	1.552	0,831	9.3	
TOTAL PESO:						310.9	kg



DIRECCION DE PUENTES
DEPARTAMENTO DISEÑO DE PUENTES

DISEÑO: WALTER GARCIA
REVISO: MIC. DIEZ

DIBAJÓ: ANTONIO J. ANDRÉS CASTRO
APROBÓ: MIC. DIEZ

ESCALA: 1:50
FECHA: JUNIO 2007

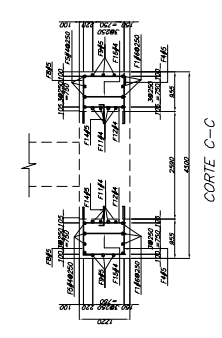
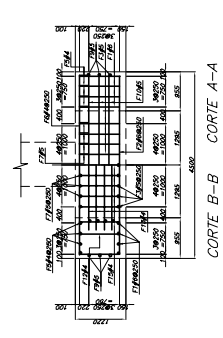
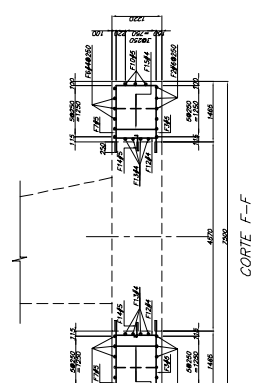
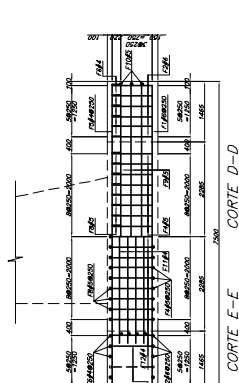
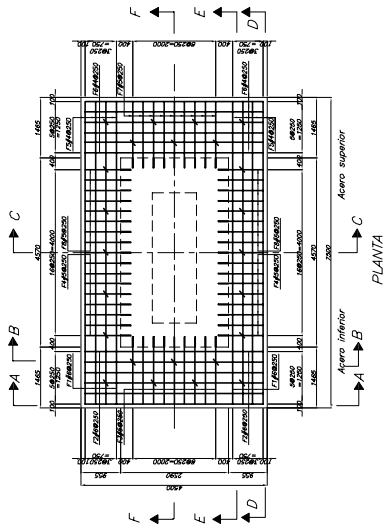
DIBAJÓ No. 0314
REFUERZO DE BASTIONES A1 Y A2
PUENTE SOBRE RIO ABANGRES

FOYER: JUNIO 2007
APROBÓ: MIC. DIEZ

GOBIERNO DE COSTA RICA
COOPERACION JICA - MOPT

ESCALA 1:50

REFUERZO DE BASTION A1
 FUNDACION (1)



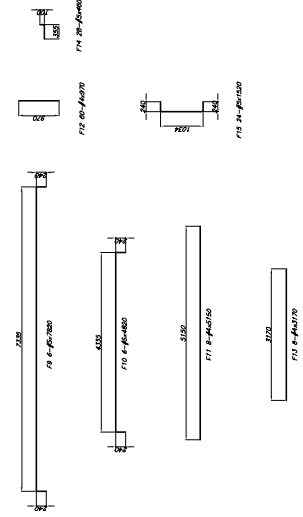
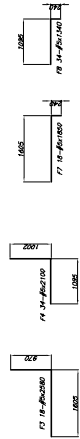
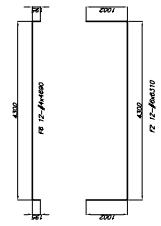
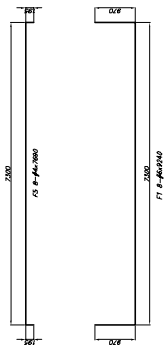
GOBIERNO DE COSTA RICA COOPERACION JICA - MOPT	DIRECCION DE PUENTES DEPARTAMENTO DISEÑO DE PUENTES	DISEÑO: RAMIRO AREPIL MIC. CIVIL	DIBAJA: ANTONIO J. AMARAL CASTRO MIC. CIVIL	APROBADO:	ESCALA:	REFUERZO DE BASTION A1 PUENTE SOBRE RIO ABANGARES ANDRÉS
				RAMIRO AREPIL MIC. CIVIL	ANTONIO J. AMARAL CASTRO MIC. CIVIL	
PREPADO:			REVISADO:	FECHA:	DIBAJADO POR: 0215	
MIC. CIVIL			MIC. CIVIL	FEBRERO 2007	HOJA 15 DE 22	

REFUERZO DE BASTION A1 FUNDACION (2)

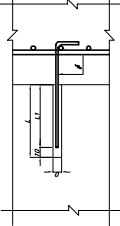
ESCALA 1:50

ACERO DE REFUERZO

CANTIDAD (Kg)	DESCRIPCIÓN	LONGITUD (m)	CANTIDAD (Kg)	DESCRIPCIÓN	LONGITUD (m)
1	A1	8740	9	A1	1652
2	A1	4370	18	A1	826
3	A1	2185	36	A1	413
4	A1	1092	72	A1	206
5	A1	546	144	A1	103
6	A1	273	288	A1	51
7	A1	136	576	A1	25
8	A1	68	1152	A1	12,5
9	A1	34	2304	A1	6,25
10	A1	17	4608	A1	3,125
11	A1	8,5	9216	A1	1,5625
12	A1	4,25	18432	A1	0,78125
13	A1	2,125	36864	A1	0,390625
14	A1	1,0625	73728	A1	0,1953125
15	A1	0,53125	147456	A1	0,09765625
TOTAL ACERO: 10795,1 kg x 2 = 21590,2 kg					



Aclaración: Las barras de acero deben ser perfiladas con la longitud real de acuerdo a las especificaciones de la norma de acero.



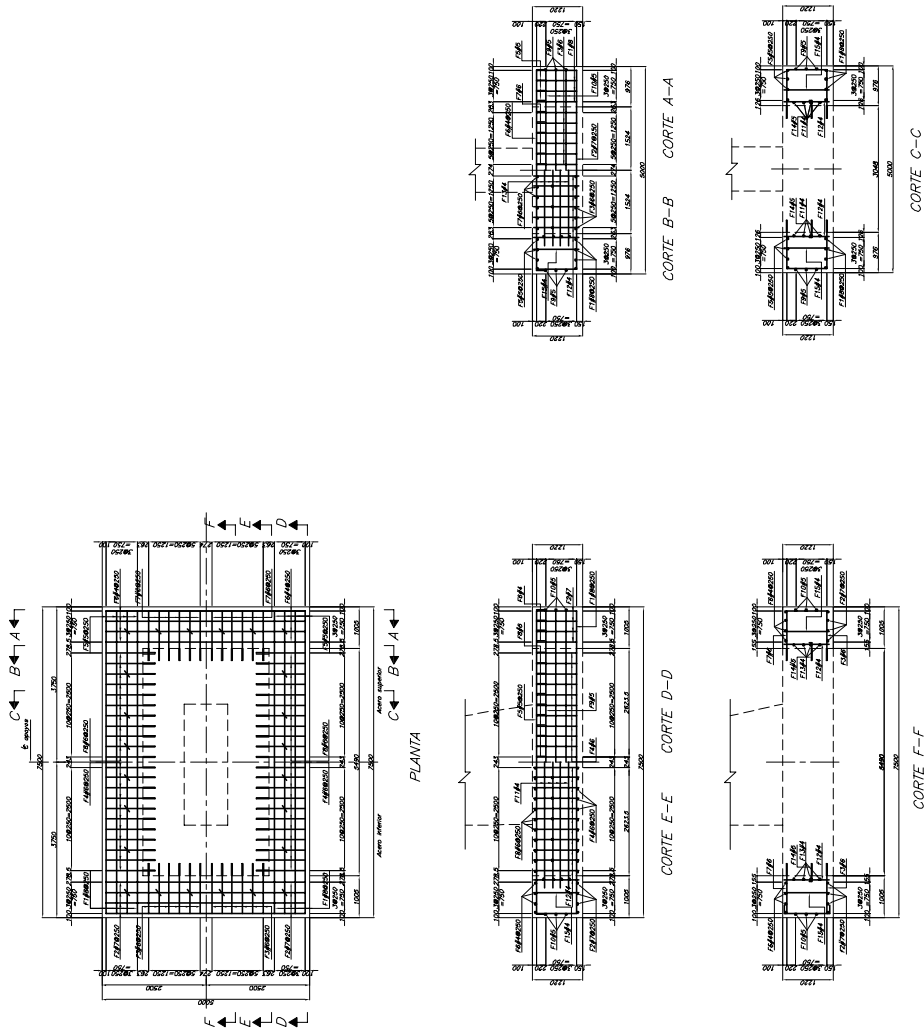
Anclaje longitud

d	l _d (cm)	l _d (mm)
4	250	2500
5	300	3000
6	350	3500
7	400	4000
8	450	4500

DETALLE DE ANCLAJE

GOBIERNO DE COSTA RICA COOPERACION JICA - MOPT	DIRECCION DE PUENTES DEPARTAMENTO DISEÑO DE PUENTES	DISEÑO: NIC OJE	REVISADO: NIC OJE	DIBUJO: RICARDO GARCIA NIC OJE	AUTOR: ANTONIO J. RAMIREZ GARCIA NIC OJE	APROBADO: NIC OJE (CIERTO CONSULTOR) MORAN RAMIREZ NIC. JEFE DIRECTOR PUENTES	ESCALA: NIC OJE	FECHA: FEBRERO 2007	UNIDAD No. 0216	REFUERZO DE BASTION A1 PUENTE SOBRE RIO ABANGARES
									PÁGINA 16 DE 22	AUTORETO

REFUERZO DE BASTION A2
 ESCALA 1:50
 FUNDACION (1)

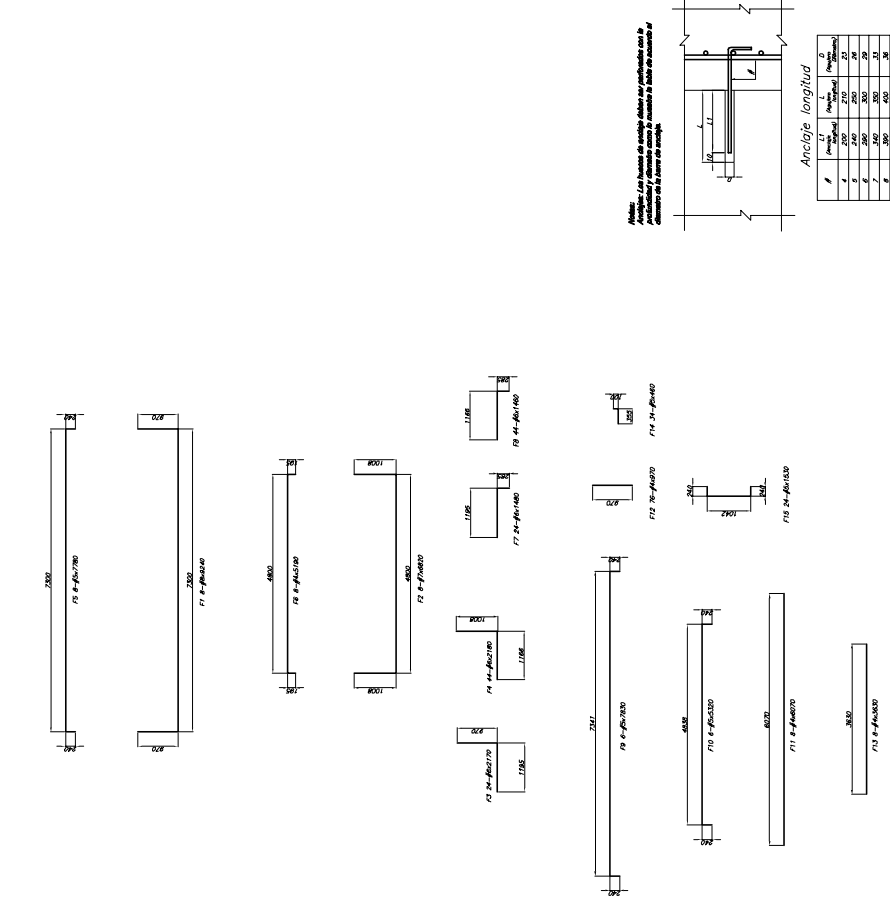


GOBIERNO DE COSTA RICA COOPERACION JICA - MOPT	DIRECCION DE PUENTES DEPARTAMENTO DISEÑO DE PUENTES	DISEÑO: RAMIRO GONZALEZ ING. CIVIL	REVISADO: RODOLFO DAVILA ING. CIVIL	AUTORIZADO: ANTONIO J. RAMIREZ GONZALEZ ING. CIVIL	APROBADO: ING. WILFREDO ESPINOZA ING. CIVIL	ESCALA: ARQUITECTONICA	DISEÑO No. 03177	REFUERZO DE BASTION A2 PUENTE SOBRE RIO ABANGARES ANDREO
					APROBADO: MARIO RAMIREZ ING. CIVIL	FECHA: FEBRERO 2007	NOVA 17 DE 22	

REFUERZO DE BASTION A2
FUNDACION (2)
ESCALA 1:50

ACERO DE REFUERZO

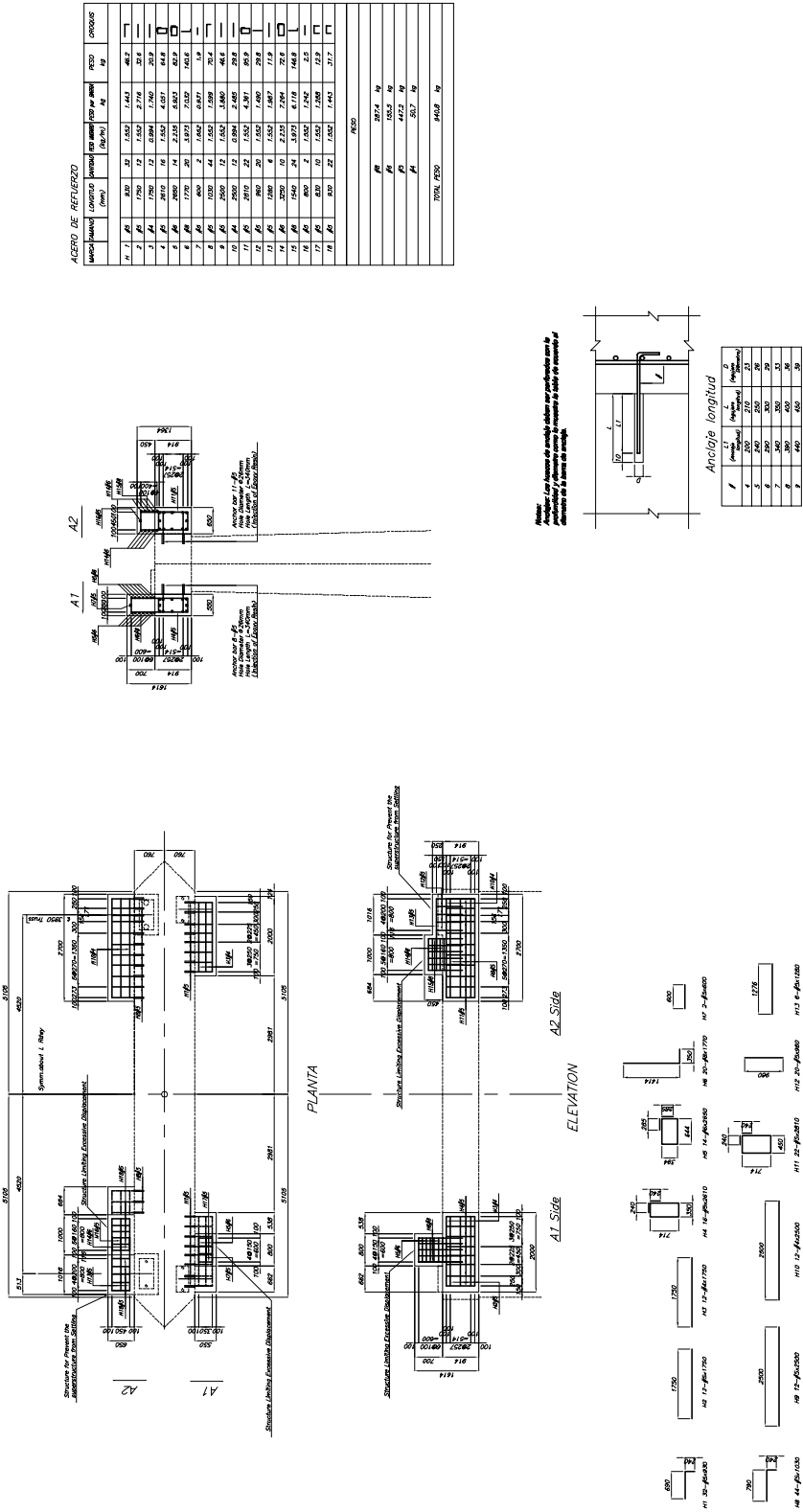
BARRO (mm)	CANTIDAD (kg)	LONGITUD (m)	PESO (kg)
F 1 #1	8942	9	287.71
F 2 #2	4952	9	287.71
F 3 #3	4952	9	287.71
F 4 #4	2968	44	214.2
F 5 #5	796	9	10.52
F 6 #6	2788	9	10.52
F 7 #7	158	44	214.2
F 8 #8	158	44	214.2
F 9 #9	788	9	10.52
F 10 #10	552	9	10.52
F 11 #11	8070	9	10.52
F 12 #12	583	9	10.52
F 13 #13	460	34	10.52
F 14 #14	158	24	10.52
F 15 #15	158	24	10.52
TOTAL ACERO = 55856 kg x 2 = 111712 kg			



DIRECCION DE PUENTES	DISEÑO	DISEÑO	DIRECCION DE PUENTES	DIRECCION DE BASTION A2
DEPARTAMENTO DISEÑO DE PUENTES	DEPARTAMENTO DISEÑO DE PUENTES	DEPARTAMENTO DISEÑO DE PUENTES	DEPARTAMENTO DISEÑO DE PUENTES	DEPARTAMENTO DISEÑO DE PUENTES
GOBIERNO DE COSTA RICA	COOPERACION JICA - MOPT	GOBIERNO DE COSTA RICA	COOPERACION JICA - MOPT	GOBIERNO DE COSTA RICA
COOPERACION JICA - MOPT	COOPERACION JICA - MOPT	COOPERACION JICA - MOPT	COOPERACION JICA - MOPT	COOPERACION JICA - MOPT
REVISOR: RAMIRO GARCIA	REVISOR: RAMIRO GARCIA	REVISOR: RAMIRO GARCIA	REVISOR: RAMIRO GARCIA	REVISOR: RAMIRO GARCIA
DISEÑADOR: MICHAEL	DISEÑADOR: MICHAEL	DISEÑADOR: MICHAEL	DISEÑADOR: MICHAEL	DISEÑADOR: MICHAEL
PROYECTO: RCD A2	PROYECTO: RCD A2	PROYECTO: RCD A2	PROYECTO: RCD A2	PROYECTO: RCD A2
FECHA: 10/01/07	FECHA: 10/01/07	FECHA: 10/01/07	FECHA: 10/01/07	FECHA: 10/01/07
ELABORADO: ANTONIO J. RAMIRO GARCIA	ELABORADO: ANTONIO J. RAMIRO GARCIA	ELABORADO: ANTONIO J. RAMIRO GARCIA	ELABORADO: ANTONIO J. RAMIRO GARCIA	ELABORADO: ANTONIO J. RAMIRO GARCIA
APROBADO: MICHAEL	APROBADO: MICHAEL	APROBADO: MICHAEL	APROBADO: MICHAEL	APROBADO: MICHAEL
DIBAJADOR: MARCO ANTONIO	DIBAJADOR: MARCO ANTONIO	DIBAJADOR: MARCO ANTONIO	DIBAJADOR: MARCO ANTONIO	DIBAJADOR: MARCO ANTONIO
ESCALA: 1:50	ESCALA: 1:50	ESCALA: 1:50	ESCALA: 1:50	ESCALA: 1:50
PROYECTO: RCD A2	PROYECTO: RCD A2	PROYECTO: RCD A2	PROYECTO: RCD A2	PROYECTO: RCD A2
FECHA: 10/01/07	FECHA: 10/01/07	FECHA: 10/01/07	FECHA: 10/01/07	FECHA: 10/01/07
PROYECTO: RCD A2	PROYECTO: RCD A2	PROYECTO: RCD A2	PROYECTO: RCD A2	PROYECTO: RCD A2
FECHA: 10/01/07	FECHA: 10/01/07	FECHA: 10/01/07	FECHA: 10/01/07	FECHA: 10/01/07
PROYECTO: RCD A2	PROYECTO: RCD A2	PROYECTO: RCD A2	PROYECTO: RCD A2	PROYECTO: RCD A2
FECHA: 10/01/07	FECHA: 10/01/07	FECHA: 10/01/07	FECHA: 10/01/07	FECHA: 10/01/07

REFUERZO DE PILA P1
ASIENTO

ESCALA 1:50



ACERO DE REFUERZO

LONGITUD (mm)	CANTIDAD	SECCION (mm ²)	Peso (kg)	TOTAL
207.4	1	7.543	0.612	0.612
135.2	2	5.028	0.749	1.498
105.2	2	3.924	0.582	1.164
7.50	12	0.504	0.076	0.912
200.0	6	1.587	0.101	0.609
280.0	6	2.235	0.144	0.864
250.0	2	1.646	0.107	0.214
100.0	4	1.587	0.101	0.404
150.0	2	1.587	0.101	0.202
200.0	2	1.587	0.101	0.202
300.0	2	1.587	0.101	0.202
100.0	2	1.587	0.101	0.202
150.0	2	1.587	0.101	0.202
200.0	2	1.587	0.101	0.202
250.0	2	1.587	0.101	0.202
300.0	2	1.587	0.101	0.202
100.0	2	1.587	0.101	0.202
150.0	2	1.587	0.101	0.202
200.0	2	1.587	0.101	0.202
250.0	2	1.587	0.101	0.202
300.0	2	1.587	0.101	0.202
100.0	2	1.587	0.101	0.202
150.0	2	1.587	0.101	0.202
200.0	2	1.587	0.101	0.202
250.0	2	1.587	0.101	0.202
300.0	2	1.587	0.101	0.202
100.0	2	1.587	0.101	0.202
150.0	2	1.587	0.101	0.202
200.0	2	1.587	0.101	0.202
250.0	2	1.587	0.101	0.202
300.0	2	1.587	0.101	0.202
100.0	2	1.587	0.101	0.202
150.0	2	1.587	0.101	0.202
200.0	2	1.587	0.101	0.202
250.0	2	1.587	0.101	0.202
300.0	2	1.587	0.101	0.202
100.0	2	1.587	0.101	0.202
150.0	2	1.587	0.101	0.202
200.0	2	1.587	0.101	0.202
250.0	2	1.587	0.101	0.202
300.0	2	1.587	0.101	0.202
100.0	2	1.587	0.101	0.202
150.0	2	1.587	0.101	0.202
200.0	2	1.587	0.101	0.202
250.0	2	1.587	0.101	0.202
300.0	2	1.587	0.101	0.202
100.0	2	1.587	0.101	0.202
150.0	2	1.587	0.101	0.202
200.0	2	1.587	0.101	0.202
250.0	2	1.587	0.101	0.202
300.0	2	1.587	0.101	0.202
100.0	2	1.587	0.101	0.202
150.0	2	1.587	0.101	0.202
200.0	2	1.587	0.101	0.202
250.0	2	1.587	0.101	0.202
300.0	2	1.587	0.101	0.202
100.0	2	1.587	0.101	0.202
150.0	2	1.587	0.101	0.202
200.0	2	1.587	0.101	0.202
250.0	2	1.587	0.101	0.202
300.0	2	1.587	0.101	0.202
100.0	2	1.587	0.101	0.202
150.0	2	1.587	0.101	0.202
200.0	2	1.587	0.101	0.202
250.0	2	1.587	0.101	0.202
300.0	2	1.587	0.101	0.202
100.0	2	1.587	0.101	0.202
150.0	2	1.587	0.101	0.202
200.0	2	1.587	0.101	0.202
250.0	2	1.587	0.101	0.202
300.0	2	1.587	0.101	0.202
100.0	2	1.587	0.101	0.202
150.0	2	1.587	0.101	0.202
200.0	2	1.587	0.101	0.202
250.0	2	1.587	0.101	0.202
300.0	2	1.587	0.101	0.202
100.0	2	1.587	0.101	0.202
150.0	2	1.587	0.101	0.202
200.0	2	1.587	0.101	0.202
250.0	2	1.587	0.101	0.202
300.0	2	1.587	0.101	0.202
100.0	2	1.587	0.101	0.202
150.0	2	1.587	0.101	0.202
200.0	2	1.587	0.101	0.202
250.0	2	1.587	0.101	0.202
300.0	2	1.587	0.101	0.202
100.0	2	1.587	0.101	0.202
150.0	2	1.587	0.101	0.202
200.0	2	1.587	0.101	0.202
250.0	2	1.587	0.101	0.202
300.0	2	1.587	0.101	0.202

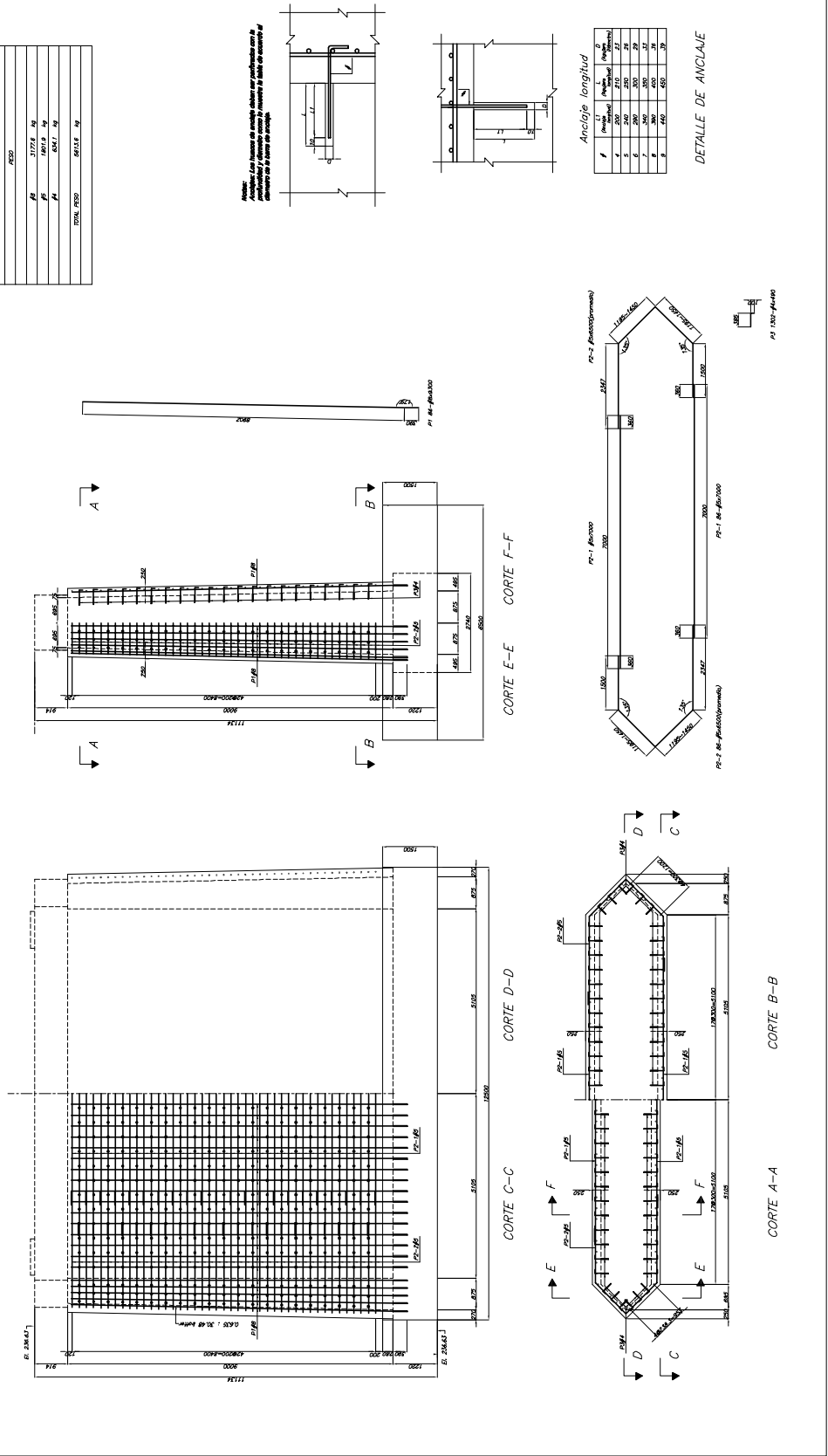
DETALLE DE ANCLAJE

DIRECCION DE PUENTES DEPARTAMENTO DISEÑO DE PUENTES	DISEÑO: MARTIN ORTIZ M.E. CIVIL	DEPARTAMENTO DE PUENTES	REVISOR: MARIO ORTIZ M.E. CIVIL	ENCARGADO: ANTONIO J. RAMIREZ GONZALEZ M.E. CIVIL	PROYECTO: MIGUEL ANGEL CASTRO M.E. CIVIL	ESCALA: Misma	FECHA: FEBRERO 2007	DIBUJADO POR: MARIO RAMIREZ M.E. CIVIL	TITULO: REFUERZO DE PILA P1 PUENTE SOBRE RIO ABANGRES	PROYECTO: MARIO RAMIREZ M.E. CIVIL	FECHA: FEBRERO 2007
GOBIERNO DE COSTA RICA COOPERACION JICA - MOPT								DIBUJADO POR: MARIO RAMIREZ M.E. CIVIL	TITULO: REFUERZO DE PILA P1 PUENTE SOBRE RIO ABANGRES	PROYECTO: MARIO RAMIREZ M.E. CIVIL	FECHA: FEBRERO 2007

REFUERZO DE PILA P1
 COLUMN
 ESCALA 1:50

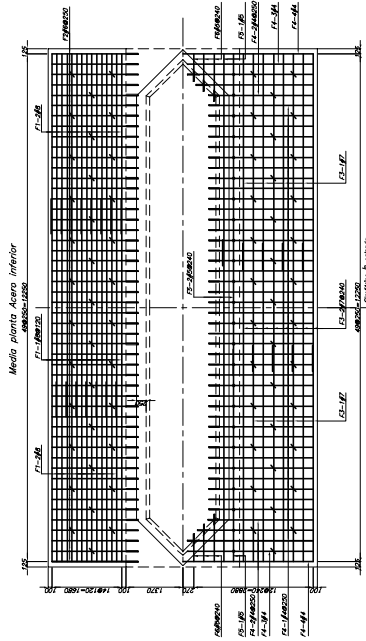
ACERO DE REFUERZO

LONGITUD (m)	CANTIDAD	VOLUMEN (m ³)	WGT (kg)	WGT (lb)
1	1	0.000	0.000	0.000
2	1	0.000	0.000	0.000
3	1	0.000	0.000	0.000
4	1	0.000	0.000	0.000
5	1	0.000	0.000	0.000
6	1	0.000	0.000	0.000
7	1	0.000	0.000	0.000
8	1	0.000	0.000	0.000
9	1	0.000	0.000	0.000
10	1	0.000	0.000	0.000
11	1	0.000	0.000	0.000
12	1	0.000	0.000	0.000
13	1	0.000	0.000	0.000
14	1	0.000	0.000	0.000
15	1	0.000	0.000	0.000
16	1	0.000	0.000	0.000
17	1	0.000	0.000	0.000
18	1	0.000	0.000	0.000
19	1	0.000	0.000	0.000
20	1	0.000	0.000	0.000
21	1	0.000	0.000	0.000
22	1	0.000	0.000	0.000
23	1	0.000	0.000	0.000
24	1	0.000	0.000	0.000
25	1	0.000	0.000	0.000
26	1	0.000	0.000	0.000
27	1	0.000	0.000	0.000
28	1	0.000	0.000	0.000
29	1	0.000	0.000	0.000
30	1	0.000	0.000	0.000
31	1	0.000	0.000	0.000
32	1	0.000	0.000	0.000
33	1	0.000	0.000	0.000
34	1	0.000	0.000	0.000
35	1	0.000	0.000	0.000
36	1	0.000	0.000	0.000
37	1	0.000	0.000	0.000
38	1	0.000	0.000	0.000
39	1	0.000	0.000	0.000
40	1	0.000	0.000	0.000
41	1	0.000	0.000	0.000
42	1	0.000	0.000	0.000
43	1	0.000	0.000	0.000
44	1	0.000	0.000	0.000
45	1	0.000	0.000	0.000
46	1	0.000	0.000	0.000
47	1	0.000	0.000	0.000
48	1	0.000	0.000	0.000
49	1	0.000	0.000	0.000
50	1	0.000	0.000	0.000
51	1	0.000	0.000	0.000
52	1	0.000	0.000	0.000
53	1	0.000	0.000	0.000
54	1	0.000	0.000	0.000
55	1	0.000	0.000	0.000
56	1	0.000	0.000	0.000
57	1	0.000	0.000	0.000
58	1	0.000	0.000	0.000
59	1	0.000	0.000	0.000
60	1	0.000	0.000	0.000
61	1	0.000	0.000	0.000
62	1	0.000	0.000	0.000
63	1	0.000	0.000	0.000
64	1	0.000	0.000	0.000
65	1	0.000	0.000	0.000
66	1	0.000	0.000	0.000
67	1	0.000	0.000	0.000
68	1	0.000	0.000	0.000
69	1	0.000	0.000	0.000
70	1	0.000	0.000	0.000
71	1	0.000	0.000	0.000
72	1	0.000	0.000	0.000
73	1	0.000	0.000	0.000
74	1	0.000	0.000	0.000
75	1	0.000	0.000	0.000
76	1	0.000	0.000	0.000
77	1	0.000	0.000	0.000
78	1	0.000	0.000	0.000
79	1	0.000	0.000	0.000
80	1	0.000	0.000	0.000
81	1	0.000	0.000	0.000
82	1	0.000	0.000	0.000
83	1	0.000	0.000	0.000
84	1	0.000	0.000	0.000
85	1	0.000	0.000	0.000
86	1	0.000	0.000	0.000
87	1	0.000	0.000	0.000
88	1	0.000	0.000	0.000
89	1	0.000	0.000	0.000
90	1	0.000	0.000	0.000
91	1	0.000	0.000	0.000
92	1	0.000	0.000	0.000
93	1	0.000	0.000	0.000
94	1	0.000	0.000	0.000
95	1	0.000	0.000	0.000
96	1	0.000	0.000	0.000
97	1	0.000	0.000	0.000
98	1	0.000	0.000	0.000
99	1	0.000	0.000	0.000
100	1	0.000	0.000	0.000

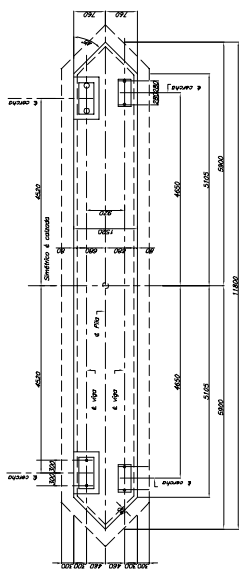


GOBIERNO DE COSTA RICA COOPERACION JICA - MOPT	DIRECCION DE PUENTES DEPARTAMENTO DISEÑO DE PUENTES	DISEÑO: RAMIRO GARCIA MIC. CIVIL	REVISADO: RODOLFO GARCIA MIC. CIVIL	APROBADO: ANDRÉS J. RAMÍREZ GARCIA MIC. CIVIL	APROBADO: MIC. CIVIL (COPRO CONSULTOR) MORAN RAMÍREZ MIC. JEFE DIRECTOR PUENTES	ESCALA: MORAN RAMÍREZ FEBRERO 2007	DIBUJADO POR: 02289	REFUERZO DE PILA P1 PUENTE SOBRE RIO ABANGARES ANDRÉS
---	--	--	---	---	--	--	---------------------	---

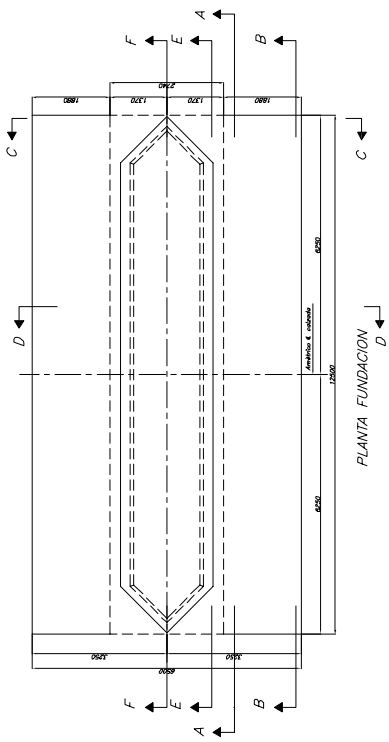
REFUERZO DE PILA P1 ESCALA 1:50
 FUNDACION (1)



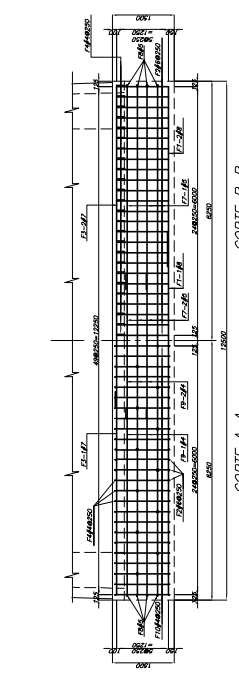
MEDIA PLANTA FUNDACION



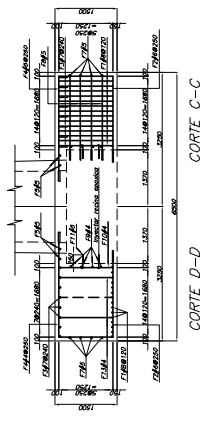
MEDIA PLANTA FUNDACION



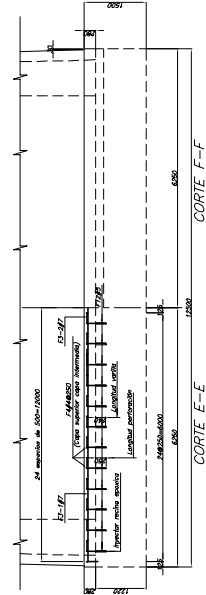
PLANTA FUNDACION



CORTE B-B



CORTE C-C

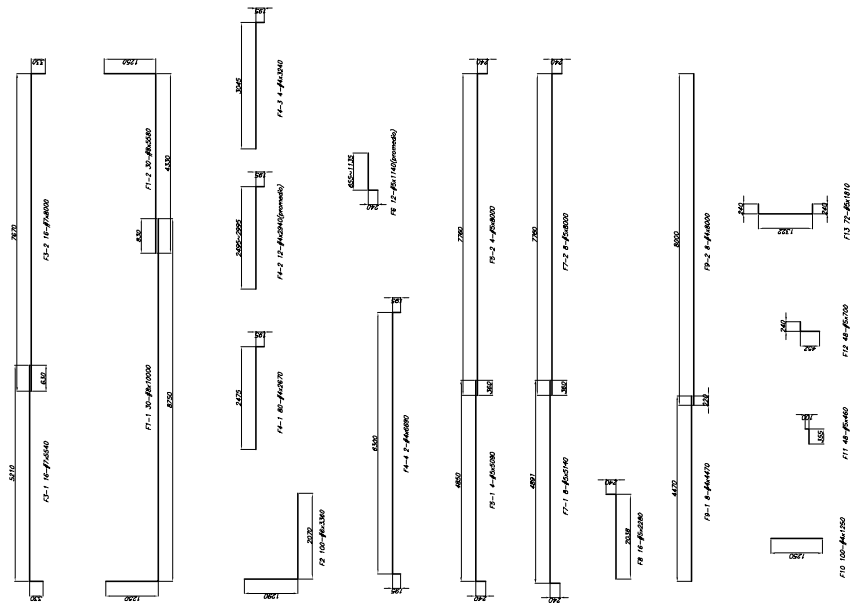


CORTE E-E

CORTE F-F

GOBIERNO DE COSTA RICA COOPERACION JICA - MOPT	DIRECCION DE PUENTES DEPARTAMENTO DISEÑO DE PUENTES	DISEÑO: RAMIRO GONZALEZ ING. CIVIL	DIBUJO: ANDRÉS J. AMARAL GONZALEZ ING. CIVIL	APROBADO: RICARDO OCHOA ING. CIVIL	APROBADO: ING. WILFREDO ESPINOZA ING. CIVIL	ESCALA: ARBITRARIA	DIRIGIDO POR: ING. DIEGO
					FECHA: FEBRERO 2007	FECHA: FEBRERO 2007	FECHA: FEBRERO 2007
REFUERZO DE PILA P1 PUENTE SOBRE RIO ABANGARES PROYECTO							

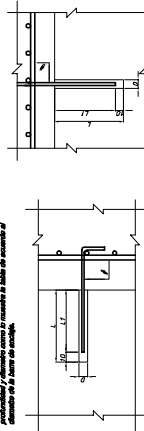
REFUERZO DE PILA P1 ESCALA 1:50
FUNDACION (2)



ACERO DE REFUERZO

TIPO DE PUNTA	CONCRETO (litros)	CONCRETO (m ³)	ACERO (kg)	ACERO (m ³)	ACERO (kg)	ACERO (m ³)	ACERO (kg)
F1-1	10000	31	3.973	79.730	1219.2	17.5	1219.2
F1-2	5800	30	3.973	22.149	685.1	17.5	685.1
F2	3200	100	2.250	72.000	271.2	17.5	271.2
F3-1	5500	16	2.042	16.821	298.2	17.5	298.2
F3-2	2000	60	0.899	20.984	212.4	17.5	212.4
F4-1	2900	17	0.894	2.827	35.1	17.5	35.1
F4-2	3200	4	0.894	3.221	12.2	17.5	12.2
F4-3	6000	2	0.894	6.000	12.2	17.5	12.2
F5	8000	4	1.552	12.616	48.2	17.5	48.2
F6	1100	17	1.052	1.789	27.2	17.5	27.2
F7-1	5100	6	1.552	2.927	63.8	17.5	63.8
F7-2	800	6	1.552	12.616	29.8	17.5	29.8
F8-1	4000	6	0.894	4.441	35.2	17.5	35.2
F8-2	8000	6	0.894	2.652	61.6	17.5	61.6
F9	1200	100	0.894	1.743	174.3	17.5	174.3
F10	700	46	1.552	14.936	43.1	17.5	43.1
F11	1870	77	1.052	2.809	202.2	17.5	202.2
F12	1870	77	1.052	2.809	202.2	17.5	202.2
TOTAL ACERO					4374.8	17.5	4374.8

Nota: Las barras de acero deben ser proporcionadas por el proveedor y el cliente debe verificar la conformidad de la barra con las especificaciones de la norma correspondiente.



Anclaje longitud

Ø	Ø	L	Ø
10	12	250	25
12	14	300	30
14	16	350	35
16	18	400	40
18	20	450	45
20	22	500	50

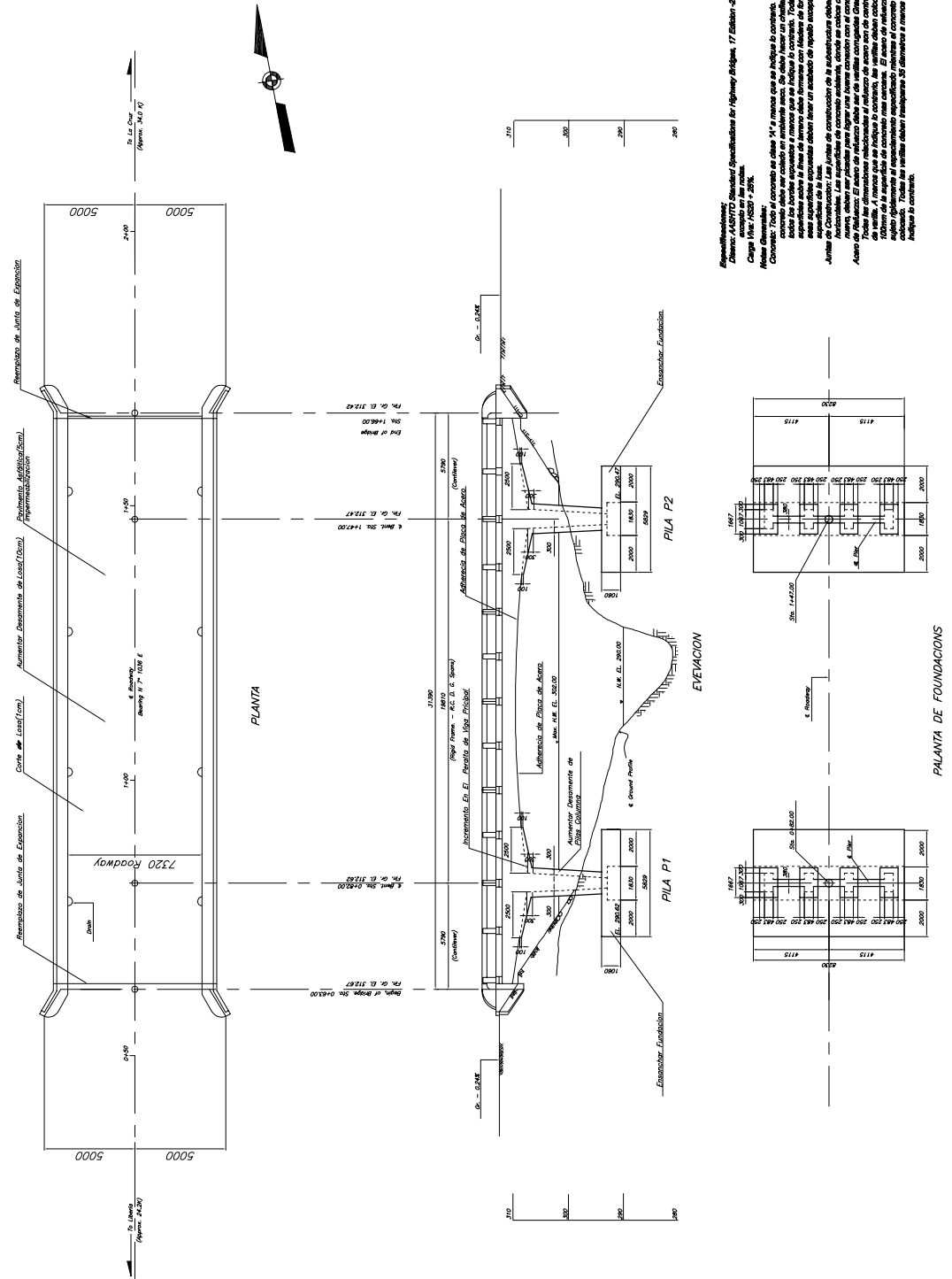
DETALLE DE ANCLAJE

GOBIERNO DE COSTA RICA COOPERACIÓN JICA - MOPT	DIRECCION DE PUENTES DEPARTAMENTO DISEÑO DE PUENTES	REFUERZO DE PILA P1 PUENTE SOBRE RIO ABANGARES
DISEÑO: RAMIRO GARCIA MIC. CIVIL	REVISÓ: RICARDO GONZALEZ MIC. CIVIL	REVISÓ: ENRIQUE GONZALEZ MIC. CIVIL
APROBÓ: ANTONIO J. RAMIRO GONZALEZ	APROBÓ: ISIDORO DAVILA MIC. CIVIL	APROBÓ: ISIDORO DAVILA MIC. CIVIL
DISEÑADO POR: ENRIQUE GONZALEZ MIC. CIVIL	DISEÑADO POR: ENRIQUE GONZALEZ MIC. CIVIL	DISEÑADO POR: ENRIQUE GONZALEZ MIC. CIVIL
DISEÑO: RAMIRO GARCIA MIC. CIVIL	DISEÑO: RAMIRO GARCIA MIC. CIVIL	DISEÑO: RAMIRO GARCIA MIC. CIVIL
DIRECCION DE PUENTES DEPARTAMENTO DISEÑO DE PUENTES	DIRECCION DE PUENTES DEPARTAMENTO DISEÑO DE PUENTES	DIRECCION DE PUENTES DEPARTAMENTO DISEÑO DE PUENTES
GOBIERNO DE COSTA RICA COOPERACIÓN JICA - MOPT	GOBIERNO DE COSTA RICA COOPERACIÓN JICA - MOPT	GOBIERNO DE COSTA RICA COOPERACIÓN JICA - MOPT

No. 07 Puente de Rio Azufrado

No. Plano	No. Lamina	Titulo de Planos	
		Titulo Principal del Plano	Sub Titulo del Plano
0701	1	VISTA GENERAL DE PUENTE	
0702	2	REFUERZO DE LOSA	INCREMENTO DE LOSA (1)
0703	3	REFUERZO DE LOSA	INCREMENTO DE LOSA (2)
0704	4	REFUERZO DE VIGAS PRINCIPALES	ADHERENCIA DE PLACA DE ACERO
0705	5	REFUERZO DE SUBESTRUCTURA	PILAS P1 Y P2 (1)
0706	6	REFUERZO DE SUBESTRUCTURA	PILAS P1 Y P2 (2)
0707	7	REFUERZO DE SUBESTRUCTURA	PILAS P1 Y P2 (3)

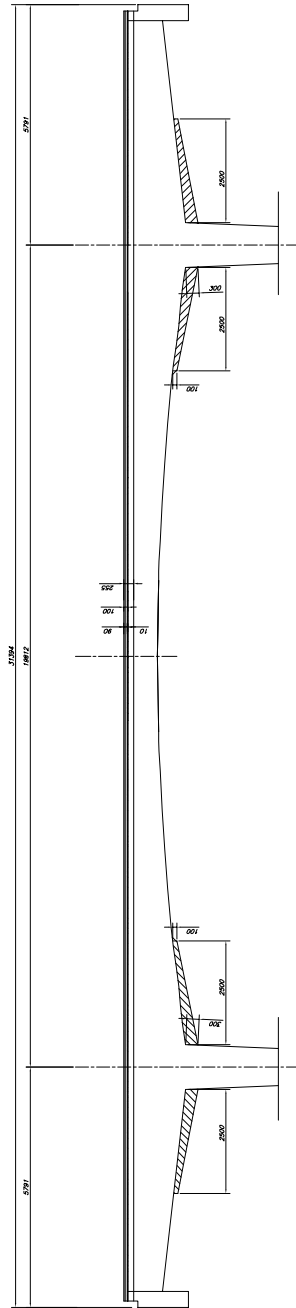
VISTA GENERAL DE PUENTE ESCALA 1:100



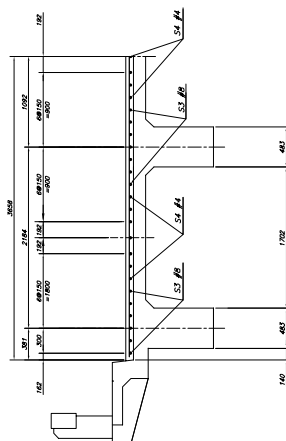
Referencias:
 - Normas AASHTO Standard Specifications for Highway Bridges, 17 Edition -2002
 - Especificaciones Técnicas para Puentes de Carretera, Vol. II - 1988
 - Manual de Diseño de Puentes de Carretera, Vol. II - 1988
 - Manual de Diseño de Puentes de Carretera, Vol. I - 1988
 - Manual de Diseño de Puentes de Carretera, Vol. III - 1988
 - Manual de Diseño de Puentes de Carretera, Vol. IV - 1988
 - Manual de Diseño de Puentes de Carretera, Vol. V - 1988
 - Manual de Diseño de Puentes de Carretera, Vol. VI - 1988
 - Manual de Diseño de Puentes de Carretera, Vol. VII - 1988
 - Manual de Diseño de Puentes de Carretera, Vol. VIII - 1988
 - Manual de Diseño de Puentes de Carretera, Vol. IX - 1988
 - Manual de Diseño de Puentes de Carretera, Vol. X - 1988
 - Manual de Diseño de Puentes de Carretera, Vol. XI - 1988
 - Manual de Diseño de Puentes de Carretera, Vol. XII - 1988
 - Manual de Diseño de Puentes de Carretera, Vol. XIII - 1988
 - Manual de Diseño de Puentes de Carretera, Vol. XIV - 1988
 - Manual de Diseño de Puentes de Carretera, Vol. XV - 1988
 - Manual de Diseño de Puentes de Carretera, Vol. XVI - 1988
 - Manual de Diseño de Puentes de Carretera, Vol. XVII - 1988
 - Manual de Diseño de Puentes de Carretera, Vol. XVIII - 1988
 - Manual de Diseño de Puentes de Carretera, Vol. XIX - 1988
 - Manual de Diseño de Puentes de Carretera, Vol. XX - 1988
 - Manual de Diseño de Puentes de Carretera, Vol. XXI - 1988
 - Manual de Diseño de Puentes de Carretera, Vol. XXII - 1988
 - Manual de Diseño de Puentes de Carretera, Vol. XXIII - 1988
 - Manual de Diseño de Puentes de Carretera, Vol. XXIV - 1988
 - Manual de Diseño de Puentes de Carretera, Vol. XXV - 1988
 - Manual de Diseño de Puentes de Carretera, Vol. XXVI - 1988
 - Manual de Diseño de Puentes de Carretera, Vol. XXVII - 1988
 - Manual de Diseño de Puentes de Carretera, Vol. XXVIII - 1988
 - Manual de Diseño de Puentes de Carretera, Vol. XXIX - 1988
 - Manual de Diseño de Puentes de Carretera, Vol. XXX - 1988
 - Manual de Diseño de Puentes de Carretera, Vol. XXXI - 1988
 - Manual de Diseño de Puentes de Carretera, Vol. XXXII - 1988
 - Manual de Diseño de Puentes de Carretera, Vol. XXXIII - 1988
 - Manual de Diseño de Puentes de Carretera, Vol. XXXIV - 1988
 - Manual de Diseño de Puentes de Carretera, Vol. XXXV - 1988
 - Manual de Diseño de Puentes de Carretera, Vol. XXXVI - 1988
 - Manual de Diseño de Puentes de Carretera, Vol. XXXVII - 1988
 - Manual de Diseño de Puentes de Carretera, Vol. XXXVIII - 1988
 - Manual de Diseño de Puentes de Carretera, Vol. XXXIX - 1988
 - Manual de Diseño de Puentes de Carretera, Vol. XL - 1988
 - Manual de Diseño de Puentes de Carretera, Vol. XLI - 1988
 - Manual de Diseño de Puentes de Carretera, Vol. XLII - 1988
 - Manual de Diseño de Puentes de Carretera, Vol. XLIII - 1988
 - Manual de Diseño de Puentes de Carretera, Vol. XLIV - 1988
 - Manual de Diseño de Puentes de Carretera, Vol. XLV - 1988
 - Manual de Diseño de Puentes de Carretera, Vol. XLVI - 1988
 - Manual de Diseño de Puentes de Carretera, Vol. XLVII - 1988
 - Manual de Diseño de Puentes de Carretera, Vol. XLVIII - 1988
 - Manual de Diseño de Puentes de Carretera, Vol. XLIX - 1988
 - Manual de Diseño de Puentes de Carretera, Vol. L - 1988

GOBIERNO DE COSTA RICA COOPERACION JICA - MOPT	DIRECCION DE PUENTES	DISEÑO:	TOMO IV ING. DIEG	REVISÓ:	TOMO IV ING. DIEG	APROBÓ:	ING. DIEG	ESCALA:	INDICA	FECHA:	FEBRERO 2007	PROYECTO:	PUEBLO AZUFRADO
	DEPARTAMENTO DISEÑO DE PUENTES	DEPARTAMENTO DISEÑO DE PUENTES	DIRECCIÓN DE PUENTES	DEPARTAMENTO DISEÑO DE PUENTES	DIRECCIÓN DE PUENTES	DIRECCIÓN DE PUENTES	DIRECCIÓN DE PUENTES	DIRECCIÓN DE PUENTES	DIRECCIÓN DE PUENTES	DIRECCIÓN DE PUENTES	DIRECCIÓN DE PUENTES	DIRECCIÓN DE PUENTES	DIRECCIÓN DE PUENTES
			DIRECCIÓN DE PUENTES	DIRECCIÓN DE PUENTES	DIRECCIÓN DE PUENTES	DIRECCIÓN DE PUENTES	DIRECCIÓN DE PUENTES	DIRECCIÓN DE PUENTES	DIRECCIÓN DE PUENTES	DIRECCIÓN DE PUENTES	DIRECCIÓN DE PUENTES	DIRECCIÓN DE PUENTES	DIRECCIÓN DE PUENTES
			DIRECCIÓN DE PUENTES	DIRECCIÓN DE PUENTES	DIRECCIÓN DE PUENTES	DIRECCIÓN DE PUENTES	DIRECCIÓN DE PUENTES	DIRECCIÓN DE PUENTES	DIRECCIÓN DE PUENTES	DIRECCIÓN DE PUENTES	DIRECCIÓN DE PUENTES	DIRECCIÓN DE PUENTES	DIRECCIÓN DE PUENTES

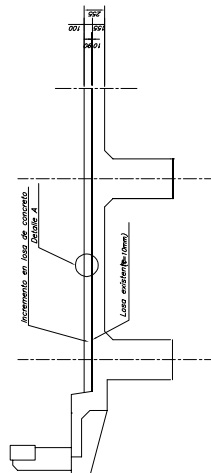
REFUERZO DE LOSA ESCALA 1:50



MEDIA CORTE LONGITUDINAL
 Escala 1:50



MEDIA CORTE TRANSVERSAL
 Escala 1:25

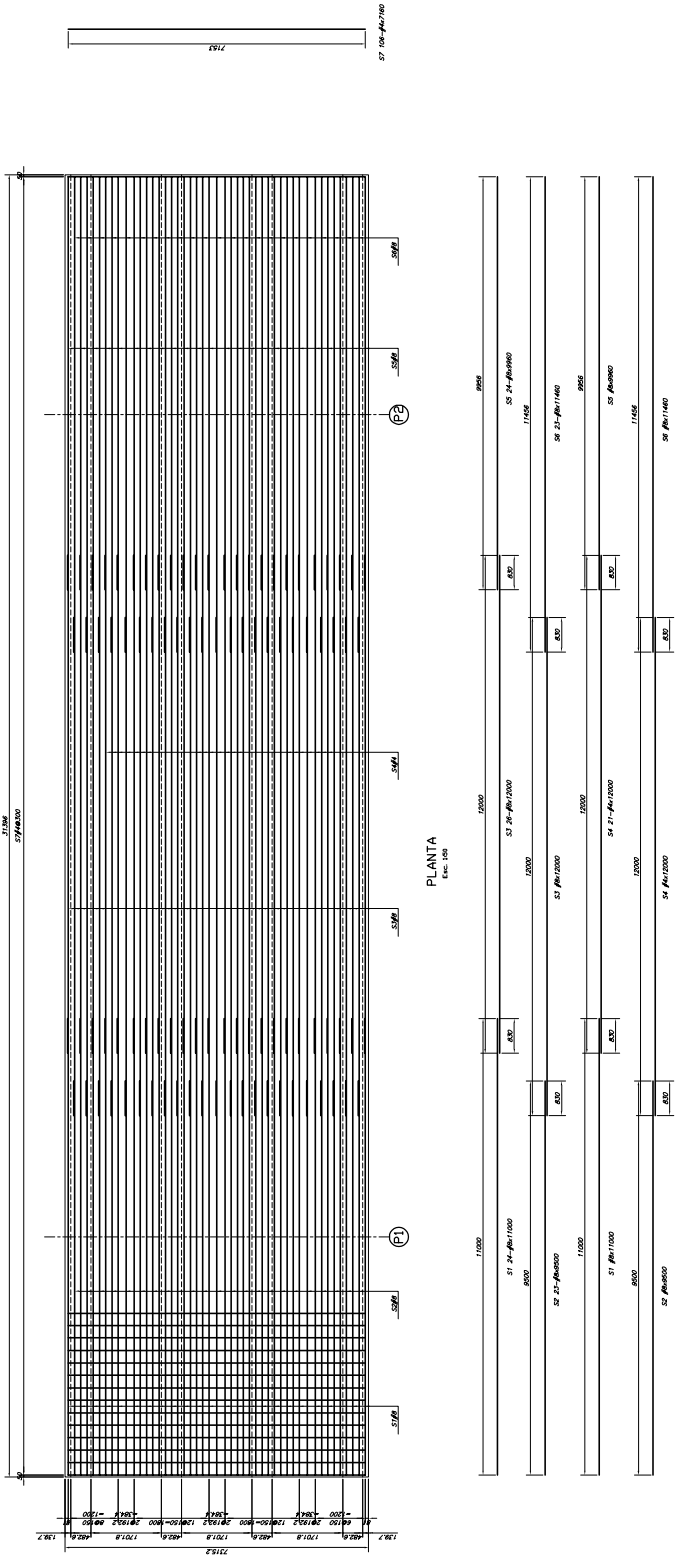


DETALLE A
 Escala 1:10

Notes:
 Prior to increasing the thickness of slab deck concrete on upper side, the existing concrete shall be removed 1 cm thickness on upper side. And the existing cracks on the concrete shall be repaired. The concrete shall be placed in layers with vibration in place, before placing of reinforcement on the chipped side deck. The concrete shall be a fiber concrete with enough strength as same as Class A. Increasing slab deck shall be 10 cm.

GOBIERNO DE COSTA RICA COOPERACION JICA - MOPT	DIRECCION DE PUENTES DEPARTAMENTO DISEÑO DE PUENTES	DESIGNO: _____	REVISO: _____	ELABORO: _____	APROBO: _____	ESCALA: _____	FECHA: _____	PROYECTO: _____	FECHA: _____	PROYECTO: _____	FECHA: _____	PROYECTO: _____	FECHA: _____
		DESIGNO: _____	REVISO: _____	ELABORO: _____	APROBO: _____	ESCALA: _____	FECHA: _____	PROYECTO: _____	FECHA: _____	PROYECTO: _____	FECHA: _____	PROYECTO: _____	FECHA: _____
REFUERZO DE LOSA													
PUENTE SOBRE RIO AZUFRADO													
PROYECTO													

REFUERZO DE LOSA ESCALA 1:50

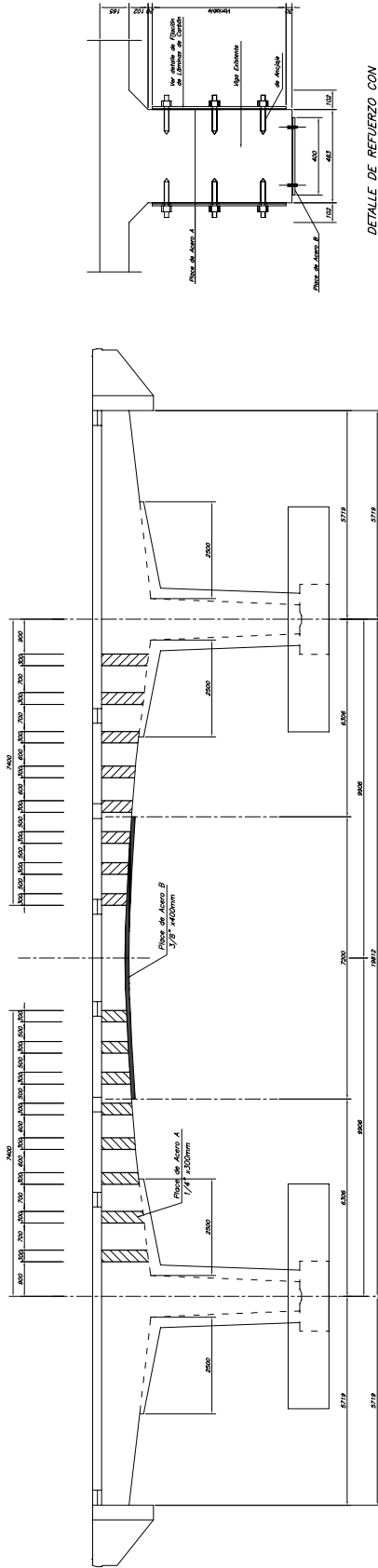


ACERO DE REFUERZO

MARCHA (MATERIA)	CANTIDAD (kg)	PRECIO (C/1000)	PRECIO UNITARIO (C/KG)	PRECIO TOTAL (C)	PRECIO UNITARIO (C/CM)	PRECIO TOTAL (C)
S 1 #1	11030	24	18,072	42,302	1026,0	1026,0
S 2 #1	8500	21	18,072	32,744	668,1	668,1
S 3 #1	12000	26	18,072	47,696	1036,6	1036,6
S 4 #1	9900	24	18,072	39,971	668,7	668,7
S 5 #1	11600	21	18,072	45,551	1027,2	1027,2
S 6 #1	7160	108	0,994	7,117	294,4	294,4
PRECIO						
#8	5153,5	#9				
#4	1024,9	#9				
TOTAL PRECIO						
						61264,4

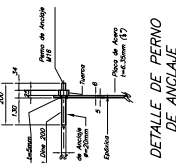
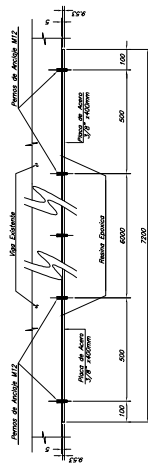
GOBIERNO DE COSTA RICA COOPERACION JICA - MOPT	DIRECCION DE PUENTES DEPARTAMENTO DISERO DE PUENTES	DISEÑO: ING. CIVIL	REVISADO:	ING. CIVIL	APROBADO: ING. CIVIL	REVISADO:	ING. CIVIL	APROBADO: ING. CIVIL	INGENIERO EN CARRETERAS CONSEJO REGULATORIO DE INGENIEROS DE COSTA RICA	FECHA: AÑO 2007	
			FECHA: AÑO 2007								
REFUERZO DE LOSA PUENTE SOBRE RIO AZUFRADO PROYECTO											

PEFUERZO DE VIGAS PRINCIPALES ESCALA 1:50

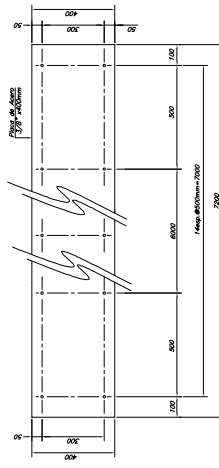


DETALLE DE REFUERZO CON
 DE ANCLAJE
 ESCALA 1:10

DISTRIBUCION DE PLACAS DE ACERO



DETALLE DE PLACA DE ACERO A
 ESCALA 1:10

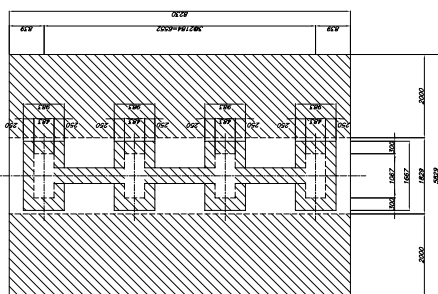
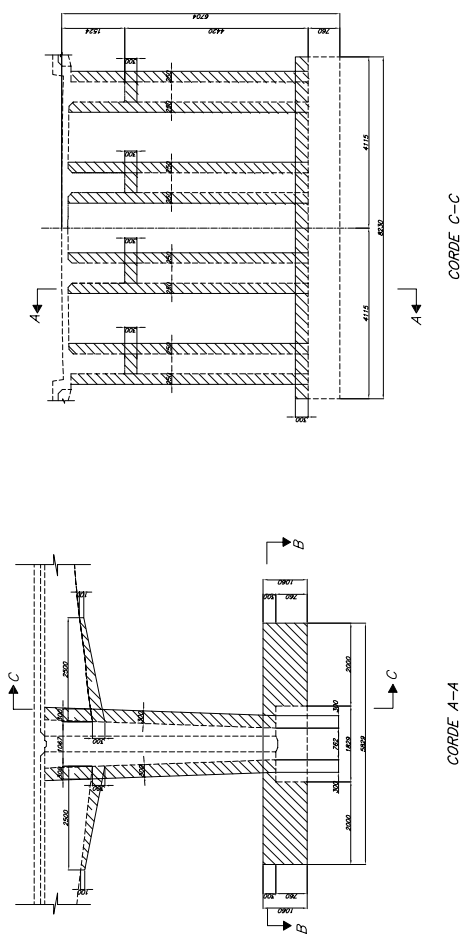


DETALLE DE PLACA DE ACERO B
 ESCALA 1:10

Nota:
 Adhesión de placas de acero en la viga principal (para el No 7 y No 12).
 La adhesión de las placas de acero en las vigas principales se realizará con resina epoxi de grado estructural con injección de resina. Las placas de acero deben ser colocadas en la zona de momento máximo de la viga principal, el cual se determinará en el estudio de capacidad de carga de la viga principal. La resina epoxi debe ser aplicada en la zona de momento máximo de la viga principal, el cual se determinará en el estudio de capacidad de carga de la viga principal. La resina epoxi debe ser aplicada en la zona de momento máximo de la viga principal, el cual se determinará en el estudio de capacidad de carga de la viga principal. La resina epoxi debe ser aplicada en la zona de momento máximo de la viga principal, el cual se determinará en el estudio de capacidad de carga de la viga principal.

GOBIERNO DE COSTA RICA COOPERACION JICA - MOPT	DIRECCION DE PUENTES DEPARTAMENTO DISERO DE PUENTES	DISEÑO: ING. DIEG	AUTORIDAD DE ING. DIEG	ELABORADO: ING. DIEG	REVISADO: ING. DIEG	APROBADO: ING. DIEG	APROBADO: ING. DIEG	ESCALA: NOMINA	FECHA: FEBRERO 2007	PROYECTO: PEFUERZO DE VIGAS PRINCIPALES PUENTE SOBRE RIO AZUFRAO
				ELABORADO: ING. DIEG	REVISADO: ING. DIEG	APROBADO: ING. DIEG	APROBADO: ING. DIEG	FECHA: FEBRERO 2007	PROYECTO: PEFUERZO DE VIGAS PRINCIPALES PUENTE SOBRE RIO AZUFRAO	

PEFUERZO DE SUBESTRUCTURA ESCALA 1:50
 PILAS P1 Y P2 (1)



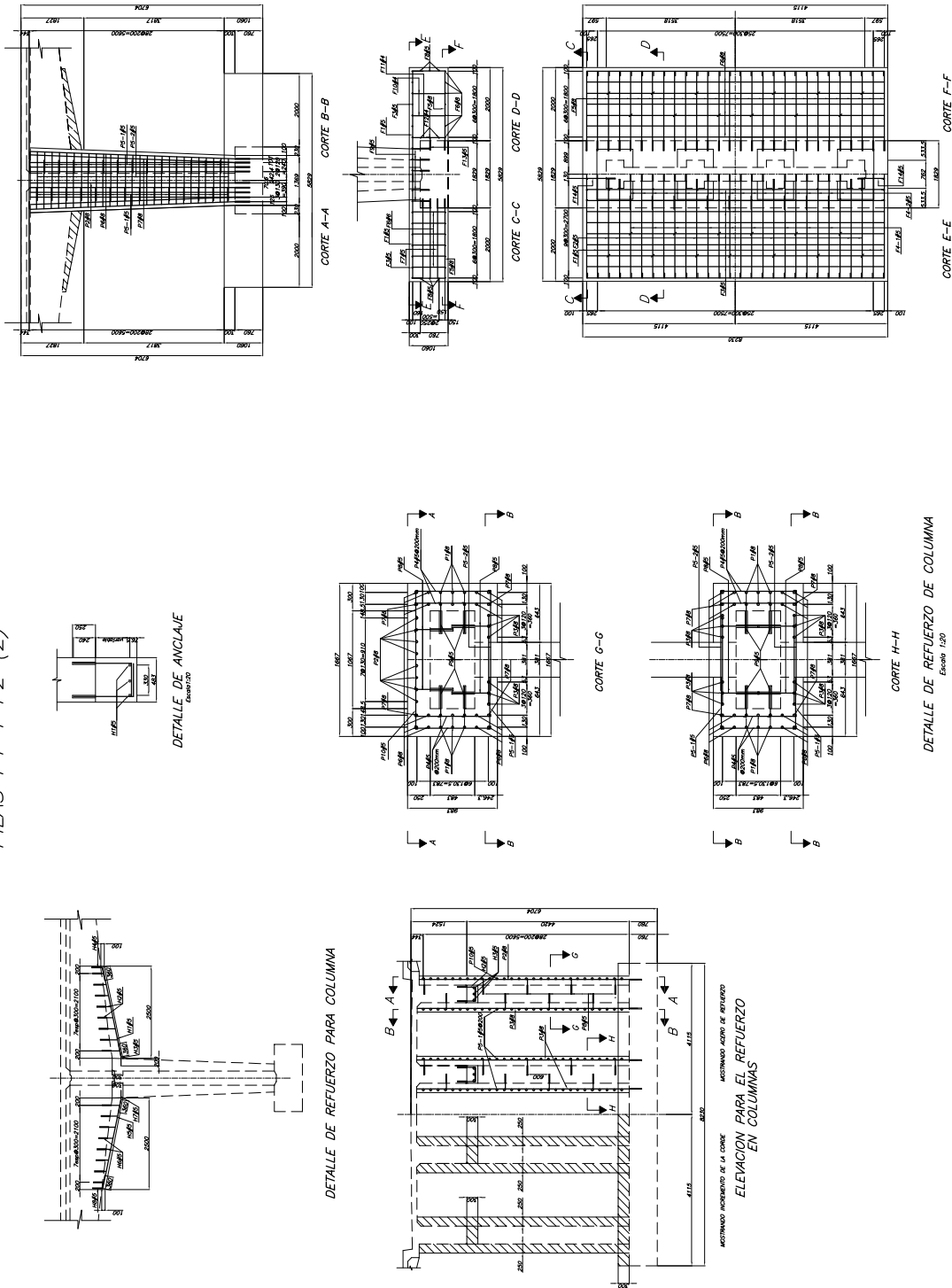
CORDE C-C

CORDE A-A

CORDE B-B

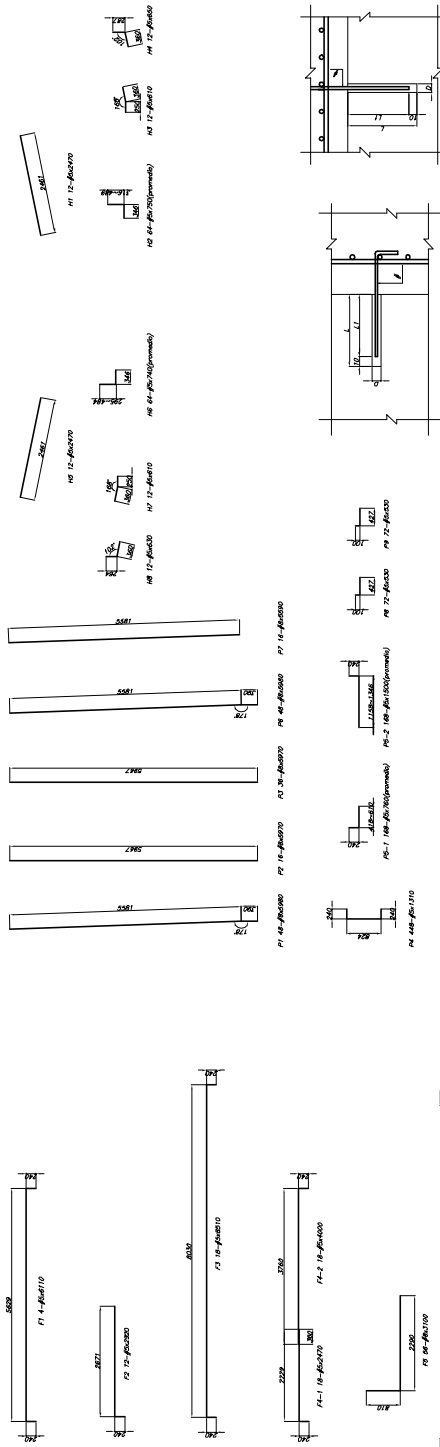
GOBIERNO DE COSTA RICA COOPERACION JICA - MOPT	DIRECCION DE PUENTES DEPARTAMENTO DISEÑO DE PUENTES	DISEÑO: JUAN CARLOS INC. CIVIL	REVISADO: JUAN CARLOS INC. CIVIL	APROBADO: ANDRÉS J. ANDRÉS DOMÍNGUEZ INC. CIVIL	APROBADO: JUAN CARLOS ANDRÉS DOMÍNGUEZ INC. CIVIL	ESCALA: INGENIERIA FECHA: AÑO 2007	DISEÑO NÚMERO FECHA DE DISEÑO	PEFUERZO DE SUBESTRUCTURA PUENTE SOBRE RIO AZUFRADO PUNTO
								DISEÑO NÚMERO: 10795 FECHA DE DISEÑO:

REFUERZO DE SUBESTRUCTURA
 PILAS P1 Y P2 (2)
 ESCALA 1:50



GOBIERNO DE COSTA RICA COOPERACION JICA - MOPT	DIRECCION DE PUENTES DEPARTAMENTO DISEÑO DE PUENTES	DISEÑO:	AMARU OLIVERO ING. CIVIL	REVISÓ:	TRUJILLO DAVILA ING. CIVIL	APROBÓ:	ANTONIO J. RAMIRO CASTRO ING. CIVIL	APROBÓ:	ING. JOSE EMILIO CONSTANTINO ING. CIVIL	ESCALA:	NUMERO:	PROYECTO
		PROYECTO:	REFUERZO DE SUBESTRUCTURA PUENTE SOBRE RIO AZUFRADO	FECHA:	FEBRERO 2007	FECHA:	FEBRERO 2007	FECHA:	FEBRERO 2007	FECHA:	FEBRERO 2007	FECHA:

REFUERZO DE SUBESTRUCTURA ESCALA 1:50
 PILAS P1 Y P2 (3)



Anclaje longitud

f	Peso (kg)	Longitud (m)	Peso (kg)
1	250	2.72	32
2	250	2.50	29
3	250	2.50	29
4	250	2.50	29
5	250	2.50	29
6	250	2.50	29
7	250	2.50	29
8	250	2.50	29
9	250	2.50	29
10	250	2.50	29

DETALLE DE ANCLAJE

Nota: Los valores de anclaje deben ser verificados de acuerdo a las especificaciones de diseño de la estructura de acero de refuerzo de acuerdo al sistema de la zona de anclaje.

ACERO DE REFUERZO

MATERIALES	CANTIDAD	UNIDAD	VALOR POR UNIDAD	TOTAL	UNIDAD	VALOR
1	10.1	kg	2.72	27.472	kg	—
2	10.1	kg	2.50	25.250	kg	—
3	10.1	kg	2.50	25.250	kg	—
4	10.1	kg	2.50	25.250	kg	—
5	10.1	kg	2.50	25.250	kg	—
6	10.1	kg	2.50	25.250	kg	—
7	10.1	kg	2.50	25.250	kg	—
8	10.1	kg	2.50	25.250	kg	—
9	10.1	kg	2.50	25.250	kg	—
10	10.1	kg	2.50	25.250	kg	—
TOTAL ACERO				206.82	kg	—

ACERO DE REFUERZO

MATERIALES	CANTIDAD	UNIDAD	VALOR POR UNIDAD	TOTAL	UNIDAD	VALOR
1	10.1	kg	2.72	27.472	kg	—
2	10.1	kg	2.50	25.250	kg	—
3	10.1	kg	2.50	25.250	kg	—
4	10.1	kg	2.50	25.250	kg	—
5	10.1	kg	2.50	25.250	kg	—
6	10.1	kg	2.50	25.250	kg	—
7	10.1	kg	2.50	25.250	kg	—
8	10.1	kg	2.50	25.250	kg	—
9	10.1	kg	2.50	25.250	kg	—
10	10.1	kg	2.50	25.250	kg	—
TOTAL ACERO				206.82	kg	—

ACERO DE REFUERZO

MATERIALES	CANTIDAD	UNIDAD	VALOR POR UNIDAD	TOTAL	UNIDAD	VALOR
1	10.1	kg	2.72	27.472	kg	—
2	10.1	kg	2.50	25.250	kg	—
3	10.1	kg	2.50	25.250	kg	—
4	10.1	kg	2.50	25.250	kg	—
5	10.1	kg	2.50	25.250	kg	—
6	10.1	kg	2.50	25.250	kg	—
7	10.1	kg	2.50	25.250	kg	—
8	10.1	kg	2.50	25.250	kg	—
9	10.1	kg	2.50	25.250	kg	—
10	10.1	kg	2.50	25.250	kg	—
TOTAL ACERO				206.82	kg	—

DIRECCION DE PUENTES DEPARTAMENTO DISEÑO DE PUENTES	DISEÑO: MARTIN ARCEP M.C. DIEZ	REVISADO: M.C. DIEZ	DEBILIDAD: ANTONIO J. RAMIRO CASTRO M.C. DIEZ	APROBADO: M.C. DIEZ (COPRO CONSULTOR) MORAN RAMIREZ M.C. DIEZ (DIRECCION PUENTES)	ESCALA: MORAN RAMIREZ FEBRERO 2007	UNIDAD No. 0707 REFUERZO DE SUBESTRUCTURA PUENTE SOBRE RIO AZUFRADO
--	--------------------------------------	------------------------	---	--	--	---