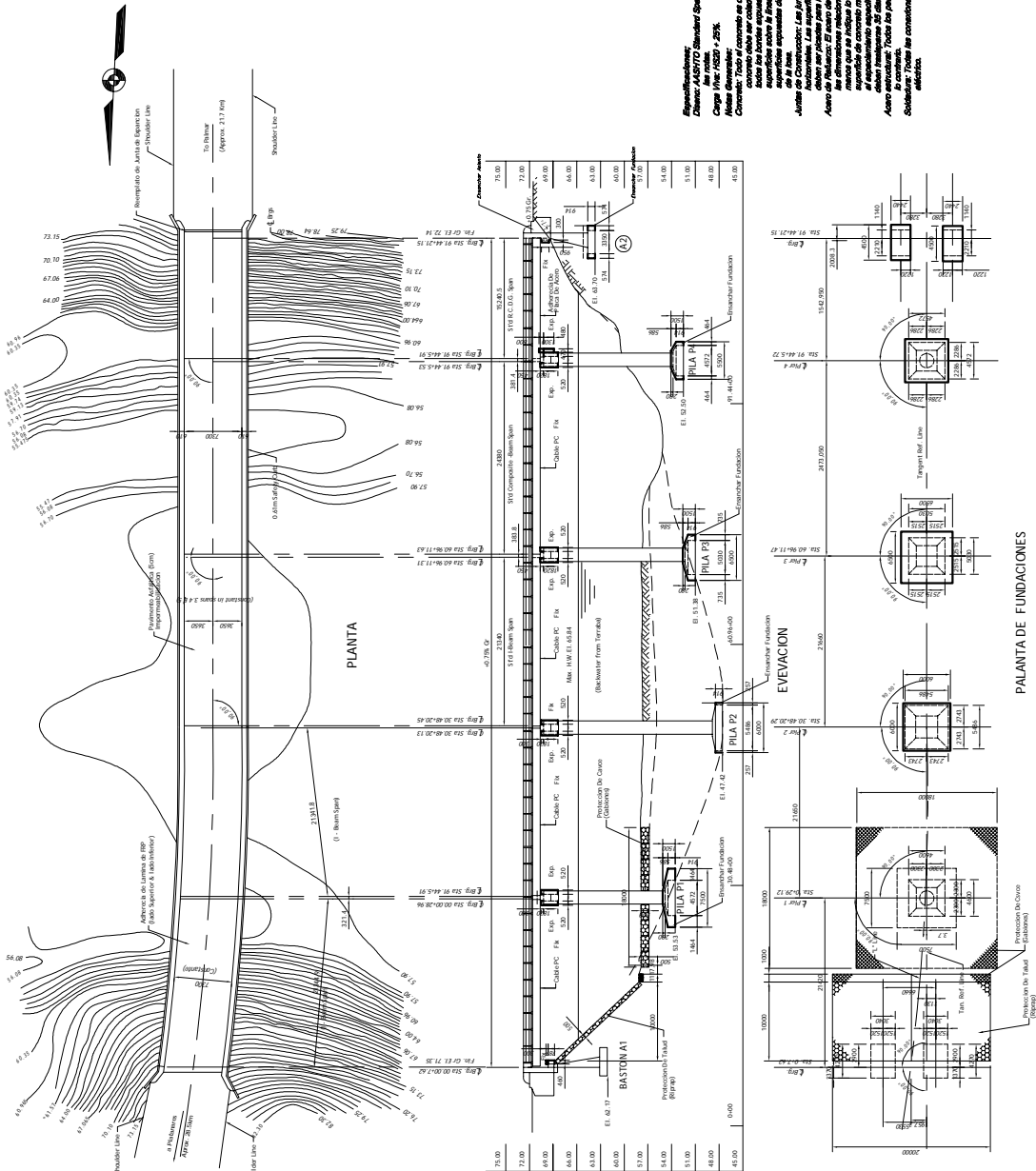


No. 12 Rio Puerto Nuevo Bridge

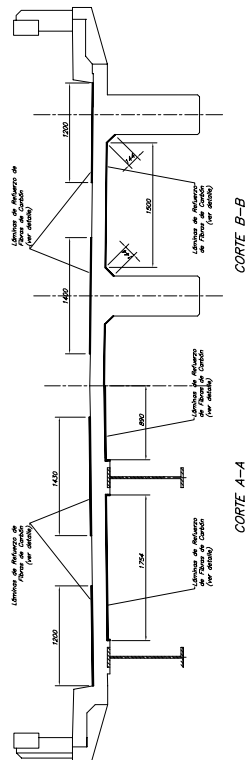
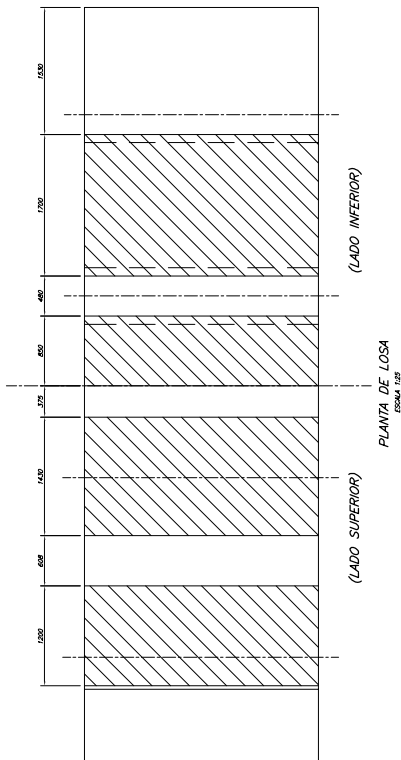
Drawing No.	Sheet No.	Drawing Title	
		Main Title	Sub Title
1201	1	VISTA GENERAL DE PUENTE	
1202	2	REFUERZO DE LOSA	
1203	3	REFUERZO DE VIGAS PRINCIPALES	ADHERENCIA DE PLACA DE ACERO
1204	4	REFUERZO DE VIGAS PRINCIPALES	CABLE PC (70FT)
1205	5	REFUERZO DE VIGAS PRINCIPALES	CABLE PC (80FT)
1206	6	REFUERZO DE VIGAS PRINCIPALES	SISTEMA DE CONEXION DE VIGAS (1)
1207	7	REFUERZO DE VIGAS PRINCIPALES	SISTEMA DE CONEXION DE VIGAS (2)
1208	8	REFUERZO DE SUBESTRUCTURA	BASTIONES A1, Y A2
1209	9	REFUERZO DE SUBESTRUCTURA	PILAS P1 Y P2
1210	10	REFUERZO DE SUBESTRUCTURA	PILAS P3 Y P4
1211	11	REFUERZO DE BASTION A1	ASIENTO
1212	12	REFUERZO DE BASTION A2	ASIENTO
1213	13	REFUERZO DE BASTION A2	FUNDACION
1214	14	REFUERZO DE PILA P1	VIGAS CABEZALES
1215	15	REFUERZO DE PILA P1	FUNDACION (1)
1216	16	REFUERZO DE PILA P1	FUNDACION (2)
1217	17	REFUERZO DE PILA P2	VIGAS CABEZALES
1218	18	REFUERZO DE PILA P2	FUNDACION
1219	19	REFUERZO DE PILA P3	VIGAS CABEZALES
1220	20	REFUERZO DE PILA P3	FUNDACION (1)
1221	21	REFUERZO DE PILA P3	FUNDACION (2)
1222	22	REFUERZO DE PILA P4	VIGAS CABEZALES
1223	23	REFUERZO DE PILA P4	FUNDACION (1)
1224	24	REFUERZO DE PILA P4	FUNDACION (2)

VISTA GENERAL DE PUENTE ESCALA 1:250

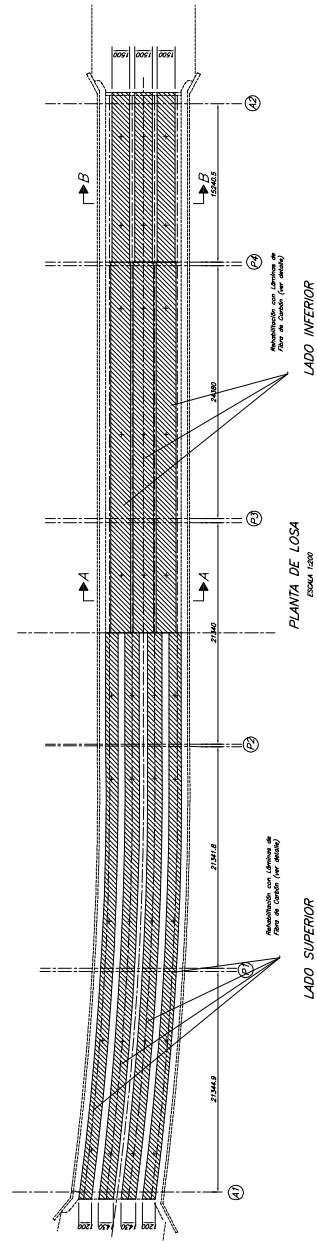


GOBIERNO DE COSTA RICA COOPERACION JICA - MOPT	DIRECCION DE PUENTES DEPARTAMENTO DISEÑO DE PUENTES	DISEÑO: [Blank]	REVISADO: [Blank]	APROBADO: [Blank]	ESCALA: [Blank]	FECHA: [Blank]	DIBUJO No. 1201 PUENTE SOBRE RIO PUERTO NUEVO PROYECTO

REFUERZO DE LOSA

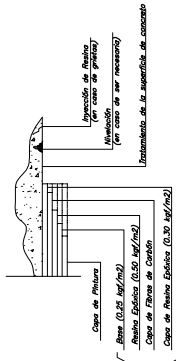


CORTE B-B



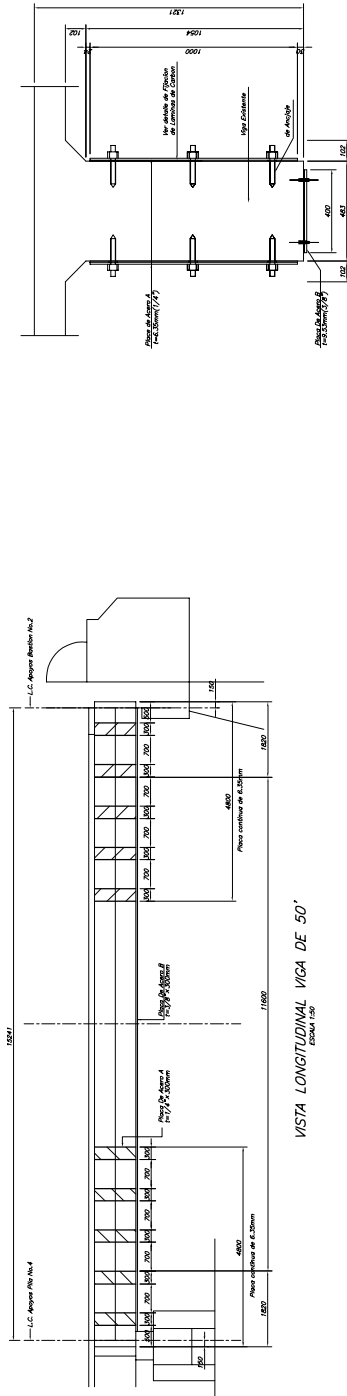
Notas:
 Adherencia de lamina de fibra de carbono en la losa
 Antes de la adherencia de las laminas de fibra de carbono, las grietas de la losa deben ser selladas con resina epoxica. La lamina de fibra de carbono debe satisfacer las caracteristicas requeridas como se muestra en la tabla a continuacion. Se debe adherir las laminas de fibra de carbono en la direccion longitudinal. La segunda capa de fibra debe ser colocada en direccion transversal y la segunda debe ir en direccion longitudinal. Cada capa debe ser adherida con resina adhesiva como se muestra en los detalles.

ITEM	ESPECIFICACIONES
MARCAO ELASTICO	640 N/1mm (6.3710 kgf/cm ²)
Resistencia ultima	1.90 N/1mm (20000 kgf/cm ²)
Peso Unificado	300 g/m ²
Espesor	0.143 mm ± 2 CMAS



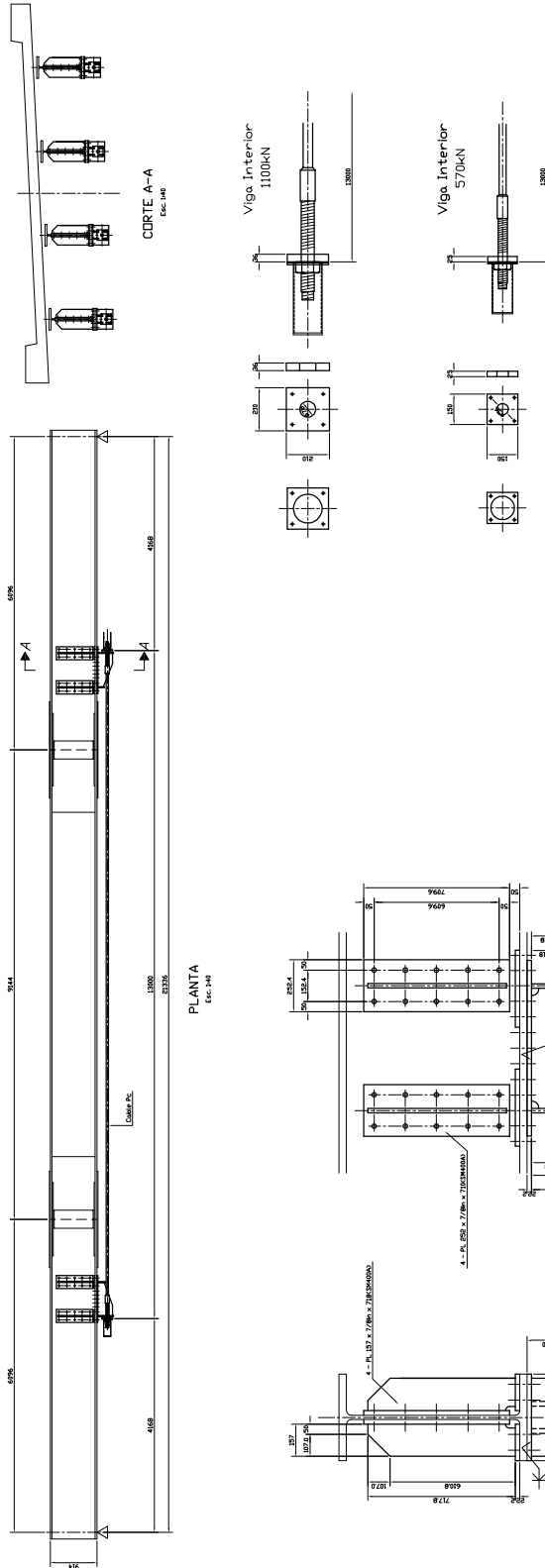
GOBIERNO DE COSTA RICA COOPERACION JICA - MOPT	DIRECCION DE PUENTES DEPARTAMENTO DISEÑO DE PUENTES	DISEÑO: TAMAO DAVO ING. CIVIL	REVISOR: TAMAO DAVO ING. CIVIL	DIBAJOS: ANDRÉS J. RAMÍREZ CASTRO ING. CIVIL	APROBADO: ING. JEFE EQUIPO CONSULTOR ANDRÉS RAMÍREZ ING. CIVIL	ESCALA: NUEVA	PROYECTO: REFUERZO DE LOSA PUENTE SOBRE RIO PUERTO NUEVO	FECHA: FEBRERO 2007	FOLIO 02 DE 24	PROYECTO

REFUERZO DE VIGAS PRINCIPALES
 ADHERENCIA DE PLACA DE ACERO



GOBIERNO DE COSTA RICA COOPERACIÓN JICA - MOPT	DIRECCION DE PUENTES DEPARTAMENTO DISEÑO DE PUENTES	ELABORADO: ANDRÉS J. RAMÍREZ CASTRO ING. CIVIL	APROBADO: ANDRÉS J. RAMÍREZ CASTRO ING. CIVIL	ESCALA: ORIGINAL	PROYECTO: PUENTE SOBRE RIO PUERTO NUEVO	FECHA: MARZO 2007
		DISEÑO: ANDRÉS J. RAMÍREZ CASTRO ING. CIVIL	REVISADO: ANDRÉS J. RAMÍREZ CASTRO ING. CIVIL	APROBADO: ANDRÉS J. RAMÍREZ CASTRO ING. CIVIL	PROYECTO: PUENTE SOBRE RIO PUERTO NUEVO	FECHA: MARZO 2007

REFUERZO DE VIGAS PRINCIPALES
 CABLE PC(70FT)

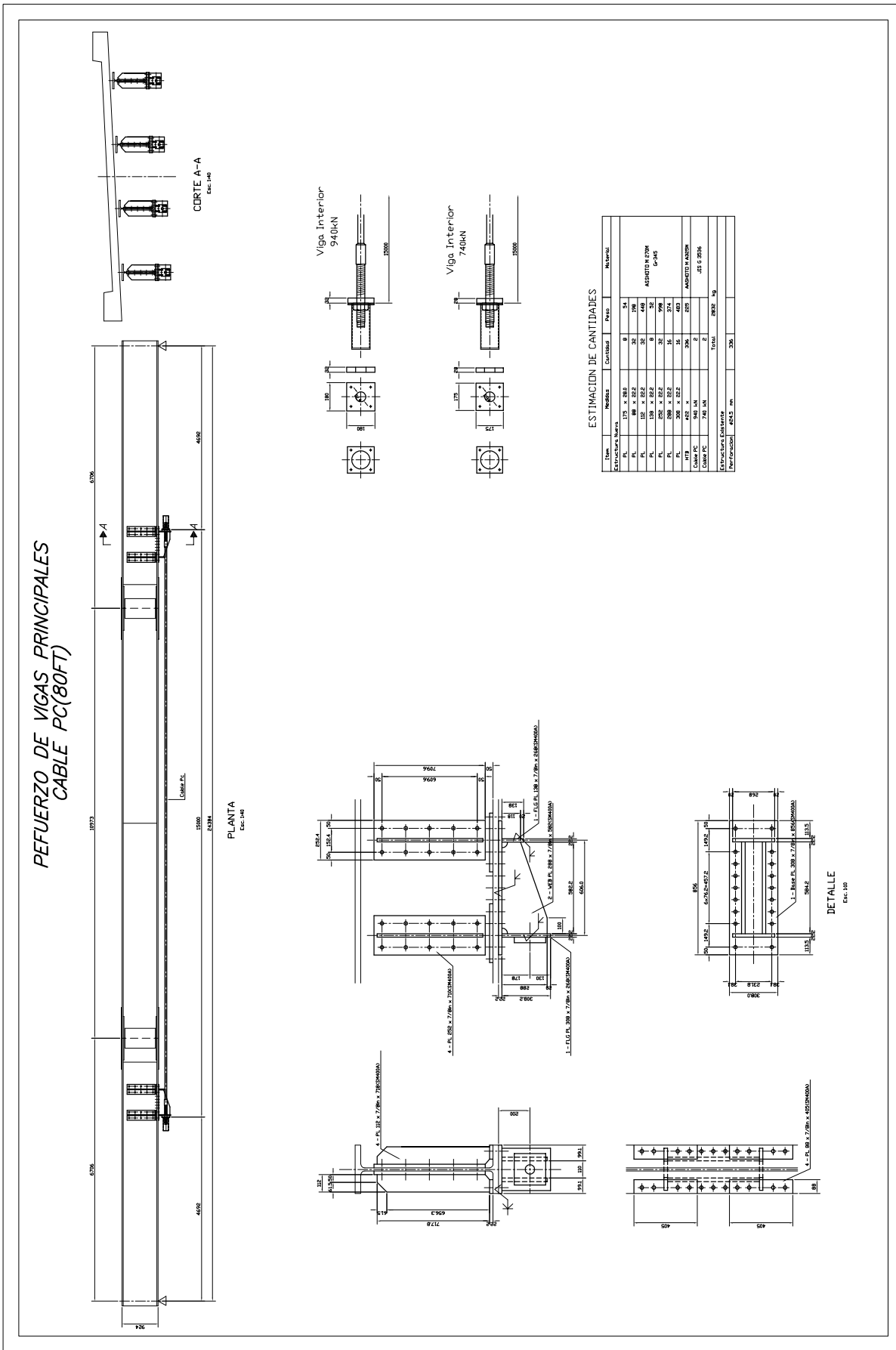


ESTIMACION DE CANTIDADES

Item	Medidas	Cantidad	Unidad	Material
PL	100 x 70 x 24.5	12	100	NOVACRETE
PL	100 x 80 x 24.5	12	100	
PL	410 x 80 x 24.5	24	1000	
PL	200 x 80 x 24.5	24	400	ASPHETTO 11 27M GP-145
PL	820 x 80 x 24.5	24	1000	
PL	820 x 82 x 24.5	96	8700	
PL	176 x 82 x 24.5	96	8700	
PL	137 x 82 x 24.5	96	8700	
PL	137 x 82 x 24.5	96	8700	
MT	ASPHETTO 11 27M	1200	800	ASPHETTO 11 27M GP-145
EMPAPE	100 x 140	6	600	ASPHETTO 11 27M GP-145
EMPAPE	270 x 140	6	600	ASPHETTO 11 27M GP-145
VERIFICACION	#245	1075	100	
TOTAL				1075

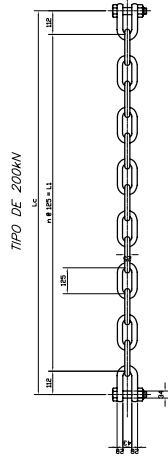
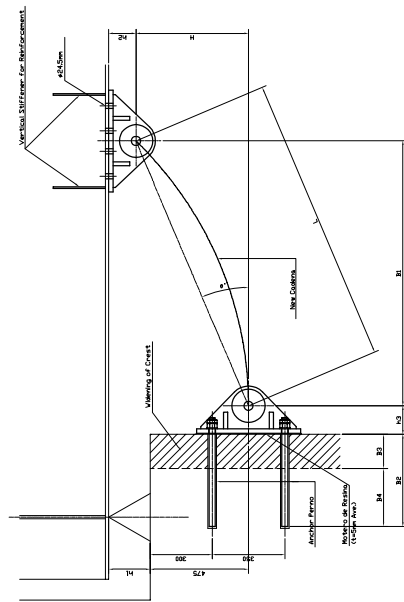
Notas:
 1. La resina de epoxi debe ser aplicada a las grietas existentes en la viga principal de concreto antes de ser reparadas con resina.
 2. El cable de acero debe ser protegido con un recubrimiento de resina antes de ser instalado en el alero o el tablero.
 3. Después de colocar la placa de acero, el borde de la placa debe ser sellado con un material adhesivo.
 4. La resina adhesiva debe ser inyectada entre la placa y la superficie de concreto sin ninguna burbuja adentro.

Gobierno de Costa Rica Cooperación JICA - MOPT	Dirección de Puentes Departamento Técnico de Puentes	Diseñado: JIMMY CALVO Inge. Civil	Aprobado: TOSHI OHSO Inge. Civil	Aprobado: MARCO RAMIREZ Inge. Civil	Aprobado: JEFF BRONKHORST Inge. Civil	ESCALA: Original FECHA: Mayo 2007	SERVIDOR: 1204 PUEBLO: PUEBLO NUEVO PUESTO: 24 ANO: DE 24	REFUERZO DE VIGAS PRINCIPALES PUENTE SOBRE RIO PUERTO NUEVO ANDRETTI
---	---	--------------------------------------	-------------------------------------	--	--	--------------------------------------	--	--



GOBIERNO DE COSTA RICA COOPERACION JICA - MOPT	DIRECCION DE PUENTES DEPARTAMENTO DISEÑO DE PUENTES	ELABORADO: ANDRÉS J. RAMÍREZ CASTRO REVISADO: ANDRÉS J. RAMÍREZ CASTRO	ESCALA: 1/40000	LIBRADO No. 1205	PEFUERZO DE VIGAS PRINCIPALES PUENTE SOBRE RIO PUERTO NUEVO AMORETIO
		DISEÑO: ANDRÉS J. RAMÍREZ CASTRO REVISADO: ANDRÉS J. RAMÍREZ CASTRO	FECHA: JUNIO 2007	NOVA 05 DE 24	

PEFUERZO DE VIGAS PRINCIPALES ESCALA 1:10
 SISTEMA DE CONECCION DE VIGAS(1)

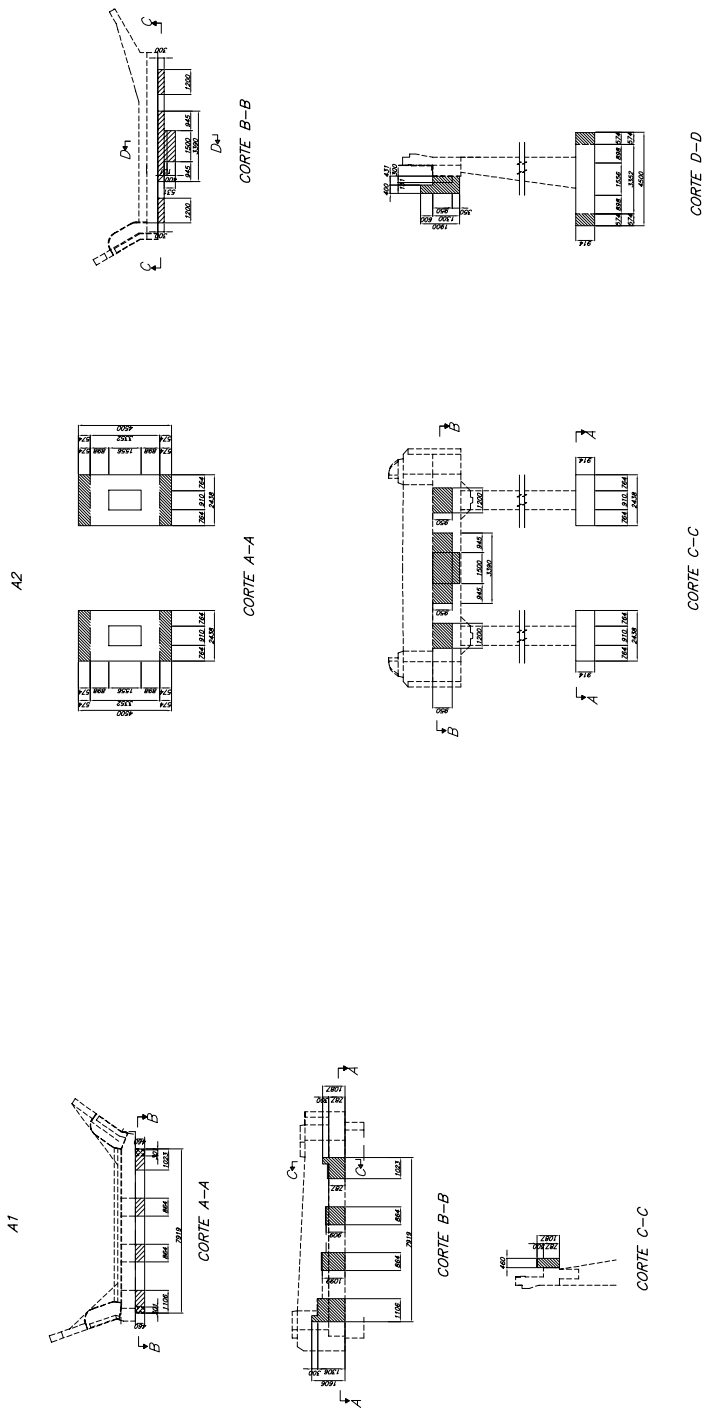


DETALLE DE CADENA

No.	Esp.	Cables		H1	H2	H3	H	BI	P	L	L1	L2	L3	n	Q	R1	R2	R3	R4	M.L.T	
		mm	mm																		
NA.12	PA	700	200	4	67	138	137	410	2066	23.037	1049	1099	7	875	206	206	206	206	206	425	2075
	PE	700	200	4	67	138	137	410	2066	23.037	1049	1099	7	875	206	206	206	206	206	425	2075
	PI	700	200	4	67	138	137	410	2066	23.037	1049	1099	7	875	206	206	206	206	206	425	2075
	PD	800	200	4	89	152	151	450	2326	26.126	1209	1259	9	975	226	226	226	226	226	450	2275

GOBIERNO DE COSTA RICA COOPERACION JICA - MOPT	DIRECCION DE PUENTES DEPARTAMENTO DISEÑO DE PUENTES	ELABORADO: ANTONIO J. RAMIRO CASTRO	ESCALA: 1:10000	LIBRO No. 1206	PEFUERZO DE VIGAS PRINCIPALES PUENTE SOBRE RIO PUERTO NUEVO
		DISEÑO: RAMIRO RAMIRO	FECHA: JUNIO 2007	HOJA DE DE 24	
		REVISADO: ANTONIO J. RAMIRO CASTRO	APPROBADO: ANTONIO J. RAMIRO CASTRO		
		REVISADO: ANTONIO J. RAMIRO CASTRO	APPROBADO: ANTONIO J. RAMIRO CASTRO		

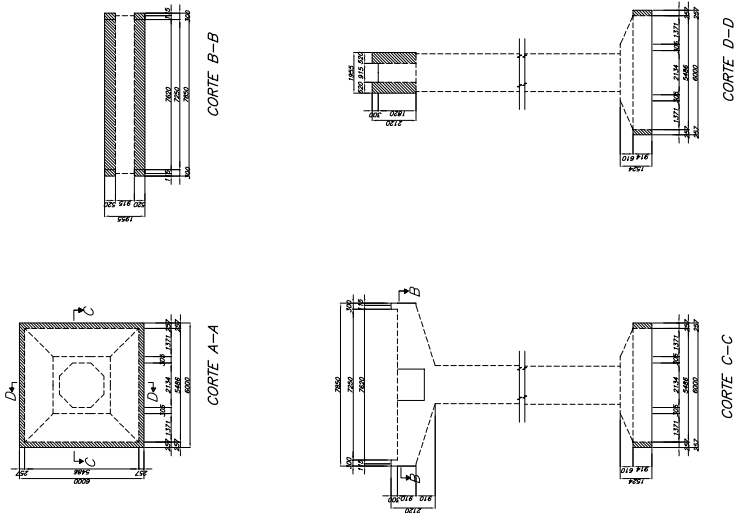
PEFUERZO DE SUBESTRUCTURA
 BASTION A1 Y A2



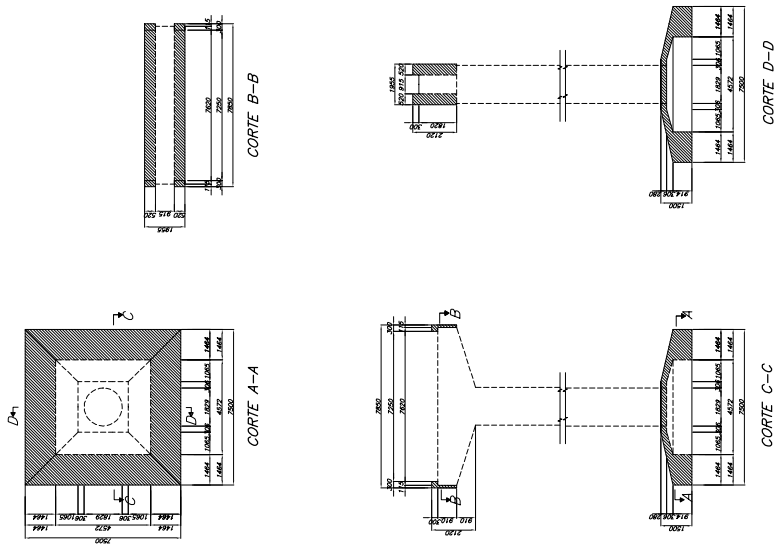
GOBIERNO DE COSTA RICA COOPERACIÓN JICA - MOP	DIRECCION DE PUENTES DEPARTAMENTO DISEÑO DE PUENTES	ELABORADO: ANTONIO J. RAMIRO CASTRO ING. CIVIL	REVISADO: TOSHIYUKI YAMAZAKI ING. CIVIL	APROBADO: MARIO RAMIREZ ING. JEFE DIRECTOR PUENTES	ESCALA: NINGUNA FECHA: ABRIL 2007	DISEÑO No. 1208 FECHA DE 24	PEFUERZO DE SUBESTRUCTURA PUENTE SOBRE RIO PURETO NUEVO PURURENO
		ELABORADO: ANTONIO J. RAMIRO CASTRO ING. CIVIL	REVISADO: TOSHIYUKI YAMAZAKI ING. CIVIL	APROBADO: MARIO RAMIREZ ING. JEFE DIRECTOR PUENTES	ESCALA: NINGUNA FECHA: ABRIL 2007	DISEÑO No. 1208 FECHA DE 24	PEFUERZO DE SUBESTRUCTURA PUENTE SOBRE RIO PURETO NUEVO PURURENO

PEFUERZO DE SUBESTRUCTURA
 PILAS P1 Y P2

P2



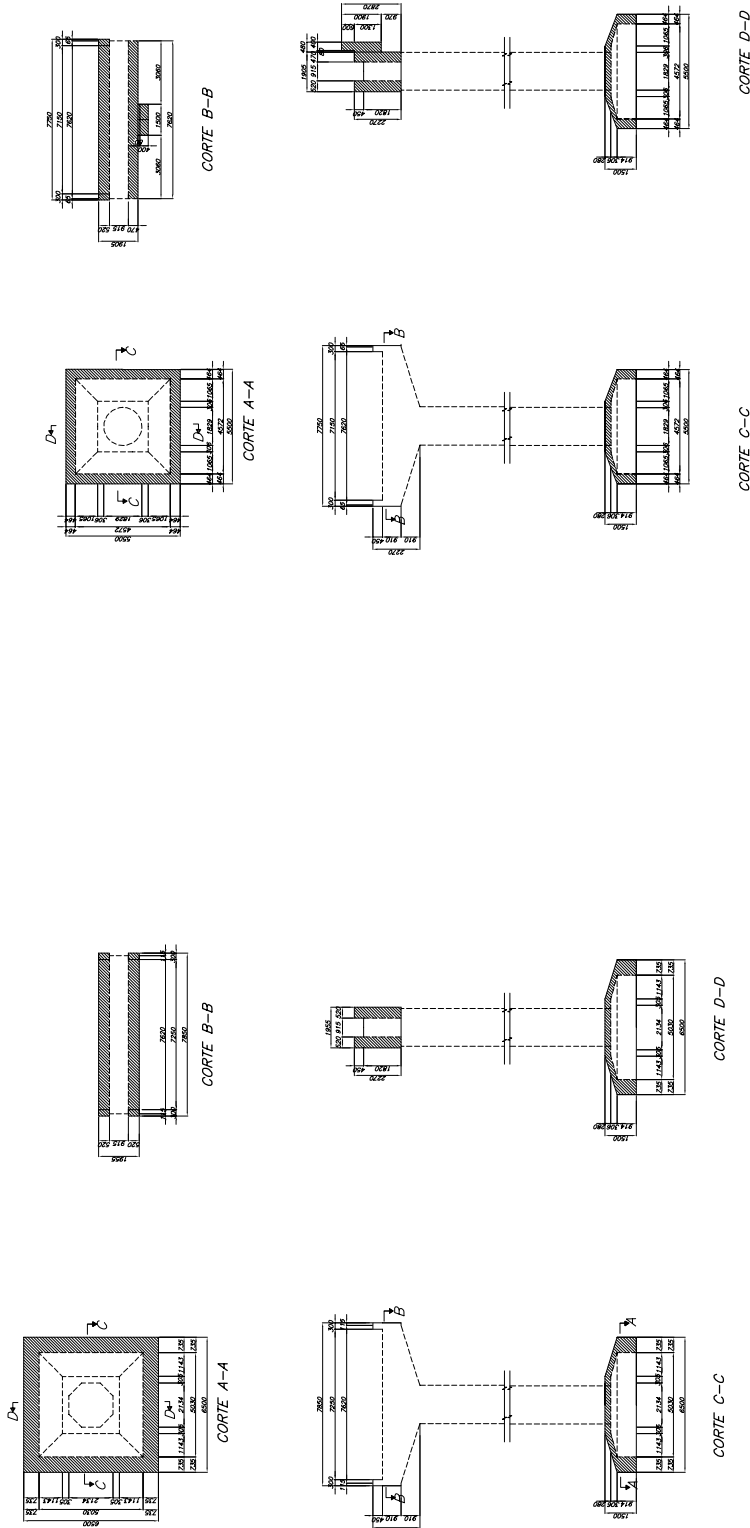
P1



GOBIERNO DE COSTA RICA COOPERACION JICA - MOPT	DIRECCION DE PUENTES DEPARTAMENTO DISEÑO DE PUENTES	DISEÑO: MARIO OLIVERO ING. CIVIL	REVISADO: ING. CIVIL	ELABORADO: ANTONIO J. RAMIRO CASTRO ING. CIVIL	APROBADO: ING. CIVIL	APROBADO: ING. CIVIL	ESCALA: NINGUNA	FECHA: FEBRERO 2007	DISEÑO No. 1209	PEFUERZO DE SUBESTRUCTURA PUENTE SOBRE RIO PURETO NUEVO
					APROBADO: MARIO RAMIREZ ING. CIVIL	APROBADO: ING. CIVIL	FECHA: FEBRERO 2007	FECHA: FEBRERO 2007	FECHA: FEBRERO 2007	FECHA: FEBRERO 2007

PEFUERZO DE SUBESTRUCTURA
 PILAS P3 Y P4

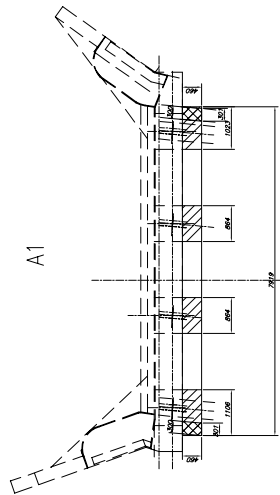
P4



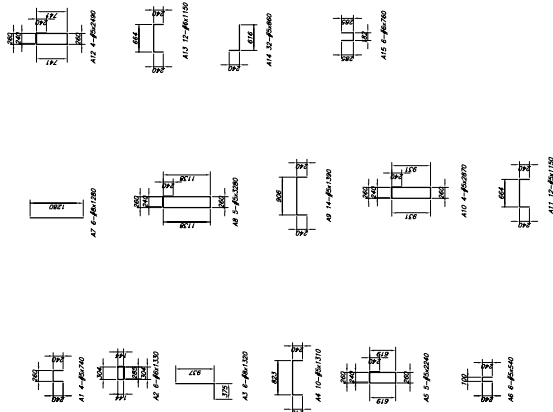
P3

GOBIERNO DE COSTA RICA COOPERACION JICA - MOPT	DIRECCION DE PUENTES DEPARTAMENTO DISEÑO DE PUENTES	DISEÑO: INGENIERO: INGENIERO:	REVISADO: INGENIERO: INGENIERO:	APROBADO: INGENIERO: INGENIERO:	ESCALA: FECHA:	DISEÑO NO. 1210 FECHA: 10 DE 24	PEFUERZO DE SUBESTRUCTURA PUENTE SOBRE RIO PURETO NUEVO PUNTO 1
		DISEÑO: INGENIERO: INGENIERO:	REVISADO: INGENIERO: INGENIERO:	APROBADO: INGENIERO: INGENIERO:	ESCALA: FECHA:	DISEÑO NO. 1210 FECHA: 10 DE 24	PEFUERZO DE SUBESTRUCTURA PUENTE SOBRE RIO PURETO NUEVO PUNTO 1

REFUERZO DE BASTION A1
 ASIENTO

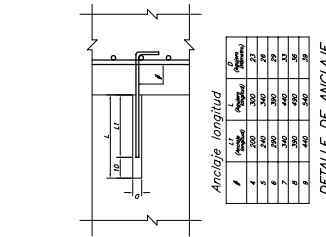


PLANTA

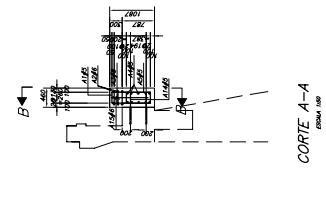


ACERO DE REFUERZO

ACERO	TIPO	LONGITUD (M)	CANTIDAD	VOLUMEN (M ³)	PESO (KG)	CONCRETO (M ³)
A 1	E 6	782	4	1.552	1.188	4.6
A 2	E 6	1300	6	2.235	2.974	17.8
A 3	E 6	1000	16	3.970	5.244	37.8
A 4	E 6	2925	5	1.552	2.178	12.4
A 5	E 6	2562	6	1.552	2.178	12.4
A 6	E 6	1980	6	1.552	2.178	12.4
A 7	E 6	1980	6	1.552	2.178	12.4
A 8	E 6	1980	6	1.552	2.178	12.4
A 9	E 6	1980	6	1.552	2.178	12.4
A 10	E 6	1980	6	1.552	2.178	12.4
A 11	E 6	1980	6	1.552	2.178	12.4
A 12	E 6	1980	6	1.552	2.178	12.4
A 13	E 6	1980	6	1.552	2.178	12.4
A 14	E 6	1980	6	1.552	2.178	12.4
A 15	E 6	1980	6	1.552	2.178	12.4
A 16	E 6	1980	6	1.552	2.178	12.4
A 17	E 6	1980	6	1.552	2.178	12.4
TOTAL ACERO					321.2	19



CORTE A-A



CORTE B-B

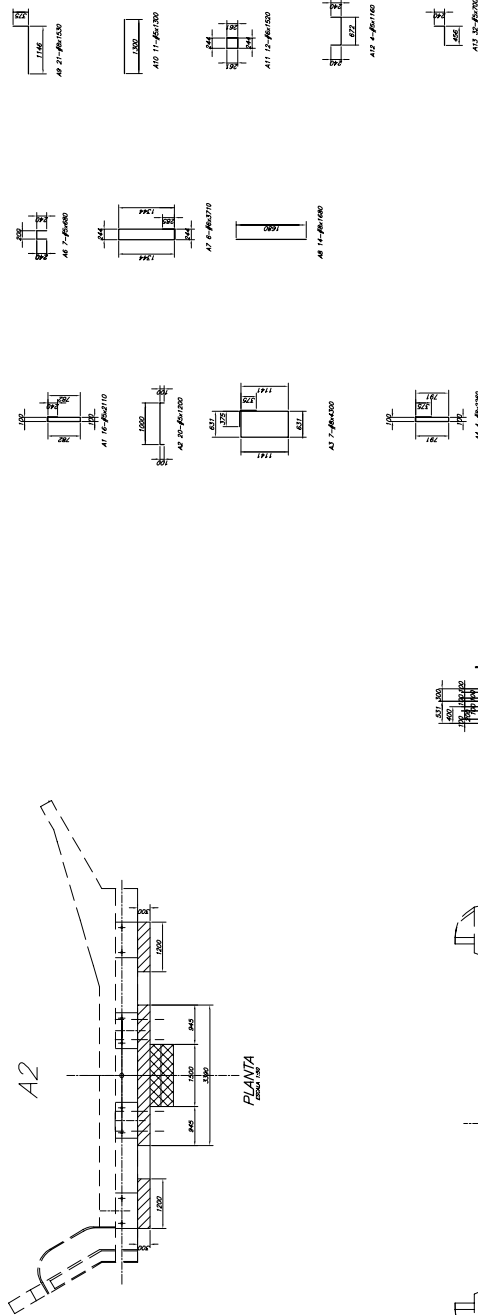
ANCLAJE LONGITUD

Nº	TIPO	LONGITUD (M)	CANTIDAD	VOLUMEN (M ³)	PESO (KG)
1	E 6	200	2	0.400	0.300
2	E 6	200	2	0.400	0.300
3	E 6	200	2	0.400	0.300
4	E 6	200	2	0.400	0.300
5	E 6	200	2	0.400	0.300
6	E 6	200	2	0.400	0.300
7	E 6	200	2	0.400	0.300
8	E 6	200	2	0.400	0.300
9	E 6	200	2	0.400	0.300
10	E 6	200	2	0.400	0.300
11	E 6	200	2	0.400	0.300
12	E 6	200	2	0.400	0.300
13	E 6	200	2	0.400	0.300
14	E 6	200	2	0.400	0.300
15	E 6	200	2	0.400	0.300
16	E 6	200	2	0.400	0.300
17	E 6	200	2	0.400	0.300
18	E 6	200	2	0.400	0.300
19	E 6	200	2	0.400	0.300
20	E 6	200	2	0.400	0.300
21	E 6	200	2	0.400	0.300
22	E 6	200	2	0.400	0.300
23	E 6	200	2	0.400	0.300
24	E 6	200	2	0.400	0.300
25	E 6	200	2	0.400	0.300
26	E 6	200	2	0.400	0.300
27	E 6	200	2	0.400	0.300
28	E 6	200	2	0.400	0.300
29	E 6	200	2	0.400	0.300
30	E 6	200	2	0.400	0.300
31	E 6	200	2	0.400	0.300
32	E 6	200	2	0.400	0.300
33	E 6	200	2	0.400	0.300
34	E 6	200	2	0.400	0.300
35	E 6	200	2	0.400	0.300
36	E 6	200	2	0.400	0.300
37	E 6	200	2	0.400	0.300
38	E 6	200	2	0.400	0.300
39	E 6	200	2	0.400	0.300
40	E 6	200	2	0.400	0.300
41	E 6	200	2	0.400	0.300
42	E 6	200	2	0.400	0.300
43	E 6	200	2	0.400	0.300
44	E 6	200	2	0.400	0.300
45	E 6	200	2	0.400	0.300
46	E 6	200	2	0.400	0.300
47	E 6	200	2	0.400	0.300
48	E 6	200	2	0.400	0.300
49	E 6	200	2	0.400	0.300
50	E 6	200	2	0.400	0.300
51	E 6	200	2	0.400	0.300
52	E 6	200	2	0.400	0.300
53	E 6	200	2	0.400	0.300
54	E 6	200	2	0.400	0.300
55	E 6	200	2	0.400	0.300
56	E 6	200	2	0.400	0.300
57	E 6	200	2	0.400	0.300
58	E 6	200	2	0.400	0.300
59	E 6	200	2	0.400	0.300
60	E 6	200	2	0.400	0.300
61	E 6	200	2	0.400	0.300
62	E 6	200	2	0.400	0.300
63	E 6	200	2	0.400	0.300
64	E 6	200	2	0.400	0.300
65	E 6	200	2	0.400	0.300
66	E 6	200	2	0.400	0.300
67	E 6	200	2	0.400	0.300
68	E 6	200	2	0.400	0.300
69	E 6	200	2	0.400	0.300
70	E 6	200	2	0.400	0.300
71	E 6	200	2	0.400	0.300
72	E 6	200	2	0.400	0.300
73	E 6	200	2	0.400	0.300
74	E 6	200	2	0.400	0.300
75	E 6	200	2	0.400	0.300
76	E 6	200	2	0.400	0.300
77	E 6	200	2	0.400	0.300
78	E 6	200	2	0.400	0.300
79	E 6	200	2	0.400	0.300
80	E 6	200	2	0.400	0.300
81	E 6	200	2	0.400	0.300
82	E 6	200	2	0.400	0.300
83	E 6	200	2	0.400	0.300
84	E 6	200	2	0.400	0.300
85	E 6	200	2	0.400	0.300
86	E 6	200	2	0.400	0.300
87	E 6	200	2	0.400	0.300
88	E 6	200	2	0.400	0.300
89	E 6	200	2	0.400	0.300
90	E 6	200	2	0.400	0.300
91	E 6	200	2	0.400	0.300
92	E 6	200	2	0.400	0.300
93	E 6	200	2	0.400	0.300
94	E 6	200	2	0.400	0.300
95	E 6	200	2	0.400	0.300
96	E 6	200	2	0.400	0.300
97	E 6	200	2	0.400	0.300
98	E 6	200	2	0.400	0.300
99	E 6	200	2	0.400	0.300
100	E 6	200	2	0.400	0.300

Notas:
 1. Verificar los planos de anclaje antes de
 comenzar el trabajo.
 2. Mantener el nivel de concreto al momento de
 la forma de anclaje.

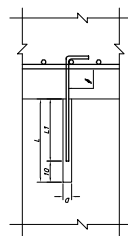
GOBIERNO DE COSTA RICA COOPERACION JICA - MOPT	DIRECCION DE PUENTES	DISEÑO: MANUEL ALVARO ING. CIVIL	REVISOR: MANUEL ALVARO ING. CIVIL	APROBADO: ANDRÉS A. RAMÍREZ CASTRO ING. CIVIL	APROBADO: MANUEL ALVARO ING. CIVIL	ESCALA: NORMAL	FECHA: JUNIO 2007	DIBUJO No. 1211	PROYECTO: REFUERZO DE BASTION A1 PUENTE SOBRE RIO PUERTO NUEVO
	DEPARTAMENTO DISEÑO DE PUENTES							HOJA 11 DE 24	

PEFUERZO DE BASTION A2
 ASIENTO



ACERO DE REFUERZO

MANO/ARMAS	CANTIDAD (metros)	PESO (kg/m)	PESO (kg)	PESO (TON)	CANCIOS
A-1	1.210	10	1.210	1,210	0
A-2	1.900	20	3.800	3,800	0
A-3	4.900	7	34.300	34,300	0
A-4	2.900	7	20.300	20,300	0
A-5	4.900	7	34.300	34,300	0
A-6	6.900	7	47.800	47,800	0
A-7	3.710	6	22.260	22,260	0
A-8	1.690	14	23.660	23,660	0
A-9	1.690	14	23.660	23,660	0
A-10	1.690	14	23.660	23,660	0
A-11	6.900	7	47.800	47,800	0
A-12	1.690	14	23.660	23,660	0
A-13	3.710	6	22.260	22,260	0
TOTAL PESO			307,7	307,7	

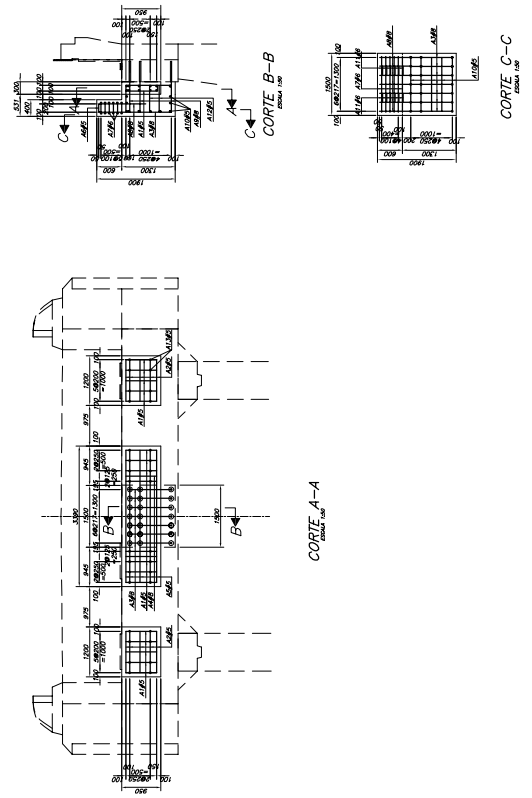


Anclaje longitud

f	Longitud (m)	Peso (kg)
1	200	23
2	300	35
3	400	47
4	500	59
5	600	71
6	700	83
7	800	95
8	900	107
9	1000	119

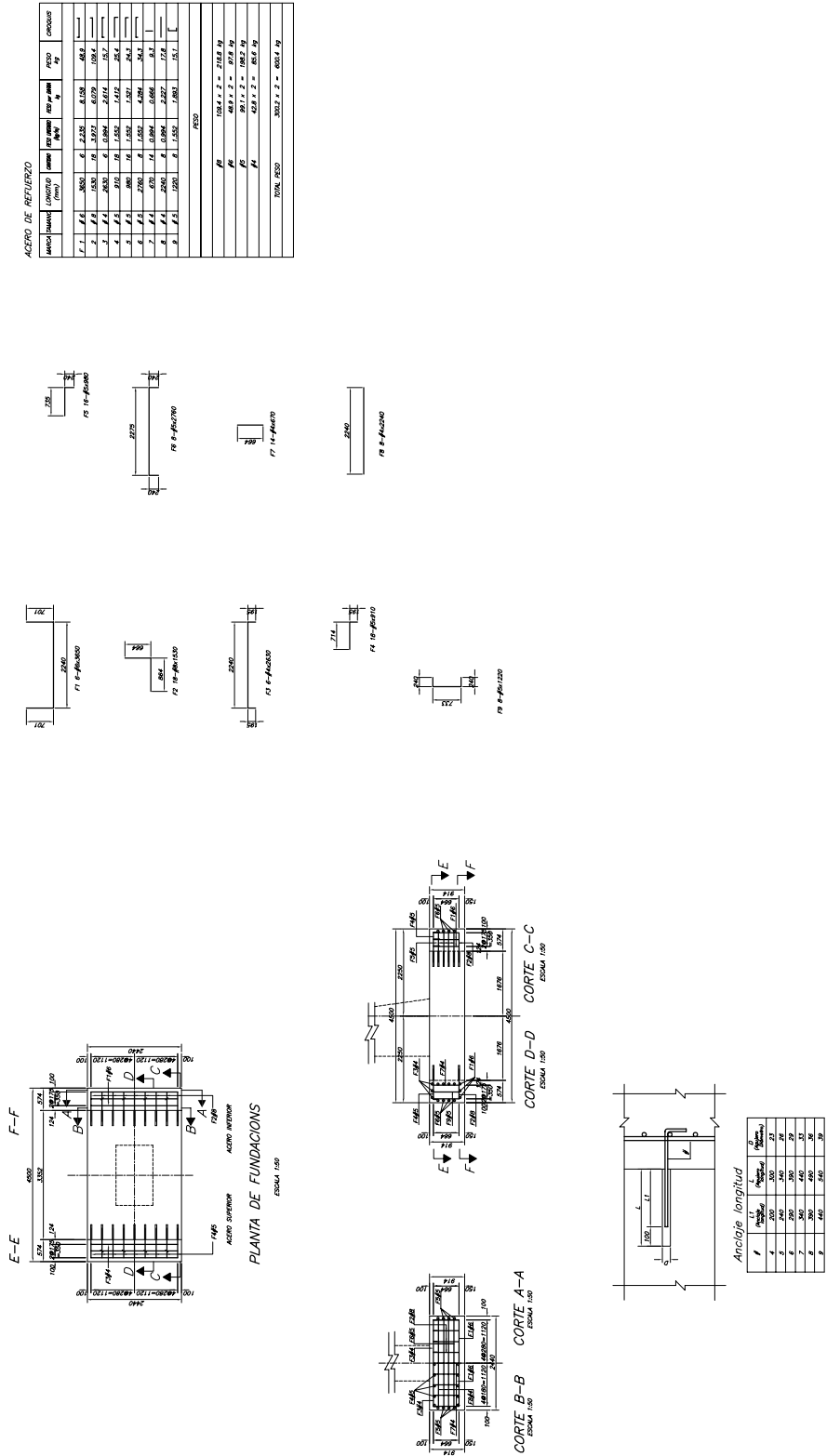
DETALLE DE ANCLAJE

Nota: Las barras de anclaje deben ser proporcionadas con la longitud y el diámetro correctos de acuerdo al detalle de la barra de anclaje.



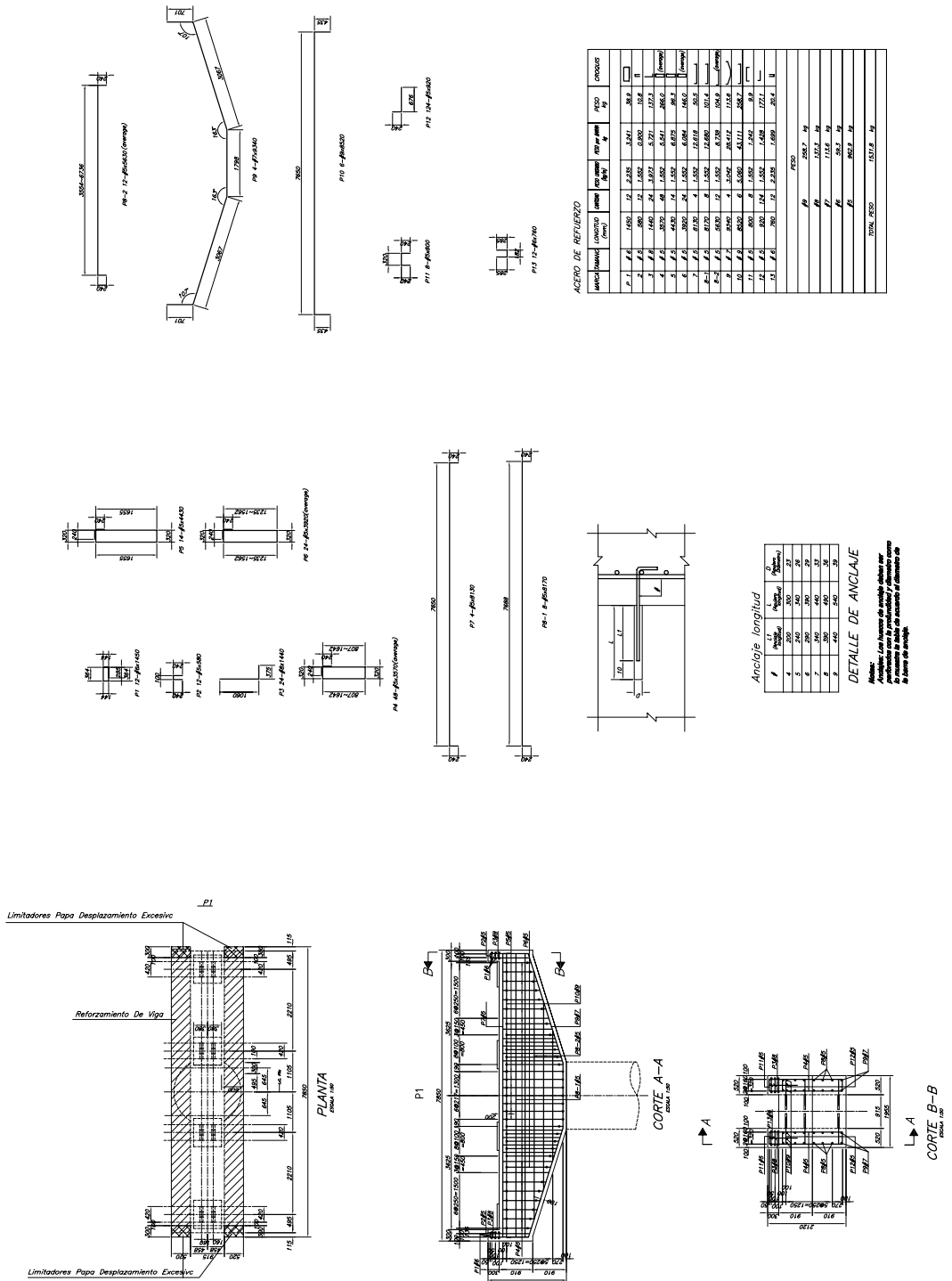
GOBIERNO DE COSTA RICA COOPERACION JICA - MOP	DIRECCION DE PUENTES DEPARTAMENTO DISEÑO DE PUENTES	DISEÑO: ING. CIVIL	ELABORADO: ING. CIVIL	REVISADO: ING. CIVIL	ELABORADO: ING. CIVIL	APROBADO: ING. CIVIL	ELABORADO: ING. CIVIL	APROBADO: ING. CIVIL	ELABORADO: ING. CIVIL	APROBADO: ING. CIVIL	ELABORADO: ING. CIVIL	APROBADO: ING. CIVIL		
PEFUERZO DE BASTION A2			PEFUERZO DE BASTION A2			PEFUERZO DE BASTION A2			PEFUERZO DE BASTION A2			PEFUERZO DE BASTION A2		
PUENTE SOBRE RIO PUERTO NUEVO			PUENTE SOBRE RIO PUERTO NUEVO			PUENTE SOBRE RIO PUERTO NUEVO			PUENTE SOBRE RIO PUERTO NUEVO			PUENTE SOBRE RIO PUERTO NUEVO		
PROYECTO			PROYECTO			PROYECTO			PROYECTO			PROYECTO		
FECHA: 12 DE 24			FECHA: 12 DE 24			FECHA: 12 DE 24			FECHA: 12 DE 24			FECHA: 12 DE 24		

PEFUERZO DE BASTION A2
 FUNDACION



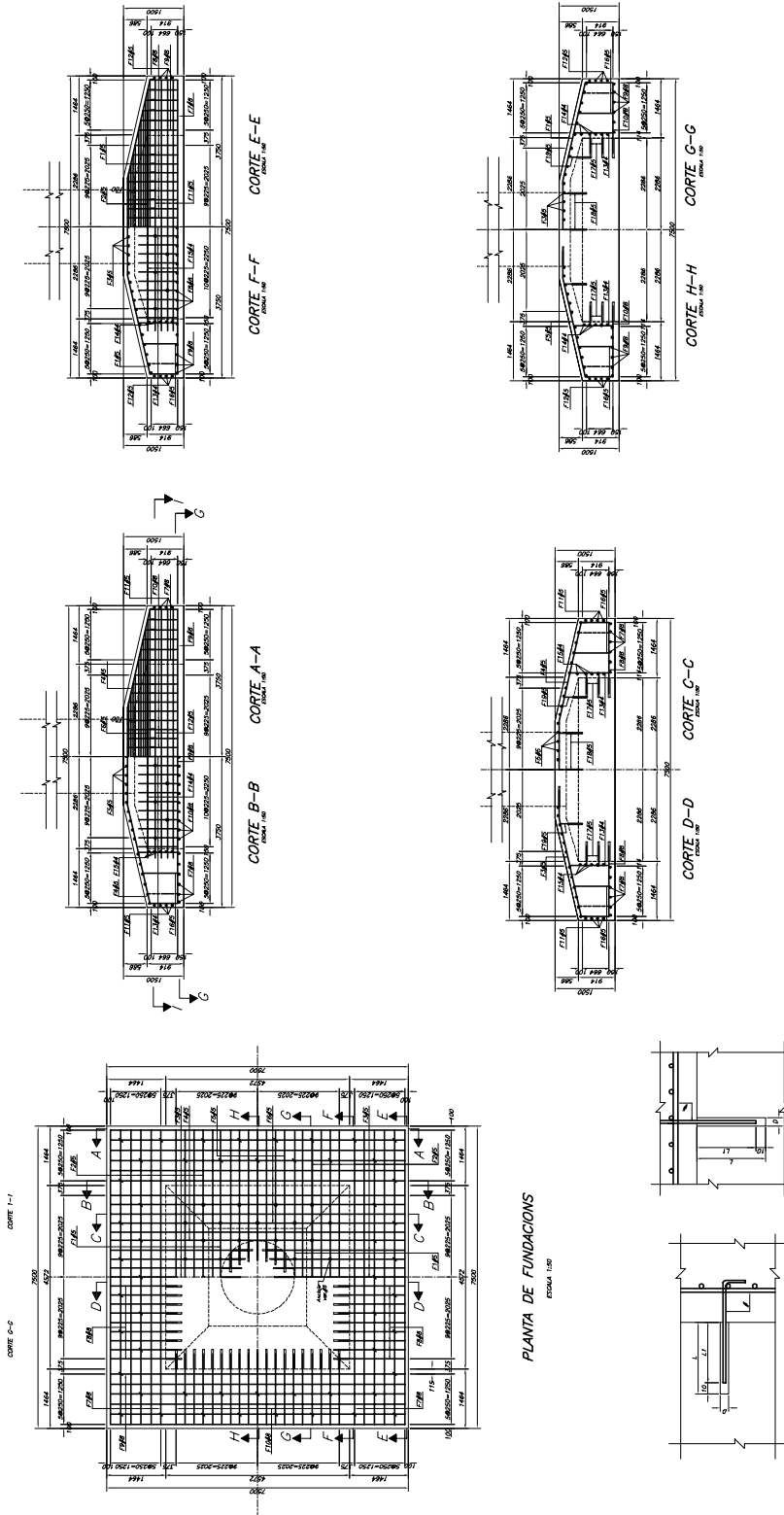
GOBIERNO DE COSTA RICA COOPERACION JICA - MOP	DIRECCION DE PUENTES DEPARTAMENTO DISEÑO DE PUENTES	ELABORADO: ANDRÉS J. RAMÍREZ CÁDIZ	APROBADO: INDIU DINO	ESCALA: NORMAL	PROYECTO: PEFUERZO DE BASTION A2
		DISEÑO: ANDRÉS J. RAMÍREZ CÁDIZ	REVISADO: INDIU DINO	FECHA: ABRIL 2007	PROYECTO: PEFUERZO DE BASTION A2
		DISEÑO: ANDRÉS J. RAMÍREZ CÁDIZ	APROBADO: INDIU DINO	FECHA: ABRIL 2007	PROYECTO: PEFUERZO DE BASTION A2
		DISEÑO: ANDRÉS J. RAMÍREZ CÁDIZ	APROBADO: INDIU DINO	FECHA: ABRIL 2007	PROYECTO: PEFUERZO DE BASTION A2

REFUERZO DE PILA P1
 VIGAS CABEZAL



GOBIERNO DE COSTA RICA COOPERACION JICA - MOPT	DIRECCION DE PUENTES DEPARTAMENTO DISEÑO DE PUENTES	DISEÑO: INE. CIVIL	REVISO: INE. CIVIL	ELABORO: INE. CIVIL	APROBADO: INE. CIVIL	TITULO: INE. CIVIL	ESCALA: INE. CIVIL	FECHA: INE. CIVIL	AUTORIZADO: INE. CIVIL	BOLETA No. 1214
										REFUERZO DE PILA P1 PUENTE SOBRE RIO PUERTO NUEVO

PEFUERZO DE PILA P1
 FUNDACION(1)



Anclaje longitud

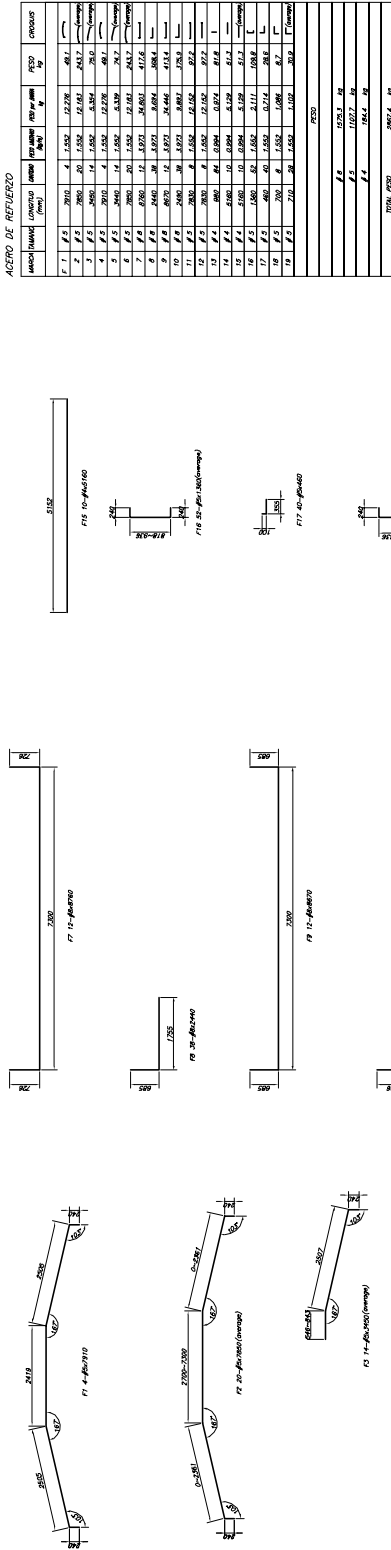
f	Longitud (cm)	Diámetro (cm)
1	300	21
2	300	21
3	300	21
4	300	21
5	300	21
6	300	21
7	300	21
8	300	21

DETALLE DE ANCLAJE

Nota: Los brazos de anclaje deben ser proporcionales a la profundidad y al diámetro de la barra de anclaje.

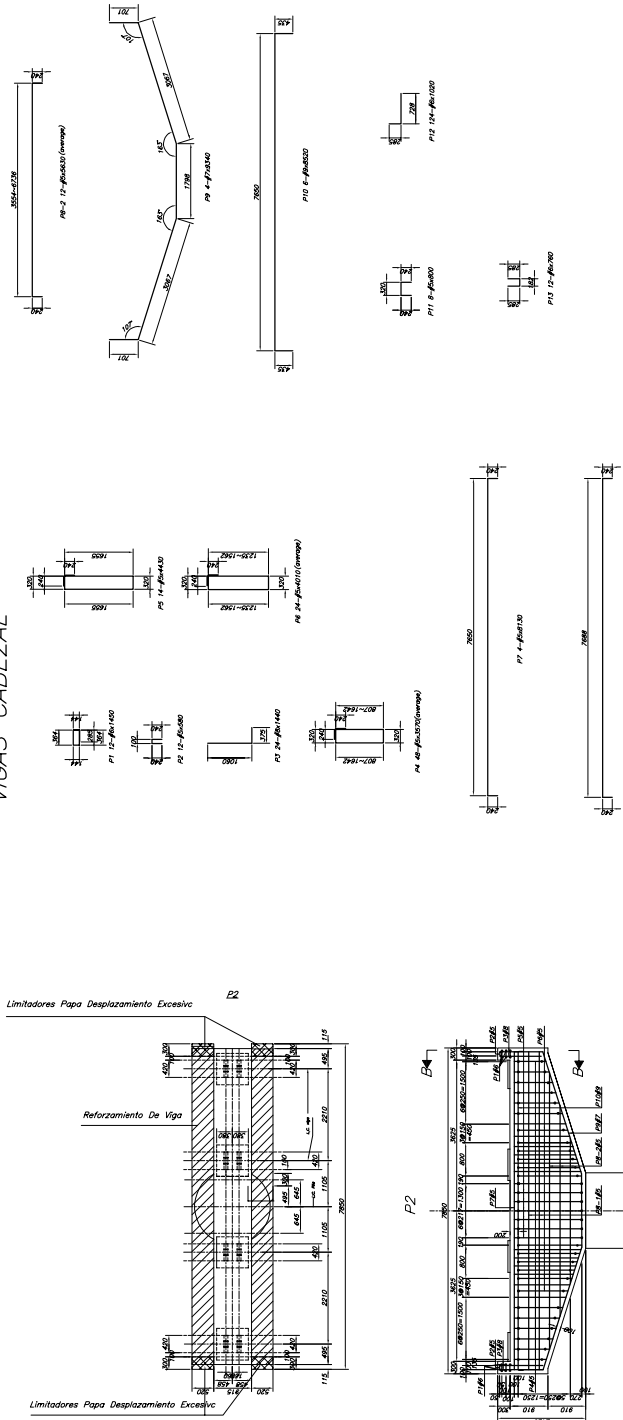
GOBIERNO DE COSTA RICA COOPERACION JICA - MOPT	DIRECCION DE PUENTES DEPARTAMENTO DISEÑO DE PUENTES	PROYECTO: PUENTE SOBRE RIO PUERTO NUEVO AUTOR: ANDREO	ESCALA: 1/2000 FECHA: JUNIO 2007	UNIDAD No. 1215 AÑO 15 DE 24
---	--	--	-------------------------------------	---------------------------------

REFUERZO DE PILA P1
 FUNDACION(2)



GOBIERNO DE COSTA RICA COOPERACION JICA - MOPT	DIRECCION DE PUENTES DEPARTAMENTO DISEÑO DE PUENTES	DISEÑO: RAMIRO UGARTE M.C. CIVIL	REVISADO: RUBEN OCHOA M.C. CIVIL	ELABORADO: ANDRÉS J. RAMÍREZ OCHOA	ESCALA: 1:1000	FECHA: FEBRERO 2007
				APROBADO: ING. JOSÉ CARLOS CALVO M.C. CIVIL	APROBADO: ING. JUAN MANUEL M.C. CIVIL	
DISEÑO Nº: 1216				PROYECTO: REFUERZO DE PILA P1		
FECHA: 16 DE 24				ESTRUCTURA: PUENTE SOBRE RIO PUERTO NUEVO		

REFUERZO DE PILA P2
 VIGAS CABEZAL



ACERO DE REFUERZO

BARRO (MILIMETROS)	LONGITUD (MILIMETROS)	CANTIDAD (CADA UNIDAD)	ESPESOR (MILIMETROS)	PESO POR UNIDAD (KILOGRAMOS)	PESO TOTAL (KILOGRAMOS)
P-1	1450	12	2.155	2.241	26.892
P-2	580	12	1.952	0.950	11.400
P-3	1460	24	3.973	5.721	137.304
P-4	3070	48	1.952	5.571	266.832
P-5	1450	12	1.952	0.950	11.400
P-6	1450	12	1.952	0.950	11.400
P-7	1450	12	1.952	0.950	11.400
P-8	1450	12	1.952	0.950	11.400
P-9	1450	12	1.952	0.950	11.400
P-10	1450	12	1.952	0.950	11.400
P-11	1450	12	1.952	0.950	11.400
P-12	1450	12	1.952	0.950	11.400
P-13	1450	12	1.952	0.950	11.400
TOTAL ACERO					522.744

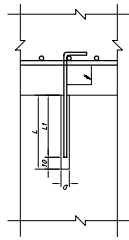
Detalle de Anclaje

Barra	L ₁ (mm)	L ₂ (mm)	L ₃ (mm)
P-1	200	200	200
P-2	200	200	200
P-3	200	200	200
P-4	200	200	200
P-5	200	200	200
P-6	200	200	200
P-7	200	200	200
P-8	200	200	200
P-9	200	200	200
P-10	200	200	200
P-11	200	200	200
P-12	200	200	200
P-13	200	200	200
TOTAL	400	400	400

Nota:
 Anclaje de las barras de acero de refuerzo en el momento de la construcción de la estructura de concreto.
 El detalle de anclaje se muestra en el plano de detalle de anclaje.

GOBIERNO DE COSTA RICA COOPERACION JICA - MOP	DIRECCION DE PUENTES DEPARTAMENTO DISEÑO DE PUENTES	DISEÑO: JUAN RAMIRO ING. CIVIL	REVISOR: JUAN RAMIRO ING. CIVIL	ELABORADO: ANDRÉS J. RAMIRO CASTRO ING. CIVIL	APROBADO: JUAN RAMIRO ING. CIVIL	APROBADO: JUAN RAMIRO ING. CIVIL	ESCALA: 1:500 FECHA: ABRIL 2007	PROYECTO: PEQUEÑO DE PILA P2 PUENTE SOBRE RIO PUERTO NUEVO AMORCADO
--	--	-----------------------------------	------------------------------------	--	-------------------------------------	-------------------------------------	------------------------------------	---

REFUERZO DE PILA P2
 FUNDACION



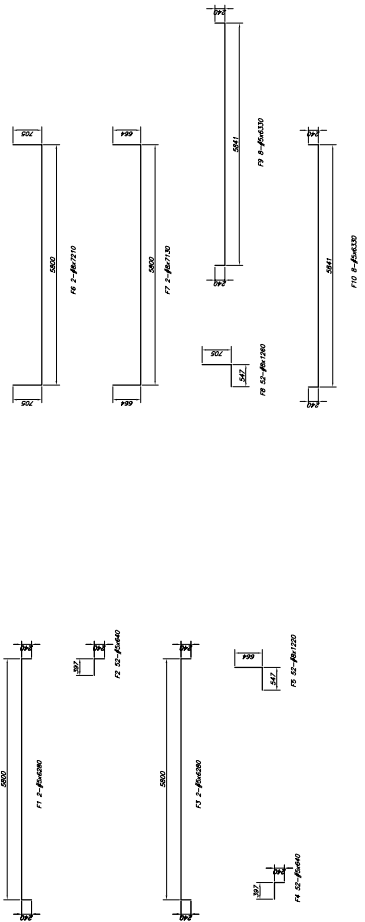
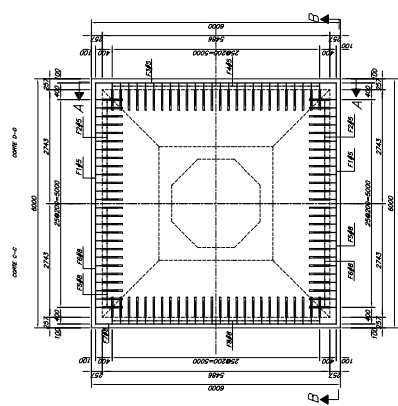
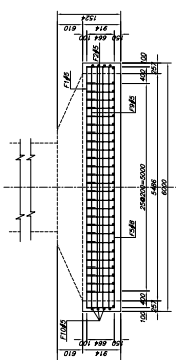
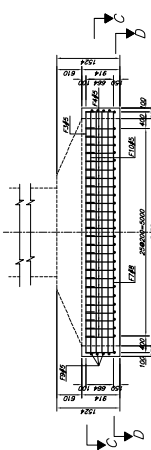
Anchaje longitud

f	L ₁ (mm)	L ₂ (mm)	L ₃ (mm)	L ₄ (mm)	L ₅ (mm)
1	200	300	350	400	450
2	250	350	400	450	500
3	300	400	450	500	550
4	350	450	500	550	600
5	400	500	550	600	650
6	450	550	600	650	700
7	500	600	650	700	750
8	550	650	700	750	800
9	600	700	750	800	850
10	650	750	800	850	900

DETALLE DE ANCLAJE
 Nota: Los anchajes de anclaje deben ser
 proporcionales a la peralte de la columna y
 a la forma de anclaje.

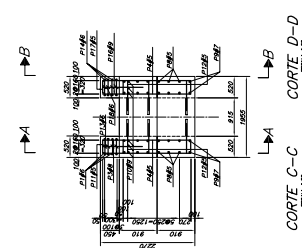
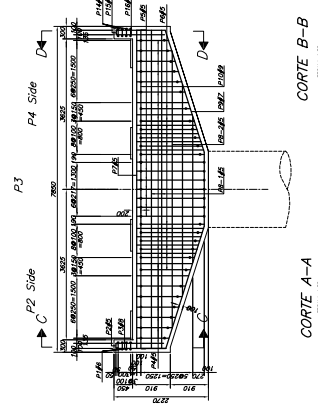
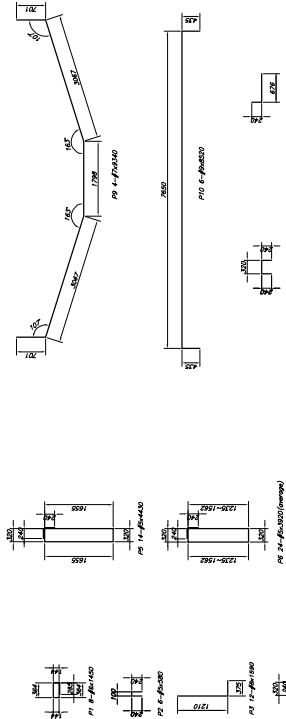
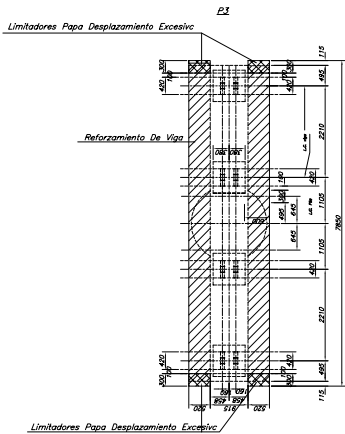
ACERO DE REFUERZO

ITEM	DESCRIPCION	CANTIDAD	UNIDAD	VALOR	VALOR TOTAL
1	ACERO #4	2.1500	TONELADAS	192	412.80
2	ACERO #5	0.3272	TONELADAS	192	62.82
3	ACERO #6	1.5550	TONELADAS	192	298.56
4	ACERO #8	0.9821	TONELADAS	192	188.56
5	ACERO #10	1.5550	TONELADAS	192	298.56
6	ACERO #12	0.8871	TONELADAS	192	170.31
7	ACERO #14	0.2822	TONELADAS	192	54.19
8	ACERO #16	0.2822	TONELADAS	192	54.19
9	ACERO #18	0.2822	TONELADAS	192	54.19
10	ACERO #20	0.2822	TONELADAS	192	54.19
TOTAL	ACERO				1017.27



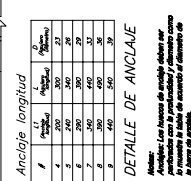
GOBIERNO DE COSTA RICA COOPERACION JICA - MOP	DIRECCION DE PUENTES DEPARTAMENTO DISEÑO DE PUENTES	DISEÑO: AMARU OLIVERA INC. CIE	REVISO: TUDU OJEDA INC. CIE	ELABORO: ANDRÉS J. RAMÍREZ CÁDIZ TUDU OJEDA INC. CIE	APROBADO: ANDRÉS J. RAMÍREZ CÁDIZ TUDU OJEDA INC. CIE	ESCALA: ORIGINAL	FECHA: JUNIO 2007	PROYECTO: PUENTE SOBRE RIO PUERTO NUEVO	PROYECTISTA: ANTONIO
		LIBRO No. 1218	HOJA No. 24	REFUERZO DE PILA P2					

REFUERZO DE PILA P3
 VIGAS CABEZAL



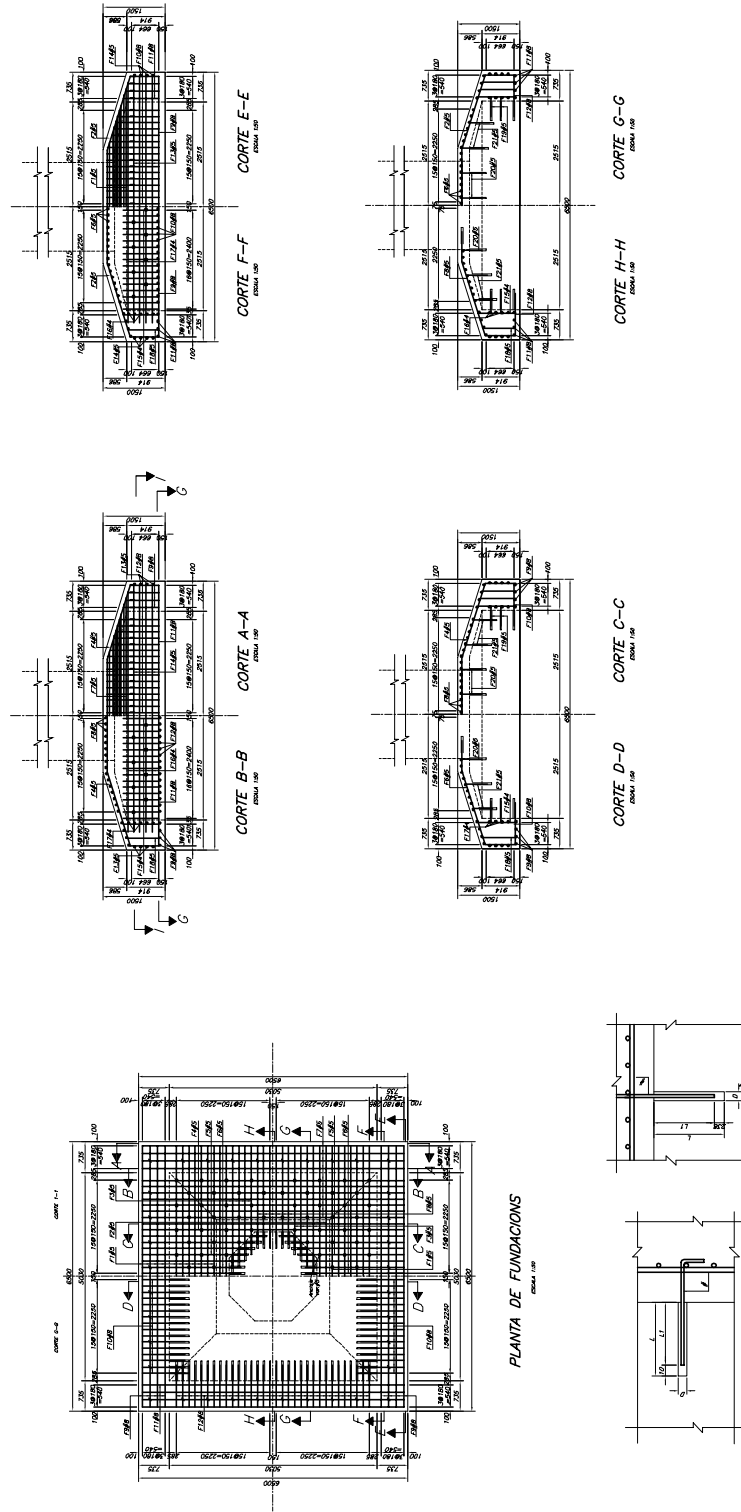
ACERO DE REFUERZO

PI	LONGITUD (mm)	PIB (mm)	ESP (mm)	PIEZO (kg)	CONTOUR
P1	1450	8	1.214	3.24	21.8
P2	1450	8	1.214	3.24	21.8
P3	1450	8	1.214	3.24	21.8
P4	1450	8	1.214	3.24	21.8
P5	1450	8	1.214	3.24	21.8
P6	1450	8	1.214	3.24	21.8
P7	1450	8	1.214	3.24	21.8
P8	1450	8	1.214	3.24	21.8
P9	1450	8	1.214	3.24	21.8
P10	1450	8	1.214	3.24	21.8
P11	1450	8	1.214	3.24	21.8
P12	1450	8	1.214	3.24	21.8
P13	1450	8	1.214	3.24	21.8
P14	1450	8	1.214	3.24	21.8
P15	1450	8	1.214	3.24	21.8
P16	1450	8	1.214	3.24	21.8
P17	1450	8	1.214	3.24	21.8
P18	1450	8	1.214	3.24	21.8
P19	1450	8	1.214	3.24	21.8
P20	1450	8	1.214	3.24	21.8
P21	1450	8	1.214	3.24	21.8
P22	1450	8	1.214	3.24	21.8
P23	1450	8	1.214	3.24	21.8
P24	1450	8	1.214	3.24	21.8
P25	1450	8	1.214	3.24	21.8
P26	1450	8	1.214	3.24	21.8
P27	1450	8	1.214	3.24	21.8
P28	1450	8	1.214	3.24	21.8
P29	1450	8	1.214	3.24	21.8
P30	1450	8	1.214	3.24	21.8
P31	1450	8	1.214	3.24	21.8
P32	1450	8	1.214	3.24	21.8
P33	1450	8	1.214	3.24	21.8
P34	1450	8	1.214	3.24	21.8
P35	1450	8	1.214	3.24	21.8
P36	1450	8	1.214	3.24	21.8
P37	1450	8	1.214	3.24	21.8
P38	1450	8	1.214	3.24	21.8
P39	1450	8	1.214	3.24	21.8
P40	1450	8	1.214	3.24	21.8
P41	1450	8	1.214	3.24	21.8
P42	1450	8	1.214	3.24	21.8
P43	1450	8	1.214	3.24	21.8
P44	1450	8	1.214	3.24	21.8
P45	1450	8	1.214	3.24	21.8
P46	1450	8	1.214	3.24	21.8
P47	1450	8	1.214	3.24	21.8
P48	1450	8	1.214	3.24	21.8
P49	1450	8	1.214	3.24	21.8
P50	1450	8	1.214	3.24	21.8
P51	1450	8	1.214	3.24	21.8
P52	1450	8	1.214	3.24	21.8
P53	1450	8	1.214	3.24	21.8
P54	1450	8	1.214	3.24	21.8
P55	1450	8	1.214	3.24	21.8
P56	1450	8	1.214	3.24	21.8
P57	1450	8	1.214	3.24	21.8
P58	1450	8	1.214	3.24	21.8
P59	1450	8	1.214	3.24	21.8
P60	1450	8	1.214	3.24	21.8
P61	1450	8	1.214	3.24	21.8
P62	1450	8	1.214	3.24	21.8
P63	1450	8	1.214	3.24	21.8
P64	1450	8	1.214	3.24	21.8
P65	1450	8	1.214	3.24	21.8
P66	1450	8	1.214	3.24	21.8
P67	1450	8	1.214	3.24	21.8
P68	1450	8	1.214	3.24	21.8
P69	1450	8	1.214	3.24	21.8
P70	1450	8	1.214	3.24	21.8
P71	1450	8	1.214	3.24	21.8
P72	1450	8	1.214	3.24	21.8
P73	1450	8	1.214	3.24	21.8
P74	1450	8	1.214	3.24	21.8
P75	1450	8	1.214	3.24	21.8
P76	1450	8	1.214	3.24	21.8
P77	1450	8	1.214	3.24	21.8
P78	1450	8	1.214	3.24	21.8
P79	1450	8	1.214	3.24	21.8
P80	1450	8	1.214	3.24	21.8
P81	1450	8	1.214	3.24	21.8
P82	1450	8	1.214	3.24	21.8
P83	1450	8	1.214	3.24	21.8
P84	1450	8	1.214	3.24	21.8
P85	1450	8	1.214	3.24	21.8
P86	1450	8	1.214	3.24	21.8
P87	1450	8	1.214	3.24	21.8
P88	1450	8	1.214	3.24	21.8
P89	1450	8	1.214	3.24	21.8
P90	1450	8	1.214	3.24	21.8
P91	1450	8	1.214	3.24	21.8
P92	1450	8	1.214	3.24	21.8
P93	1450	8	1.214	3.24	21.8
P94	1450	8	1.214	3.24	21.8
P95	1450	8	1.214	3.24	21.8
P96	1450	8	1.214	3.24	21.8
P97	1450	8	1.214	3.24	21.8
P98	1450	8	1.214	3.24	21.8
P99	1450	8	1.214	3.24	21.8
P100	1450	8	1.214	3.24	21.8
TOTAL	2320			1505.7	39



GOBIERNO DE COSTA RICA COOPERACION JICA - MOPT	DIRECCION DE PUENTES DEPARTAMENTO DISEÑO DE PUENTES	DISEÑO: ING. CIVIL	REVISOR: ING. CIVIL	APROBADO: ING. CIVIL	ESCALA: ORIGINAL	FECHA: FEBRERO 2007	DIBUJO NO. 1219	PROYECTO: PUENTE SOBRE RIO PUERTO NUEVO
---	--	-----------------------	------------------------	-------------------------	---------------------	------------------------	-----------------	--

PEFUERZO DE PILA P3
 FUNDACION(1)



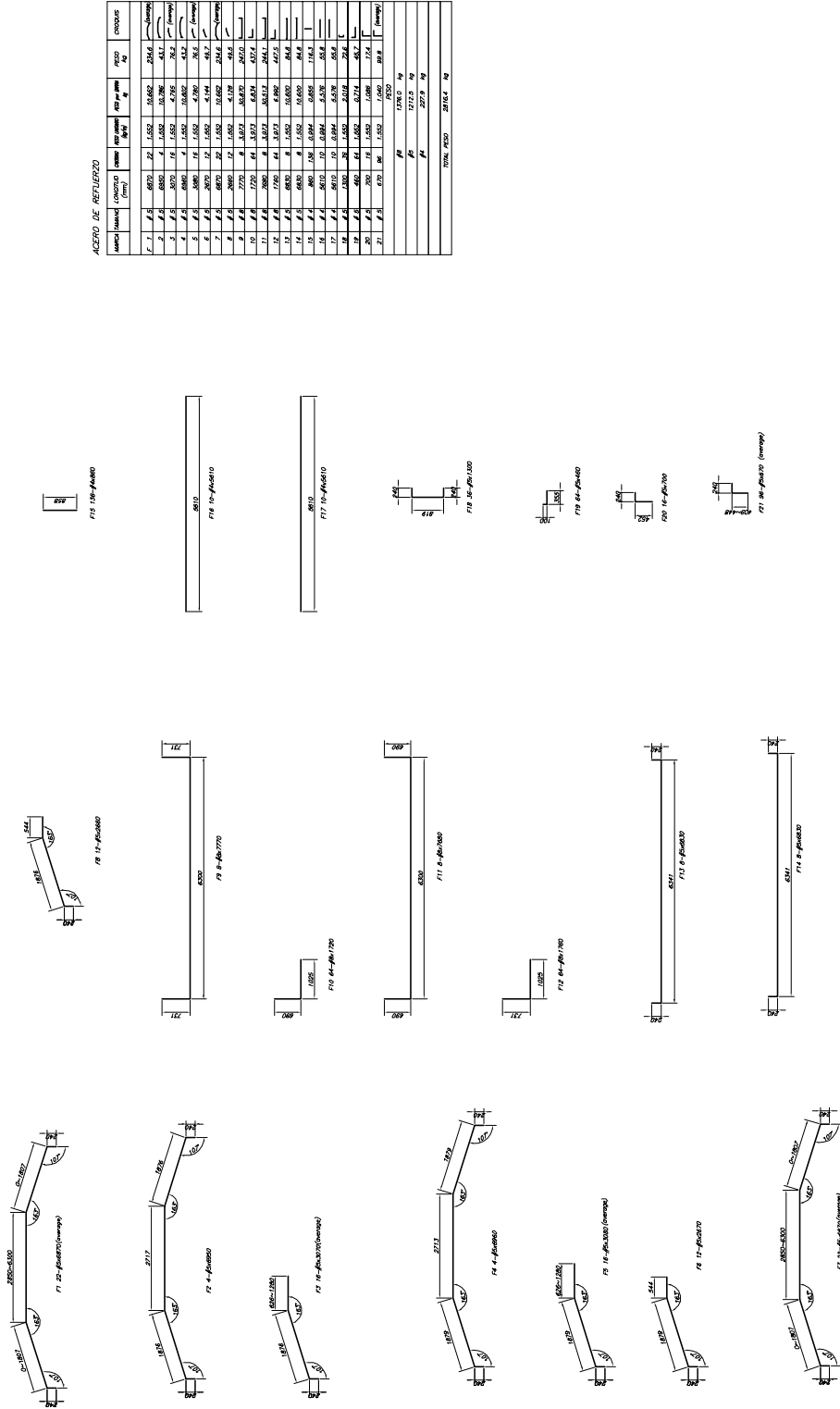
Detalle de Anclaje

f	Longitud	Diámetro
1	200	20
2	200	20
3	200	20
4	200	20
5	200	20
6	200	20
7	200	20
8	200	20
9	200	20
10	200	20

Notas:
 1. Verificar los detalles de anclaje en las juntas de dilatación.
 2. Verificar los detalles de anclaje en las juntas de dilatación.
 3. Verificar los detalles de anclaje en las juntas de dilatación.

GOBIERNO DE COSTA RICA COOPERACION JICA - MOPT	DIRECCION DE PUENTES DEPARTAMENTO DISEÑO DE PUENTES	DISEÑO: RAMIRO GONZALEZ VIC. OJE	REVISADO: RUBEN GONZALEZ VIC. OJE	APROBADO: ANTONIO J. RAMIREZ GONZALEZ VIC. OJE	APROBADO: ING. WILFREDO GONZALEZ VIC. OJE	ESCALA: ORIGINAL FECHA: FEBRERO 2007	DISEÑO No. 1229 PUNTO No. 24 DE 24	PEFUERZO DE PILA P3 PUENTE SOBRE RIO PUERTO NUEVO ANDRETO
---	--	--	---	--	---	---	---------------------------------------	---

REFUERZO DE PILA P3
 FUNDACION(2)

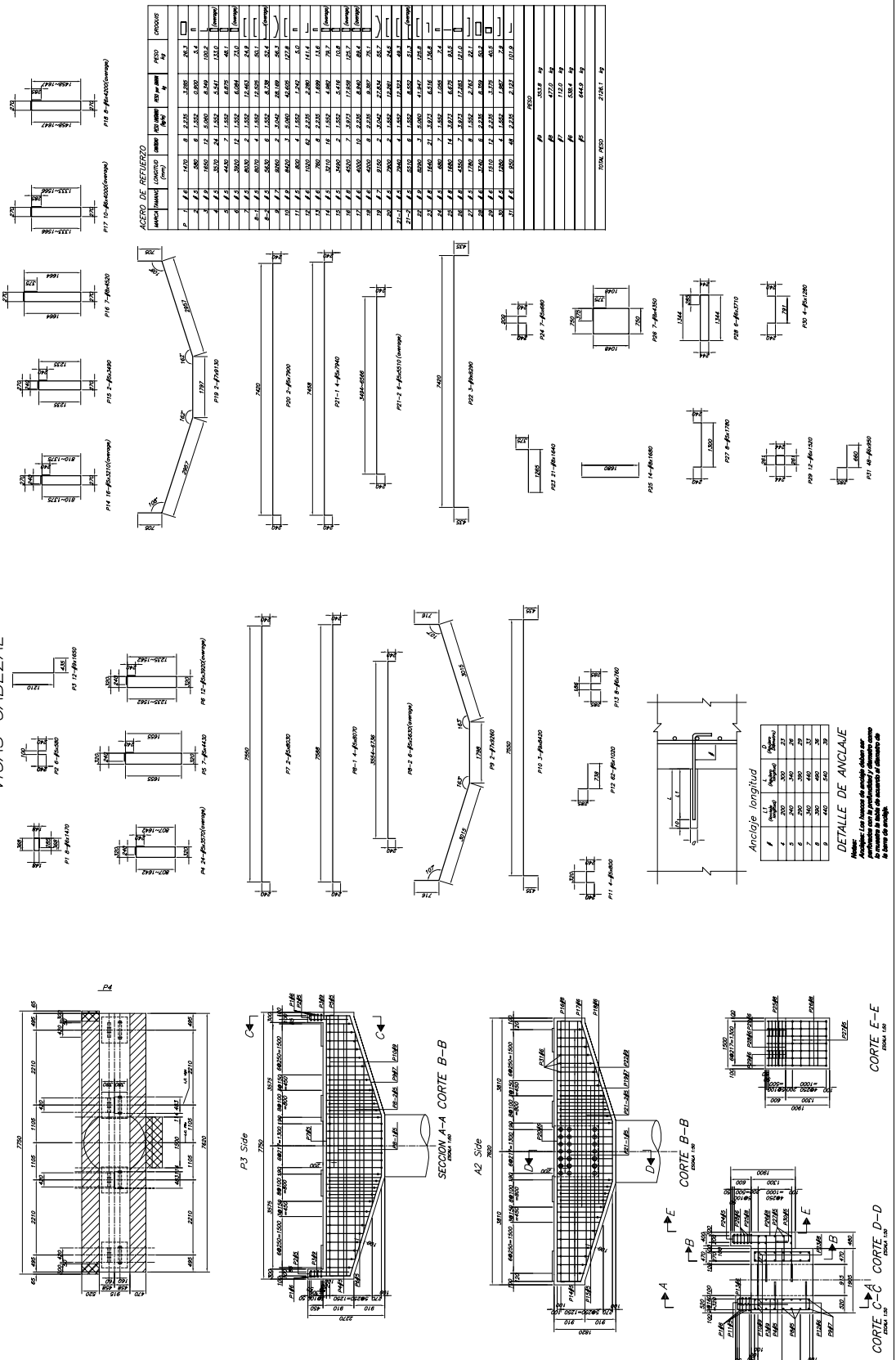


ACERO DE REFUERZO

BARRO	LONGITUD (mm)	CANTIDAD	CONCRETO (m ³)	CONCRETO (kg)	ACERO (kg)	CONCRETO (m ³)	CONCRETO (kg)	ACERO (kg)
1	6000	2	1.552	10.692	284.6			
2	6000	4	3.104	21.384	569.2			
3	5070	16	12.528	87.768	2187.2			
4	6000	2	1.552	10.692	284.6			
5	6000	2	1.552	10.692	284.6			
6	6000	2	1.552	10.692	284.6			
7	6000	2	1.552	10.692	284.6			
8	6000	2	1.552	10.692	284.6			
9	6000	2	1.552	10.692	284.6			
10	6000	2	1.552	10.692	284.6			
11	6000	2	1.552	10.692	284.6			
12	6000	2	1.552	10.692	284.6			
13	6000	2	1.552	10.692	284.6			
14	6000	2	1.552	10.692	284.6			
15	6000	2	1.552	10.692	284.6			
16	6000	2	1.552	10.692	284.6			
17	6000	2	1.552	10.692	284.6			
18	6000	2	1.552	10.692	284.6			
19	6000	2	1.552	10.692	284.6			
20	6000	2	1.552	10.692	284.6			
21	6000	2	1.552	10.692	284.6			
22	6000	2	1.552	10.692	284.6			
23	6000	2	1.552	10.692	284.6			
24	6000	2	1.552	10.692	284.6			
25	6000	2	1.552	10.692	284.6			
26	6000	2	1.552	10.692	284.6			
27	6000	2	1.552	10.692	284.6			
28	6000	2	1.552	10.692	284.6			
29	6000	2	1.552	10.692	284.6			
30	6000	2	1.552	10.692	284.6			
31	6000	2	1.552	10.692	284.6			
32	6000	2	1.552	10.692	284.6			
33	6000	2	1.552	10.692	284.6			
34	6000	2	1.552	10.692	284.6			
35	6000	2	1.552	10.692	284.6			
36	6000	2	1.552	10.692	284.6			
37	6000	2	1.552	10.692	284.6			
38	6000	2	1.552	10.692	284.6			
39	6000	2	1.552	10.692	284.6			
40	6000	2	1.552	10.692	284.6			
41	6000	2	1.552	10.692	284.6			
42	6000	2	1.552	10.692	284.6			
43	6000	2	1.552	10.692	284.6			
44	6000	2	1.552	10.692	284.6			
45	6000	2	1.552	10.692	284.6			
46	6000	2	1.552	10.692	284.6			
47	6000	2	1.552	10.692	284.6			
48	6000	2	1.552	10.692	284.6			
49	6000	2	1.552	10.692	284.6			
50	6000	2	1.552	10.692	284.6			
51	6000	2	1.552	10.692	284.6			
52	6000	2	1.552	10.692	284.6			
53	6000	2	1.552	10.692	284.6			
54	6000	2	1.552	10.692	284.6			
55	6000	2	1.552	10.692	284.6			
56	6000	2	1.552	10.692	284.6			
57	6000	2	1.552	10.692	284.6			
58	6000	2	1.552	10.692	284.6			
59	6000	2	1.552	10.692	284.6			
60	6000	2	1.552	10.692	284.6			
61	6000	2	1.552	10.692	284.6			
62	6000	2	1.552	10.692	284.6			
63	6000	2	1.552	10.692	284.6			
64	6000	2	1.552	10.692	284.6			
65	6000	2	1.552	10.692	284.6			
66	6000	2	1.552	10.692	284.6			
67	6000	2	1.552	10.692	284.6			
68	6000	2	1.552	10.692	284.6			
69	6000	2	1.552	10.692	284.6			
70	6000	2	1.552	10.692	284.6			
71	6000	2	1.552	10.692	284.6			
72	6000	2	1.552	10.692	284.6			
73	6000	2	1.552	10.692	284.6			
74	6000	2	1.552	10.692	284.6			
75	6000	2	1.552	10.692	284.6			
76	6000	2	1.552	10.692	284.6			
77	6000	2	1.552	10.692	284.6			
78	6000	2	1.552	10.692	284.6			
79	6000	2	1.552	10.692	284.6			
80	6000	2	1.552	10.692	284.6			
81	6000	2	1.552	10.692	284.6			
82	6000	2	1.552	10.692	284.6			
83	6000	2	1.552	10.692	284.6			
84	6000	2	1.552	10.692	284.6			
85	6000	2	1.552	10.692	284.6			
86	6000	2	1.552	10.692	284.6			
87	6000	2	1.552	10.692	284.6			
88	6000	2	1.552	10.692	284.6			
89	6000	2	1.552	10.692	284.6			
90	6000	2	1.552	10.692	284.6			
91	6000	2	1.552	10.692	284.6			
92	6000	2	1.552	10.692	284.6			
93	6000	2	1.552	10.692	284.6			
94	6000	2	1.552	10.692	284.6			
95	6000	2	1.552	10.692	284.6			
96	6000	2	1.552	10.692	284.6			
97	6000	2	1.552	10.692	284.6			
98	6000	2	1.552	10.692	284.6			
99	6000	2	1.552	10.692	284.6			
100	6000	2	1.552	10.692	284.6			

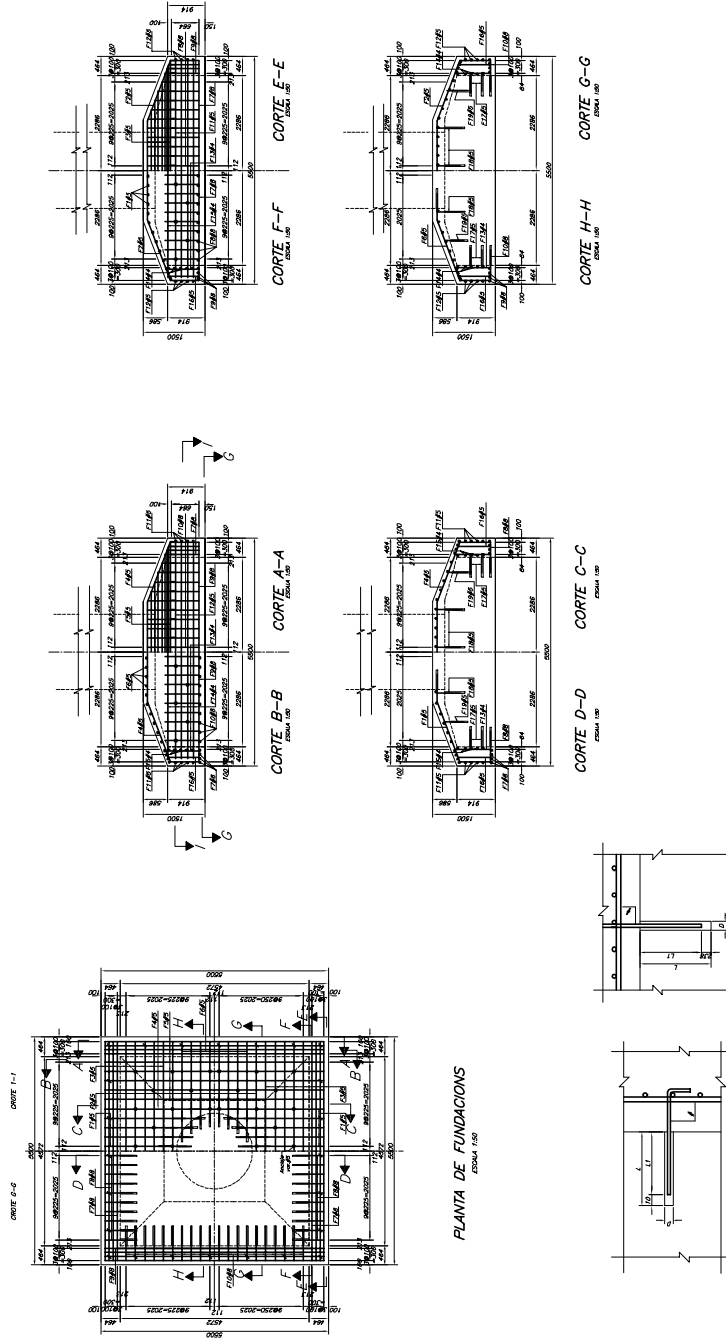
GOBIERNO DE COSTA RICA COOPERACION JICA - MOPT	DIRECCION DE PUENTES DEPARTAMENTO DISEÑO DE PUENTES	DISEÑO: RAMIRO GONZALEZ MIC. CIVIL	DIBUJADO: ANTHONY J. RAMIREZ CASTRO MIC. CIVIL	APROBADO: MIC. CIVIL (EQUIPO CONSULTOR)	ESCALA: MIC. CIVIL	FECHA: FEBRERO 2007	DISEÑO No. 1221	REFUERZO DE PILA P3 PUENTE SOBRE RIO PUERTO NUEVO ANDRETO
				APROBADO: MIC. CIVIL	FECHA: FEBRERO 2007			

REFUERZO DE PILA P4
 VIGAS CABEZAL



DIRECCION DE PUENTES DEPARTAMENTO DISEÑO DE PUENTES	DISEÑO: INE. DIEZ	REVISO: INE. DIEZ	ELABORO: ANDRÉS J. RAMÍREZ CASTRO INE. DIEZ	APROBADO: INE. DIEZ RAMÍREZ CASTRO INE. DIEZ	ESCALA: NORMAL	FECHA: JUNIO 2007	DIBUJO No. 1222	PROYECTO: REFUERZO DE PILA P4 PUENTE SOBRE RIO PUERTO NUEVO
GOBIERNO DE COSTA RICA COOPERACION JICA - MOP							HOJA 25 DE 24	PROYECTO

PEFUERZO DE PILA P4
 FUNDACION(1)

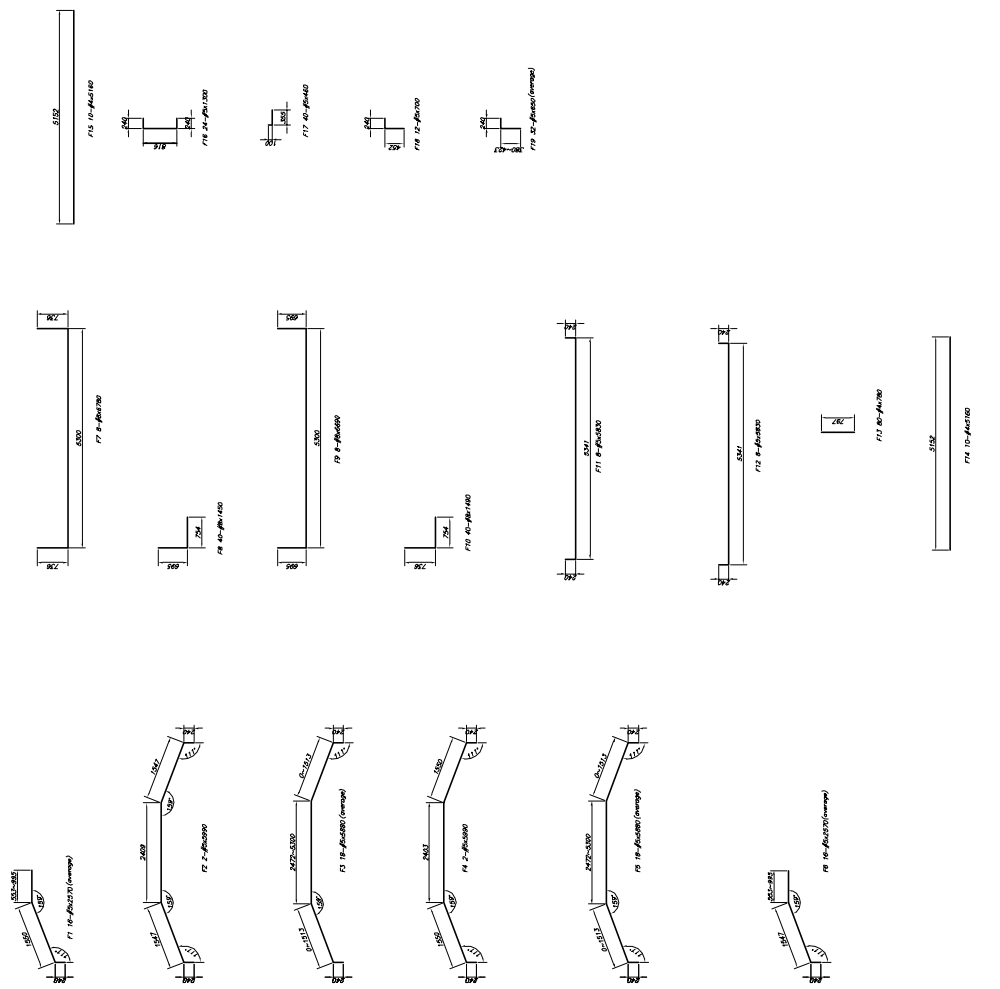


GOBIERNO DE COSTA RICA COOPERACION JICA - MOPT	DIRECCION DE PUENTES DEPARTAMENTO DISEÑO DE PUENTES	DISEÑO: RAMIRO GONZALEZ I.C.E. C.R.	DIBUJO: ANDRÉS J. RAMÍREZ GONZALEZ I.C.E. C.R.	APROBADO: RODOLFO DÍAZ I.C.E. C.R.	APROBADO: ING. JOSÉ GUAYMÓN CORDERO MORAN RAMÍREZ I.C.E. C.R.	ESCALA: ARQUITECTURA	FECHA: FEBRERO 2007	DISEÑO No. 1223	PEFUERZO DE PILA P4
								HOJA 23 DE 24	PUENTE SOBRE RIO PUERTO NUEVO ANDRÉS

PEFUERZO DE PILA P4
 FUNDACION(2)

ACERO DE REFUERZO

MARCAS (MARCA)	CANTIDAD (CM)	DIAMETRO (MM)	LONGITUD (M)	RESISTENCIA (MPa)	AREA (CM ²)	LONGITUD (M)	RESISTENCIA (MPa)	AREA (CM ²)	LONGITUD (M)	RESISTENCIA (MPa)	AREA (CM ²)
1	1	16	5.182	3180	818	5.182	3180	818	5.182	3180	818
2	1	16	5.182	3180	818	5.182	3180	818	5.182	3180	818
3	1	16	5.182	3180	818	5.182	3180	818	5.182	3180	818
4	1	16	5.182	3180	818	5.182	3180	818	5.182	3180	818
5	1	16	5.182	3180	818	5.182	3180	818	5.182	3180	818
6	1	16	5.182	3180	818	5.182	3180	818	5.182	3180	818
7	1	16	5.182	3180	818	5.182	3180	818	5.182	3180	818
8	1	16	5.182	3180	818	5.182	3180	818	5.182	3180	818
9	1	16	5.182	3180	818	5.182	3180	818	5.182	3180	818
10	1	16	5.182	3180	818	5.182	3180	818	5.182	3180	818
11	1	16	5.182	3180	818	5.182	3180	818	5.182	3180	818
12	1	16	5.182	3180	818	5.182	3180	818	5.182	3180	818
13	1	16	5.182	3180	818	5.182	3180	818	5.182	3180	818
14	1	16	5.182	3180	818	5.182	3180	818	5.182	3180	818
15	1	16	5.182	3180	818	5.182	3180	818	5.182	3180	818
16	1	16	5.182	3180	818	5.182	3180	818	5.182	3180	818
17	1	16	5.182	3180	818	5.182	3180	818	5.182	3180	818
18	1	16	5.182	3180	818	5.182	3180	818	5.182	3180	818
19	1	16	5.182	3180	818	5.182	3180	818	5.182	3180	818
TOTAL ACERO											



GOBIERNO DE COSTA RICA COOPERACION JICA - MOPT	DIRECCION DE PUENTES DEPARTAMENTO DISEÑO DE PUENTES	DISEÑO: RAMIRO GARCIA MIC. CIVIL	DIBUJO: ANDRÉS J. RAMÍREZ CASTRO MIC. CIVIL	APROBADO: MIC. CIVIL (COPRO CONSULTOR)	ESCALA: NATURAS	FEFUERZO DE PILA P4 PUENTE SOBRE RIO PUERTO NUEVO ANDRÉS
				APROBADO: MIC. JEFE DIRECTOR PUENTES	FECHA: FEBRERO 2007	
		DIBUJO No. 1224				
		FOLIO 24 DE 24				