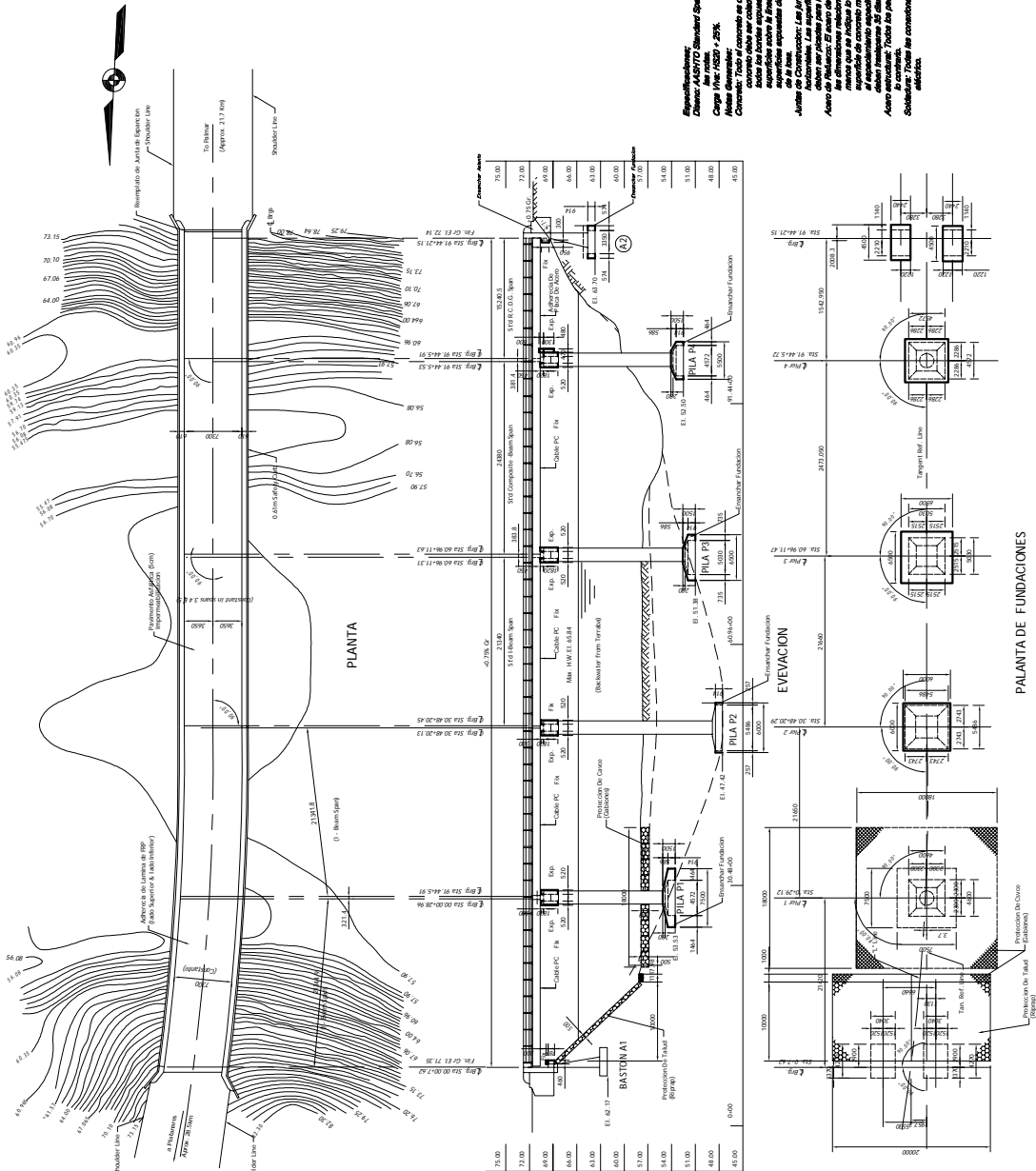


## No. 12 Puente de Rio Puerto Nuevo

No. Plano	No. Lamina	Titulo de Planos	
		Titulo Principal del Plano	Sub Titulo del Plano
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



**Referencias:**  
 Chacar, AASHTO Standard Specifications for Highway Bridges, 17 Edición - 2002, excepto en lo que se indica.  
 Norma de Diseño: Norma de Diseño de Puentes de la Dirección de Puentes y Obras Viales - DPOV - 2002.  
 Norma de Construcción: Norma de Construcción de Puentes de la Dirección de Puentes y Obras Viales - DPOV - 2002.  
 Norma de Materiales: Norma de Materiales de la Dirección de Puentes y Obras Viales - DPOV - 2002.  
 Norma de Mantenimiento: Norma de Mantenimiento de Puentes de la Dirección de Puentes y Obras Viales - DPOV - 2002.  
 Norma de Inspección: Norma de Inspección de Puentes de la Dirección de Puentes y Obras Viales - DPOV - 2002.  
 Norma de Seguridad: Norma de Seguridad de Puentes de la Dirección de Puentes y Obras Viales - DPOV - 2002.  
 Norma de Medio Ambiente: Norma de Medio Ambiente de Puentes de la Dirección de Puentes y Obras Viales - DPOV - 2002.  
 Norma de Salud y Seguridad: Norma de Salud y Seguridad de Puentes de la Dirección de Puentes y Obras Viales - DPOV - 2002.  
 Norma de Accesibilidad: Norma de Accesibilidad de Puentes de la Dirección de Puentes y Obras Viales - DPOV - 2002.  
 Norma de Patrimonio Cultural: Norma de Patrimonio Cultural de Puentes de la Dirección de Puentes y Obras Viales - DPOV - 2002.  
 Norma de Patrimonio Natural: Norma de Patrimonio Natural de Puentes de la Dirección de Puentes y Obras Viales - DPOV - 2002.  
 Norma de Patrimonio Arquitectónico: Norma de Patrimonio Arquitectónico de Puentes de la Dirección de Puentes y Obras Viales - DPOV - 2002.  
 Norma de Patrimonio Histórico: Norma de Patrimonio Histórico de Puentes de la Dirección de Puentes y Obras Viales - DPOV - 2002.  
 Norma de Patrimonio Artístico: Norma de Patrimonio Artístico de Puentes de la Dirección de Puentes y Obras Viales - DPOV - 2002.  
 Norma de Patrimonio Científico: Norma de Patrimonio Científico de Puentes de la Dirección de Puentes y Obras Viales - DPOV - 2002.  
 Norma de Patrimonio Tecnológico: Norma de Patrimonio Tecnológico de Puentes de la Dirección de Puentes y Obras Viales - DPOV - 2002.  
 Norma de Patrimonio Industrial: Norma de Patrimonio Industrial de Puentes de la Dirección de Puentes y Obras Viales - DPOV - 2002.  
 Norma de Patrimonio Comercial: Norma de Patrimonio Comercial de Puentes de la Dirección de Puentes y Obras Viales - DPOV - 2002.  
 Norma de Patrimonio Social: Norma de Patrimonio Social de Puentes de la Dirección de Puentes y Obras Viales - DPOV - 2002.  
 Norma de Patrimonio Cultural Inmaterial: Norma de Patrimonio Cultural Inmaterial de Puentes de la Dirección de Puentes y Obras Viales - DPOV - 2002.  
 Norma de Patrimonio Cultural Tangible: Norma de Patrimonio Cultural Tangible de Puentes de la Dirección de Puentes y Obras Viales - DPOV - 2002.  
 Norma de Patrimonio Cultural Intangible: Norma de Patrimonio Cultural Intangible de Puentes de la Dirección de Puentes y Obras Viales - DPOV - 2002.  
 Norma de Patrimonio Cultural Mixto: Norma de Patrimonio Cultural Mixto de Puentes de la Dirección de Puentes y Obras Viales - DPOV - 2002.  
 Norma de Patrimonio Cultural Total: Norma de Patrimonio Cultural Total de Puentes de la Dirección de Puentes y Obras Viales - DPOV - 2002.

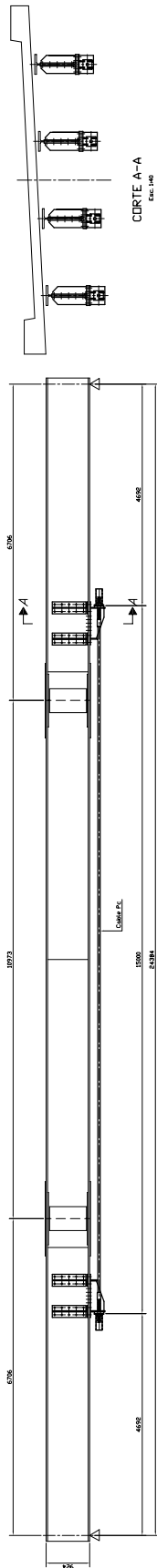
GOBIERNO DE COSTA RICA COOPERACION JICA - MOPT	DIRECCION DE PUENTES DEPARTAMENTO DISEÑO DE PUENTES	DISEÑO: [Blank]	REVISADO: [Blank]	APROBADO: [Blank]	ESCALA: [Blank]	DIBUJADO: [Blank]	DIRECCION GENERAL DE PUENTE PUENTE SOBRE RIO PUERTO NUEVO PROYECTO





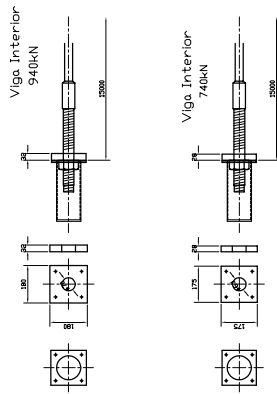
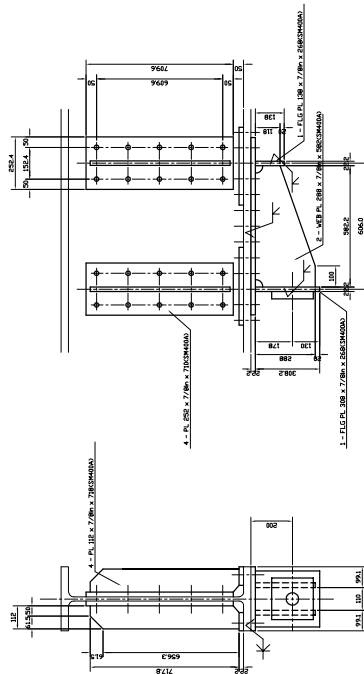


REFUERZO DE VIGAS PRINCIPALES  
 CABLE PC(80FT)



CORTE A-A  
 Esc: 1:40

PLANTA  
 Esc: 1:40



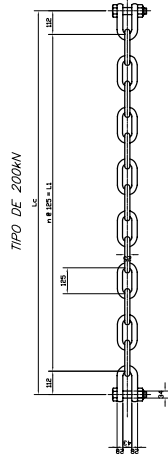
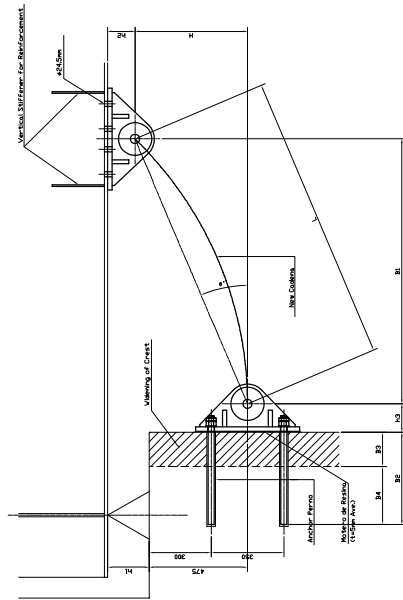
ESTIMACION DE CANTIDADES

ITEM	Descripcion	Cantidad	Unidad	Material
1	PL 175 x 288	8	24	
2	PL 188 x 282	28	206	
3	PL 137 x 282	32	448	ASPHOTO 270M G-345
4	PL 226 x 282	28	206	
5	PL 208 x 282	16	274	
6	PL 208 x 282	15	483	AMANTO 2 ANTON
7	PL 208 x 282	15	483	AS 2.006
8	PL 208 x 282	15	483	AS 2.006
9	PL 208 x 282	15	483	AS 2.006
10	PL 208 x 282	15	483	AS 2.006
11	PL 208 x 282	15	483	AS 2.006
12	PL 208 x 282	15	483	AS 2.006
13	PL 208 x 282	15	483	AS 2.006
14	PL 208 x 282	15	483	AS 2.006
15	PL 208 x 282	15	483	AS 2.006
16	PL 208 x 282	15	483	AS 2.006
17	PL 208 x 282	15	483	AS 2.006
18	PL 208 x 282	15	483	AS 2.006
19	PL 208 x 282	15	483	AS 2.006
20	PL 208 x 282	15	483	AS 2.006
21	PL 208 x 282	15	483	AS 2.006
22	PL 208 x 282	15	483	AS 2.006
23	PL 208 x 282	15	483	AS 2.006
24	PL 208 x 282	15	483	AS 2.006
25	PL 208 x 282	15	483	AS 2.006
26	PL 208 x 282	15	483	AS 2.006
27	PL 208 x 282	15	483	AS 2.006
28	PL 208 x 282	15	483	AS 2.006
29	PL 208 x 282	15	483	AS 2.006
30	PL 208 x 282	15	483	AS 2.006
31	PL 208 x 282	15	483	AS 2.006
32	PL 208 x 282	15	483	AS 2.006
33	PL 208 x 282	15	483	AS 2.006
34	PL 208 x 282	15	483	AS 2.006
35	PL 208 x 282	15	483	AS 2.006
36	PL 208 x 282	15	483	AS 2.006
37	PL 208 x 282	15	483	AS 2.006
38	PL 208 x 282	15	483	AS 2.006
39	PL 208 x 282	15	483	AS 2.006
40	PL 208 x 282	15	483	AS 2.006
41	PL 208 x 282	15	483	AS 2.006
42	PL 208 x 282	15	483	AS 2.006
43	PL 208 x 282	15	483	AS 2.006
44	PL 208 x 282	15	483	AS 2.006
45	PL 208 x 282	15	483	AS 2.006
46	PL 208 x 282	15	483	AS 2.006
47	PL 208 x 282	15	483	AS 2.006
48	PL 208 x 282	15	483	AS 2.006
49	PL 208 x 282	15	483	AS 2.006
50	PL 208 x 282	15	483	AS 2.006
51	PL 208 x 282	15	483	AS 2.006
52	PL 208 x 282	15	483	AS 2.006
53	PL 208 x 282	15	483	AS 2.006
54	PL 208 x 282	15	483	AS 2.006
55	PL 208 x 282	15	483	AS 2.006
56	PL 208 x 282	15	483	AS 2.006
57	PL 208 x 282	15	483	AS 2.006
58	PL 208 x 282	15	483	AS 2.006
59	PL 208 x 282	15	483	AS 2.006
60	PL 208 x 282	15	483	AS 2.006
61	PL 208 x 282	15	483	AS 2.006
62	PL 208 x 282	15	483	AS 2.006
63	PL 208 x 282	15	483	AS 2.006
64	PL 208 x 282	15	483	AS 2.006
65	PL 208 x 282	15	483	AS 2.006
66	PL 208 x 282	15	483	AS 2.006
67	PL 208 x 282	15	483	AS 2.006
68	PL 208 x 282	15	483	AS 2.006
69	PL 208 x 282	15	483	AS 2.006
70	PL 208 x 282	15	483	AS 2.006
71	PL 208 x 282	15	483	AS 2.006
72	PL 208 x 282	15	483	AS 2.006
73	PL 208 x 282	15	483	AS 2.006
74	PL 208 x 282	15	483	AS 2.006
75	PL 208 x 282	15	483	AS 2.006
76	PL 208 x 282	15	483	AS 2.006
77	PL 208 x 282	15	483	AS 2.006
78	PL 208 x 282	15	483	AS 2.006
79	PL 208 x 282	15	483	AS 2.006
80	PL 208 x 282	15	483	AS 2.006
81	PL 208 x 282	15	483	AS 2.006
82	PL 208 x 282	15	483	AS 2.006
83	PL 208 x 282	15	483	AS 2.006
84	PL 208 x 282	15	483	AS 2.006
85	PL 208 x 282	15	483	AS 2.006
86	PL 208 x 282	15	483	AS 2.006
87	PL 208 x 282	15	483	AS 2.006
88	PL 208 x 282	15	483	AS 2.006
89	PL 208 x 282	15	483	AS 2.006
90	PL 208 x 282	15	483	AS 2.006
91	PL 208 x 282	15	483	AS 2.006
92	PL 208 x 282	15	483	AS 2.006
93	PL 208 x 282	15	483	AS 2.006
94	PL 208 x 282	15	483	AS 2.006
95	PL 208 x 282	15	483	AS 2.006
96	PL 208 x 282	15	483	AS 2.006
97	PL 208 x 282	15	483	AS 2.006
98	PL 208 x 282	15	483	AS 2.006
99	PL 208 x 282	15	483	AS 2.006
100	PL 208 x 282	15	483	AS 2.006

DETALLE  
 Esc: 1:40

GOBIERNO DE COSTA RICA COOPERACION JICA - MOP	DIRECCION DE PUENTES DEPARTAMENTO DISEÑO DE PUENTES	ELABORADO: ANDRÉS J. RAMÍREZ CASTRO REVISADO: ANDRÉS J. RAMÍREZ CASTRO ING. CIVIL	APROBADO: ANDRÉS J. RAMÍREZ CASTRO ING. CIVIL	ESCALA: 1:40	FECHA: 15/02/2007	LIBRO No. 1205	REFUERZO DE VIGAS PRINCIPALES PUENTE SOBRE RIO PUERTO NUEVO
		ELABORADO: ANDRÉS J. RAMÍREZ CASTRO REVISADO: ANDRÉS J. RAMÍREZ CASTRO ING. CIVIL	APROBADO: ANDRÉS J. RAMÍREZ CASTRO ING. CIVIL	FECHA: 15/02/2007	HOJA 05 DE 24	ANDRÉS J. RAMÍREZ CASTRO	

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



DETALLE DE CADENA

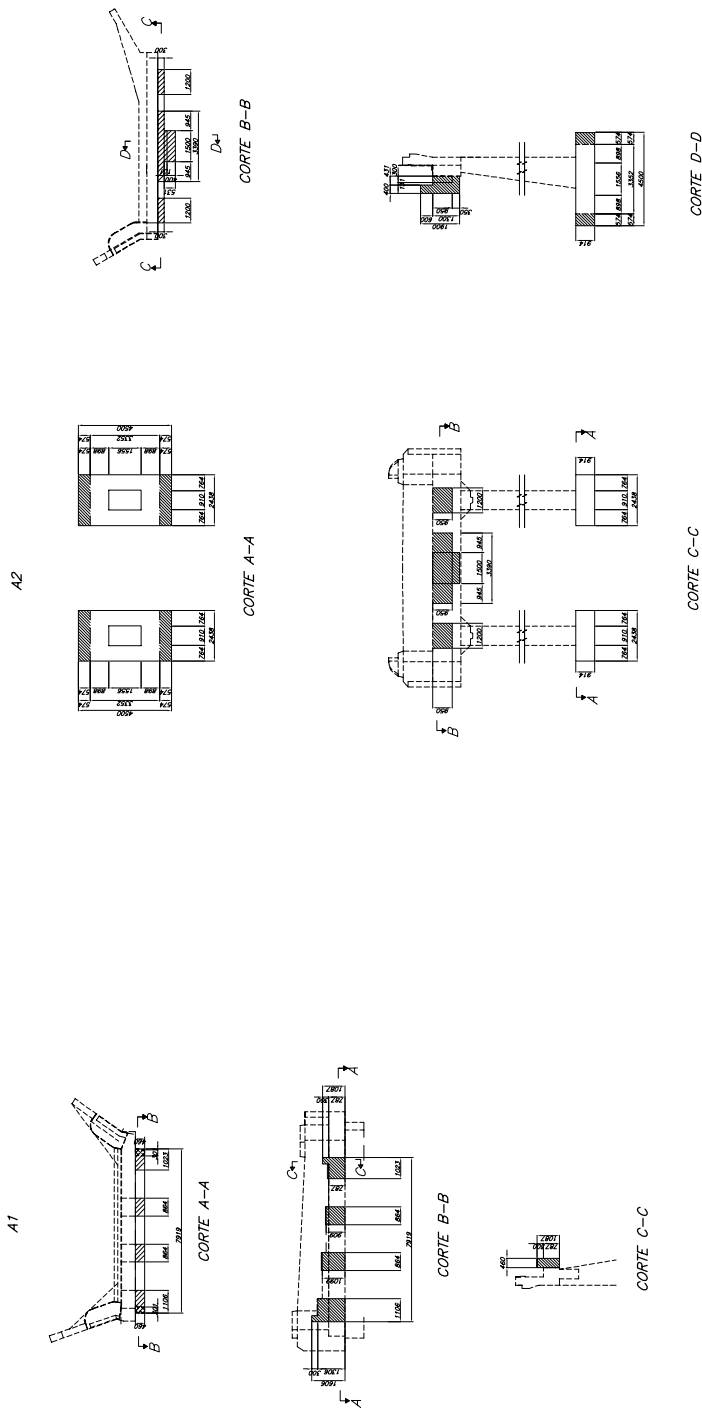
No.	Materiales	Cantidad	U	H1	H2	H3	H	BI	P	L	Lc	n	L1	L2	B1	B2	B3	B4	M.L.T
PA	200	4	6.7	135	137	410	366	23,037	10,999	7	875	995	350	425	3775	350	425	3775	3775
PA	200	4	6.7	135	137	410	366	23,037	10,999	7	875	995	350	425	3775	350	425	3775	3775
PA	200	4	6.7	135	137	410	366	23,037	10,999	7	875	995	350	425	3775	350	425	3775	3775
PA	200	4	6.7	135	137	410	366	23,037	10,999	7	875	995	350	425	3775	350	425	3775	3775
PA	200	4	6.7	135	137	410	366	23,037	10,999	7	875	995	350	425	3775	350	425	3775	3775
PA	200	4	6.7	135	137	410	366	23,037	10,999	7	875	995	350	425	3775	350	425	3775	3775
PA	200	4	6.7	135	137	410	366	23,037	10,999	7	875	995	350	425	3775	350	425	3775	3775
PA	200	4	6.7	135	137	410	366	23,037	10,999	7	875	995	350	425	3775	350	425	3775	3775
PA	200	4	6.7	135	137	410	366	23,037	10,999	7	875	995	350	425	3775	350	425	3775	3775

GOBIERNO DE COSTA RICA COOPERACION JICA - MOPT	DIRECCION DE PUENTES DEPARTAMENTO DISEÑO DE PUENTES	DISEÑO: MMAR/ALVARO INC. CIVIL	REVISADO: MARIO RAMIREZ INC. CIVIL	ELABORADO: ANTONIO J. RAMIRO CASTRO INC. CIVIL	APROBADO: MARIO RAMIREZ INC. CIVIL	ESCALA: NORMA	LIBRO No. 1206	PEFUERZO DE VIGAS PRINCIPALES PUENTE SOBRE RIO PUERTO NUEVO ANUELO
					APROBADO: MARIO RAMIREZ INC. CIVIL	FECHA: FEBRERO 2007	PLANO No. DE 24	





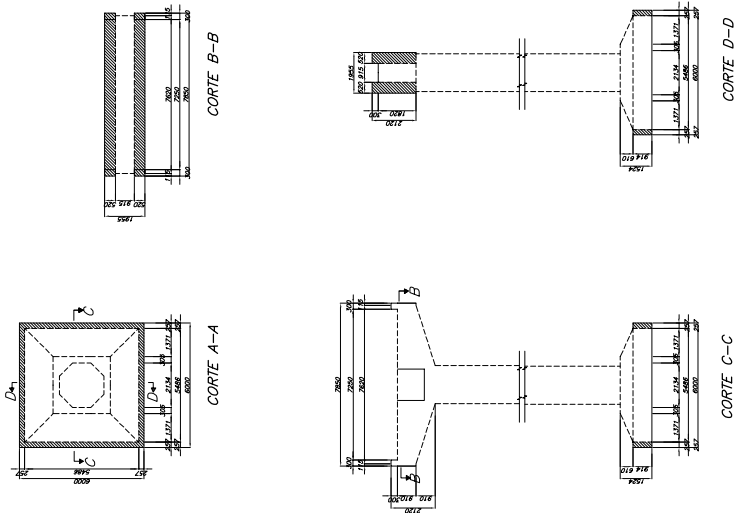
PEFUERZO DE SUBESTRUCTURA  
 BASTION A1 Y A2



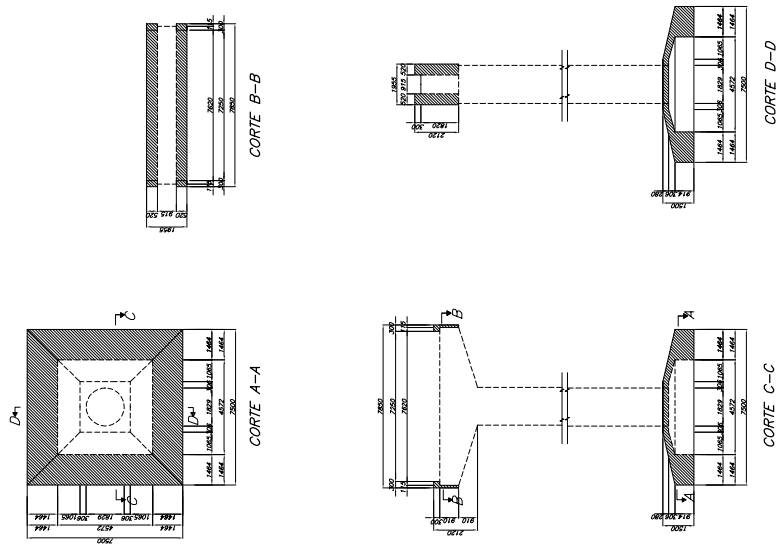
GOBIERNO DE COSTA RICA COOPERACION JICA - MOP	DIRECCION DE PUENTES DEPARTAMENTO DISERO DE PUENTES	ELABORADO: ANTONIO J. RAMIRO CASO ING. CIVIL	REVISADO: TUDU DAVO ING. CIVIL	APROBADO: ANTONIO J. RAMIRO CASO ING. CIVIL	APROBADO: TUDU DAVO ING. CIVIL	APROBADO: ING. JOSE EMILIO CONSTANTINO ING. CIVIL	APROBADO: ANTONIO RAMIREZ ING. JEFE DEPARTAMENTO DE PUENTES	ESCALA: 1:5000	FECHA: ABRIL 2007	DISEÑO No. 1208	FECHA DE DE 24	PEFUERZO DE SUBESTRUCTURA PUENTE SOBRE RIO PURETO NUEVO PURRISO

PEFUERZO DE SUBESTRUCTURA  
 PILAS P1 Y P2

P2



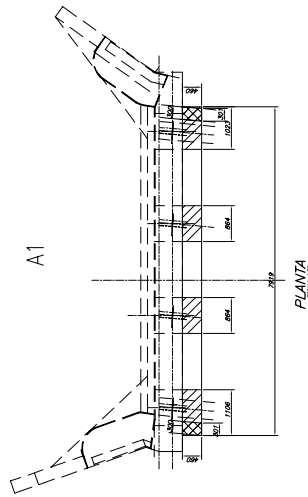
P1



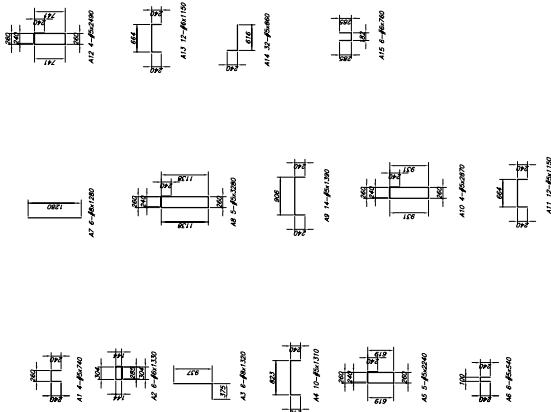
GOBIERNO DE COSTA RICA COOPERACION JICA - MOPT	DIRECCION DE PUENTES DEPARTAMENTO DISEÑO DE PUENTES	DISEÑO: <b>RAMIRO OLIVERO</b> ING. CIVIL	REVISADO: <b>RAMIRO OLIVERO</b> ING. CIVIL	APROBADO: <b>ANTONIO J. RAMIRO OLIVERO</b> ING. CIVIL	APROBADO: <b>ING. ALEJANDRO GONZALEZ</b> ING. CIVIL	ESCALA: <b>REDUCCION</b>	FECHA: <b>FEBRERO 2007</b>	DISEÑO NO. <b>1209</b>	PEFUERZO DE SUBESTRUCTURA PUENTE SOBRE RIO PURETO NUEVO
		ING. CIVIL	ING. CIVIL	ING. CIVIL	ING. CIVIL	ING. CIVIL	ING. CIVIL	ING. CIVIL	ING. CIVIL



REFUERZO DE BASTION A1  
 ASIENTO

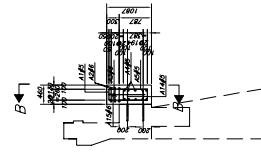


PLANTA

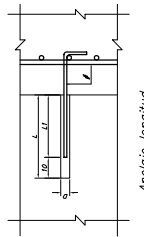


ACERO DE REFUERZO

AREA	TIPO	DESCRIPCION	LONGITUD	DIAMETRO	NO. DE BARRAS	NO. DE ANCLAJES	VOLUMEN	NO. DE BARRAS	NO. DE ANCLAJES	VOLUMEN
1	A	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
2	A	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
3	A	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
4	A	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
5	A	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
6	A	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
7	A	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
8	A	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
9	A	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
10	A	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
11	A	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
12	A	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
13	A	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
TOTAL										1000



CORTE A-A



CORTE B-B

Anclaje longitud

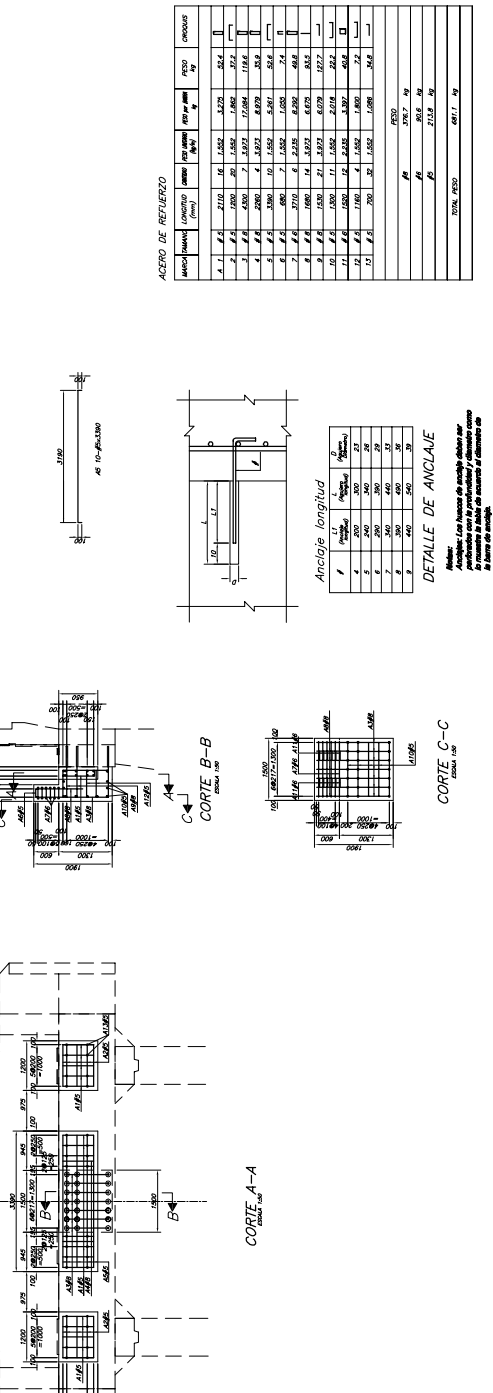
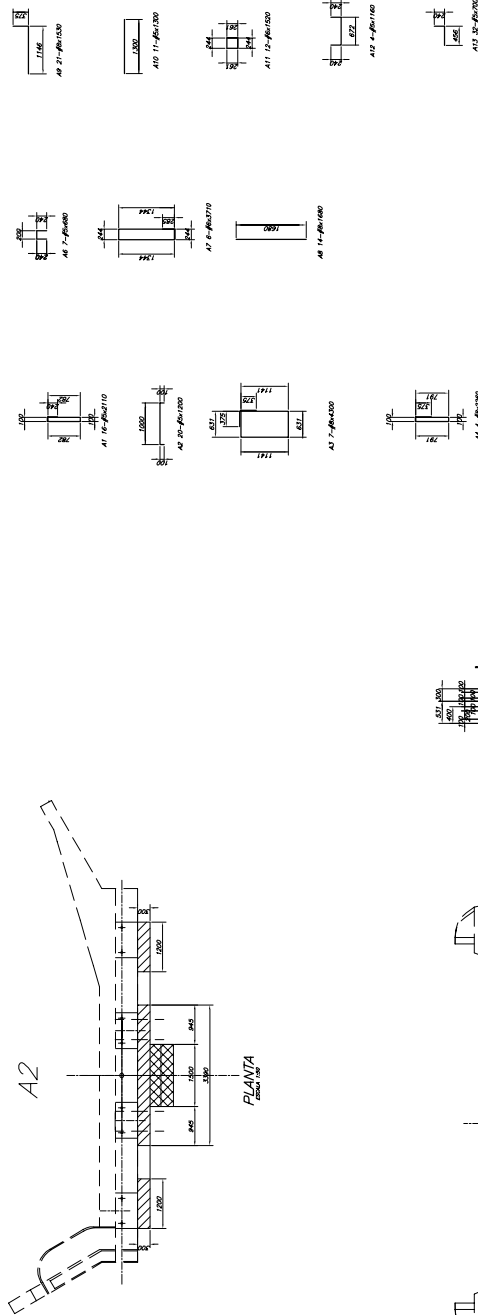
TIPO	LONGITUD	DIAMETRO	NO. DE BARRAS	VOLUMEN	
1	1.00	1.00	1.00	1.00	
2	1.00	1.00	1.00	1.00	
3	1.00	1.00	1.00	1.00	
4	1.00	1.00	1.00	1.00	
5	1.00	1.00	1.00	1.00	
6	1.00	1.00	1.00	1.00	
7	1.00	1.00	1.00	1.00	
8	1.00	1.00	1.00	1.00	
9	1.00	1.00	1.00	1.00	
10	1.00	1.00	1.00	1.00	
11	1.00	1.00	1.00	1.00	
12	1.00	1.00	1.00	1.00	
13	1.00	1.00	1.00	1.00	
TOTAL					1000

DETALLE DE ANCLAJE

Nota:  
 Anclajes: Los brazos de anclaje deben ser  
 proporcionales al diámetro de la barra.  
 El momento de inercia de los brazos de anclaje debe  
 ser mayor al momento de inercia de la barra de anclaje.

GOBIERNO DE COSTA RICA COOPERACION JICA - MOPT	DIRECCION DE PUENTES DEPARTAMENTO DISERO DE PUENTES	DISEÑO: _____	REVISOR: _____	DIBUJADO: _____	APROBADO: _____	ESCALA: _____	FECHA: _____	DIRECCION DE PUENTES PUENTE SOBRE RIO PUERTO NUEVO
		INIC. DISE:	INIC. REV:	INIC. DIB:	INIC. APRO:	INIC. ESC:	INIC. FECH:	
		DIRECCION DE PUENTES DEPARTAMENTO DISERO DE PUENTES		DIRECCION DE PUENTES DEPARTAMENTO DISERO DE PUENTES		DIRECCION DE PUENTES DEPARTAMENTO DISERO DE PUENTES		PROYECTO
		DIRECCION DE PUENTES DEPARTAMENTO DISERO DE PUENTES		DIRECCION DE PUENTES DEPARTAMENTO DISERO DE PUENTES		DIRECCION DE PUENTES DEPARTAMENTO DISERO DE PUENTES		

PEFUERZO DE BASTION A2  
 ASIENTO

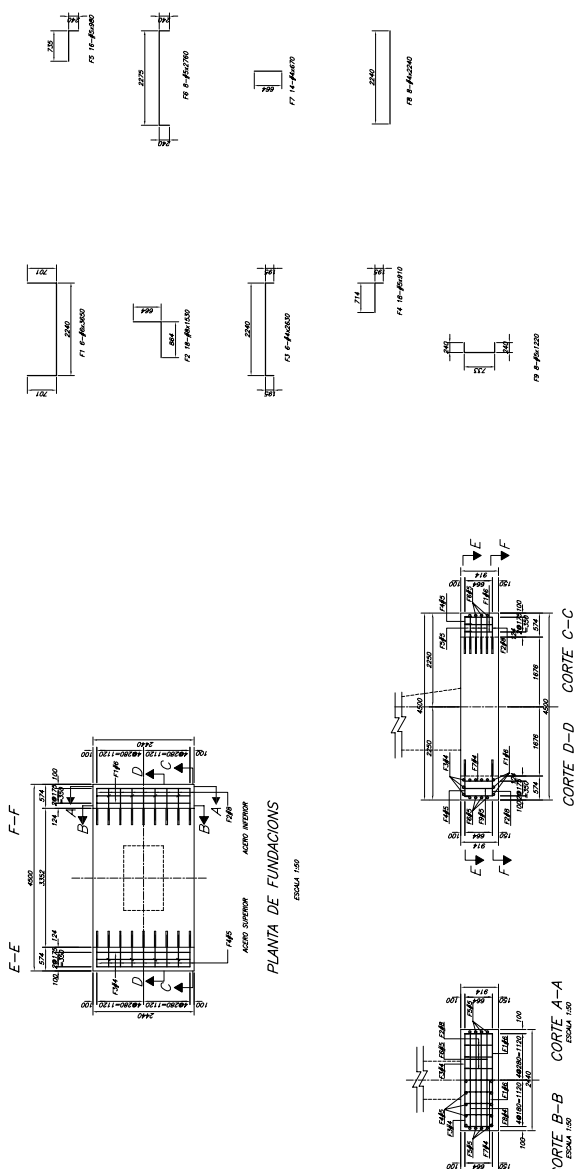


GOBIERNO DE COSTA RICA COOPERACION JICA - MOPT	DIRECCION DE PUENTES DEPARTAMENTO DISEÑO DE PUENTES	DISEÑO: AMARU OJEDA ING. CIVIL	REVISADO: TIBURCIO OJEDA ING. CIVIL	ELABORADO: ANDRÉS J. RAMÍREZ OJEDA ING. CIVIL	APROBADO: TIBURCIO OJEDA ING. CIVIL	APROBADO: ANDRÉS J. RAMÍREZ OJEDA ING. CIVIL	APROBADO: TIBURCIO OJEDA ING. CIVIL	ESCALA: NORMAL	FECHA: JUNIO 2007	SERIAL NO. 1212	PEFUERZO DE BASTION A2 PUENTE SOBRE RIO PUERTO NUEVO
---	--	-----------------------------------	--	--	--	---	--	----------------	-------------------	-----------------	---

PEFUERZO DE BASTION A2  
 FUNDACION

ACERO DE REFUERZO

LONGITUD (mm)	AREA (cm²)	ESPESOR (mm)	ESP. ARMADO (mm)	ESPESOR (mm)	PESO (kg)	CONTOUS
1. 1.1	3000	8	1500	6	6.156	16.0
2. 1.1	2000	8	1000	6	6.039	16.0
3. 1.1	2000	8	1000	6	6.039	16.0
4. 1.1	2000	8	1000	6	6.039	16.0
5. 1.1	2000	8	1000	6	6.039	16.0
6. 1.1	2000	8	1000	6	6.039	16.0
7. 1.1	2000	8	1000	6	6.039	16.0
8. 1.1	2000	8	1000	6	6.039	16.0
9. 1.1	2000	8	1000	6	6.039	16.0
10. 1.1	2000	8	1000	6	6.039	16.0
11. 1.1	2000	8	1000	6	6.039	16.0
12. 1.1	2000	8	1000	6	6.039	16.0
13. 1.1	2000	8	1000	6	6.039	16.0
14. 1.1	2000	8	1000	6	6.039	16.0
15. 1.1	2000	8	1000	6	6.039	16.0
16. 1.1	2000	8	1000	6	6.039	16.0
17. 1.1	2000	8	1000	6	6.039	16.0
18. 1.1	2000	8	1000	6	6.039	16.0
19. 1.1	2000	8	1000	6	6.039	16.0
20. 1.1	2000	8	1000	6	6.039	16.0
21. 1.1	2000	8	1000	6	6.039	16.0
22. 1.1	2000	8	1000	6	6.039	16.0
23. 1.1	2000	8	1000	6	6.039	16.0
24. 1.1	2000	8	1000	6	6.039	16.0
25. 1.1	2000	8	1000	6	6.039	16.0
26. 1.1	2000	8	1000	6	6.039	16.0
27. 1.1	2000	8	1000	6	6.039	16.0
28. 1.1	2000	8	1000	6	6.039	16.0
29. 1.1	2000	8	1000	6	6.039	16.0
30. 1.1	2000	8	1000	6	6.039	16.0
31. 1.1	2000	8	1000	6	6.039	16.0
32. 1.1	2000	8	1000	6	6.039	16.0
33. 1.1	2000	8	1000	6	6.039	16.0
34. 1.1	2000	8	1000	6	6.039	16.0
35. 1.1	2000	8	1000	6	6.039	16.0
36. 1.1	2000	8	1000	6	6.039	16.0
37. 1.1	2000	8	1000	6	6.039	16.0
38. 1.1	2000	8	1000	6	6.039	16.0
39. 1.1	2000	8	1000	6	6.039	16.0
40. 1.1	2000	8	1000	6	6.039	16.0
41. 1.1	2000	8	1000	6	6.039	16.0
42. 1.1	2000	8	1000	6	6.039	16.0
43. 1.1	2000	8	1000	6	6.039	16.0
44. 1.1	2000	8	1000	6	6.039	16.0
45. 1.1	2000	8	1000	6	6.039	16.0
46. 1.1	2000	8	1000	6	6.039	16.0
47. 1.1	2000	8	1000	6	6.039	16.0
48. 1.1	2000	8	1000	6	6.039	16.0
49. 1.1	2000	8	1000	6	6.039	16.0
50. 1.1	2000	8	1000	6	6.039	16.0
51. 1.1	2000	8	1000	6	6.039	16.0
52. 1.1	2000	8	1000	6	6.039	16.0
53. 1.1	2000	8	1000	6	6.039	16.0
54. 1.1	2000	8	1000	6	6.039	16.0
55. 1.1	2000	8	1000	6	6.039	16.0
56. 1.1	2000	8	1000	6	6.039	16.0
57. 1.1	2000	8	1000	6	6.039	16.0
58. 1.1	2000	8	1000	6	6.039	16.0
59. 1.1	2000	8	1000	6	6.039	16.0
60. 1.1	2000	8	1000	6	6.039	16.0
61. 1.1	2000	8	1000	6	6.039	16.0
62. 1.1	2000	8	1000	6	6.039	16.0
63. 1.1	2000	8	1000	6	6.039	16.0
64. 1.1	2000	8	1000	6	6.039	16.0
65. 1.1	2000	8	1000	6	6.039	16.0
66. 1.1	2000	8	1000	6	6.039	16.0
67. 1.1	2000	8	1000	6	6.039	16.0
68. 1.1	2000	8	1000	6	6.039	16.0
69. 1.1	2000	8	1000	6	6.039	16.0
70. 1.1	2000	8	1000	6	6.039	16.0
71. 1.1	2000	8	1000	6	6.039	16.0
72. 1.1	2000	8	1000	6	6.039	16.0
73. 1.1	2000	8	1000	6	6.039	16.0
74. 1.1	2000	8	1000	6	6.039	16.0
75. 1.1	2000	8	1000	6	6.039	16.0
76. 1.1	2000	8	1000	6	6.039	16.0
77. 1.1	2000	8	1000	6	6.039	16.0
78. 1.1	2000	8	1000	6	6.039	16.0
79. 1.1	2000	8	1000	6	6.039	16.0
80. 1.1	2000	8	1000	6	6.039	16.0
81. 1.1	2000	8	1000	6	6.039	16.0
82. 1.1	2000	8	1000	6	6.039	16.0
83. 1.1	2000	8	1000	6	6.039	16.0
84. 1.1	2000	8	1000	6	6.039	16.0
85. 1.1	2000	8	1000	6	6.039	16.0
86. 1.1	2000	8	1000	6	6.039	16.0
87. 1.1	2000	8	1000	6	6.039	16.0
88. 1.1	2000	8	1000	6	6.039	16.0
89. 1.1	2000	8	1000	6	6.039	16.0
90. 1.1	2000	8	1000	6	6.039	16.0
91. 1.1	2000	8	1000	6	6.039	16.0
92. 1.1	2000	8	1000	6	6.039	16.0
93. 1.1	2000	8	1000	6	6.039	16.0
94. 1.1	2000	8	1000	6	6.039	16.0
95. 1.1	2000	8	1000	6	6.039	16.0
96. 1.1	2000	8	1000	6	6.039	16.0
97. 1.1	2000	8	1000	6	6.039	16.0
98. 1.1	2000	8	1000	6	6.039	16.0
99. 1.1	2000	8	1000	6	6.039	16.0
100. 1.1	2000	8	1000	6	6.039	16.0



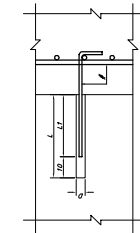
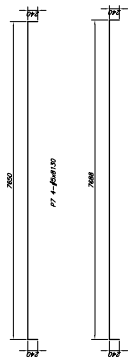
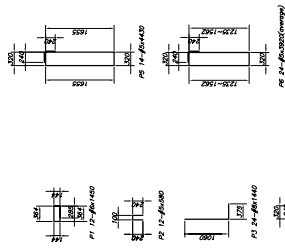
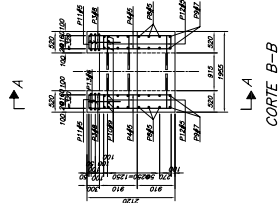
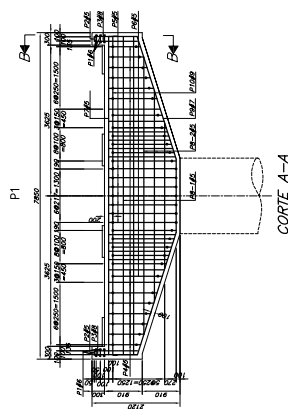
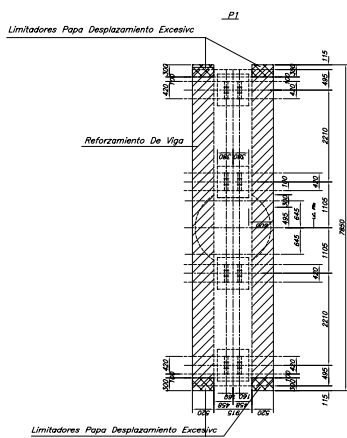
Detalle de Anclaje

Barra	Longitud (cm)	Superficie (cm²)	Peso (kg)
1	200	3.14	0.10
2	300	4.71	0.15
3	400	6.28	0.20
4	500	7.85	0.25
5	600	9.42	0.30
6	700	10.99	0.35
7	800	12.56	0.40
8	900	14.14	0.45
9	1000	15.71	0.50

Nota: Las barras de anclaje deben ser de tipo "L" y tener un extremo con gancho. El otro extremo debe ser de tipo "S".

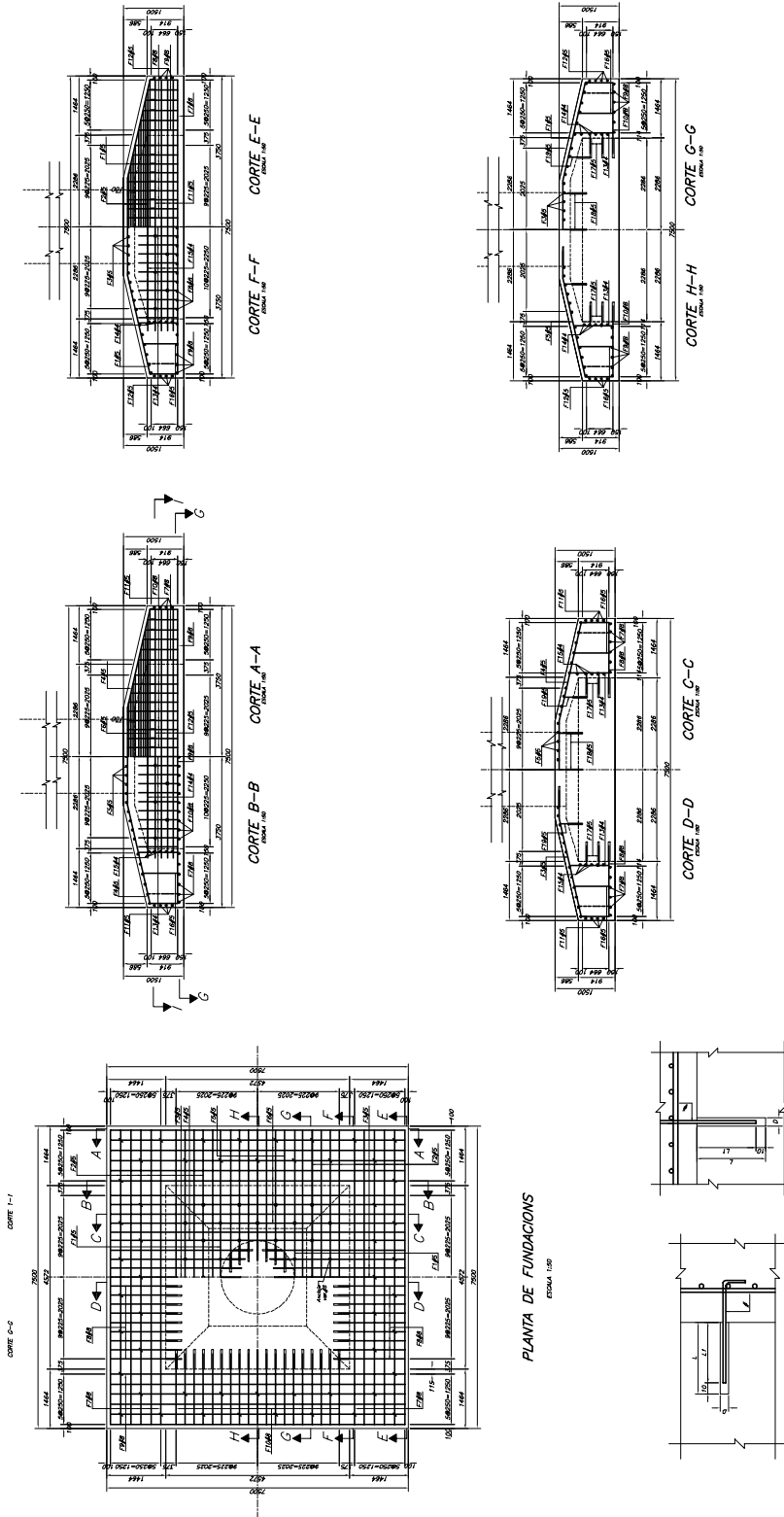
GOBIERNO DE COSTA RICA COOPERACION JICA - MOPT	DIRECCION DE PUENTES DEPARTAMENTO DISEÑO DE PUENTES	ELABORADO: ANDRÉS J. RAMÍREZ CÁDIZ REVISADO: ANDRÉS J. RAMÍREZ CÁDIZ	APROBADO: ANDRÉS J. RAMÍREZ CÁDIZ FECHA: JUNIO 2007	DISEÑO: ANDRÉS J. RAMÍREZ CÁDIZ FECHA: JUNIO 2007	PROYECTO: PEFUERZO DE BASTION A2	PROYECTO: PEFUERZO DE BASTION A2
---	--	---	--	--	----------------------------------	----------------------------------

REFUERZO DE PILA P1  
VIGAS CABEZAL



#	Area (cm²)	Longitud (cm)	Vol. (cm³)
1	500	200	100000
2	500	300	150000
3	500	400	200000
4	500	500	250000
5	500	600	300000
6	500	700	350000
7	500	800	400000
8	500	900	450000
9	500	1000	500000
10	500	1100	550000
11	500	1200	600000
12	500	1300	650000
13	500	1400	700000
14	500	1500	750000
15	500	1600	800000
16	500	1700	850000
17	500	1800	900000
18	500	1900	950000
19	500	2000	1000000
20	500	2100	1050000
21	500	2200	1100000
22	500	2300	1150000
23	500	2400	1200000
24	500	2500	1250000
25	500	2600	1300000
26	500	2700	1350000
27	500	2800	1400000
28	500	2900	1450000
29	500	3000	1500000
30	500	3100	1550000
31	500	3200	1600000
32	500	3300	1650000
33	500	3400	1700000
34	500	3500	1750000
35	500	3600	1800000
36	500	3700	1850000
37	500	3800	1900000
38	500	3900	1950000
39	500	4000	2000000
40	500	4100	2050000
41	500	4200	2100000
42	500	4300	2150000
43	500	4400	2200000
44	500	4500	2250000
45	500	4600	2300000
46	500	4700	2350000
47	500	4800	2400000
48	500	4900	2450000
49	500	5000	2500000
50	500	5100	2550000
51	500	5200	2600000
52	500	5300	2650000
53	500	5400	2700000
54	500	5500	2750000
55	500	5600	2800000
56	500	5700	2850000
57	500	5800	2900000
58	500	5900	2950000
59	500	6000	3000000
60	500	6100	3050000
61	500	6200	3100000
62	500	6300	3150000
63	500	6400	3200000
64	500	6500	3250000
65	500	6600	3300000
66	500	6700	3350000
67	500	6800	3400000
68	500	6900	3450000
69	500	7000	3500000
70	500	7100	3550000
71	500	7200	3600000
72	500	7300	3650000
73	500	7400	3700000
74	500	7500	3750000
75	500	7600	3800000
76	500	7700	3850000
77	500	7800	3900000
78	500	7900	3950000
79	500	8000	4000000
80	500	8100	4050000
81	500	8200	4100000
82	500	8300	4150000
83	500	8400	4200000
84	500	8500	4250000
85	500	8600	4300000
86	500	8700	4350000
87	500	8800	4400000
88	500	8900	4450000
89	500	9000	4500000
90	500	9100	4550000
91	500	9200	4600000
92	500	9300	4650000
93	500	9400	4700000
94	500	9500	4750000
95	500	9600	4800000
96	500	9700	4850000
97	500	9800	4900000
98	500	9900	4950000
99	500	10000	5000000
100	500	10100	5050000
101	500	10200	5100000
102	500	10300	5150000
103	500	10400	5200000
104	500	10500	5250000
105	500	10600	5300000
106	500	10700	5350000
107	500	10800	5400000
108	500	10900	5450000
109	500	11000	5500000
110	500	11100	5550000
111	500	11200	5600000
112	500	11300	5650000
113	500	11400	5700000
114	500	11500	5750000
115	500	11600	5800000
116	500	11700	5850000
117	500	11800	5900000
118	500	11900	5950000
119	500	12000	6000000
120	500	12100	6050000
121	500	12200	6100000
122	500	12300	6150000
123	500	12400	6200000
124	500	12500	6250000
125	500	12600	6300000
126	500	12700	6350000
127	500	12800	6400000
128	500	12900	6450000
129	500	13000	6500000
130	500	13100	6550000
131	500	13200	6600000
132	500	13300	6650000
133	500	13400	6700000
134	500	13500	6750000
135	500	13600	6800000
136	500	13700	6850000
137	500	13800	6900000
138	500	13900	6950000
139	500	14000	7000000
140	500	14100	7050000
141	500	14200	7100000
142	500	14300	7150000
143	500	14400	7200000
144	500	14500	7250000
145	500	14600	7300000
146	500	14700	7350000
147	500	14800	7400000
148	500	14900	7450000
149	500	15000	7500000
150	500	15100	7550000
151	500	15200	7600000
152	500	15300	7650000
153	500	15400	7700000
154	500	15500	7750000
155	500	15600	7800000
156	500	15700	7850000
157	500	15800	7900000
158	500	15900	7950000
159	500	16000	8000000
160	500	16100	8050000
161	500	16200	8100000
162	500	16300	8150000
163	500	16400	8200000
164	500	16500	8250000
165	500	16600	8300000
166	500	16700	8350000
167	500	16800	8400000
168	500	16900	8450000
169	500	17000	8500000
170	500	17100	8550000
171	500	17200	8600000
172	500	17300	8650000
173	500	17400	8700000
174	500	17500	8750000
175	500	17600	8800000
176	500	17700	8850000
177	500	17800	8900000
178	500	17900	8950000
179	500	18000	9000000
180	500	18100	9050000
181	500	18200	9100000
182	500	18300	9150000
183	500	18400	9200000
184	500	18500	9250000
185	500	18600	9300000
186	500	18700	9350000
187	500	18800	9400000
188	500	18900	9450000
189	500	19000	9500000
190	500	19100	9550000
191	500	19200	9600000
192	500	19300	9650000
193	500	19400	9700000
194	500	19500	9750000
195	500	19600	9800000
196	500	19700	9850000
197	500	19800	9900000
198	500	19900	9950000
199	500	20000	10000000
200	500	20100	10050000
201	500	20200	10100000
202	500	20300	10150000
203	500	20400	10200000
204	500	20500	10250000
205	500	20600	10300000
206	500	20700	10350000
207	500	20800	10400000
208	500	20900	10450000
209	500	21000	10500000
210	500	21100	10550000
211	500	21200	10600000
212	500	21300	10650000
213	500	21400	10700000
214	500	21500	10750000
215	500	21600	10800000
216	500	21700	10850000
217	500	21800	10900000
218	500	21900	10950000
219	500	22000	11000000
220	500	22100	11050000
221	500	22200	11100000
222	500	22300	11150000
223	500	22400	11200000
224	500	22500	11250000
225	500	22600	11300000
226	500	22700	11350000
227	500	22800	11400000
228	500	22900	11450000
229	500	23000	11500000
230	500	23100	11550000
231	500	23200	11600000
232	500	23300	11650000
233	500	23400	11700000
234	500	23500	11750000
235	500	23600	11800000
236	500	23700	11850000
237	500	23800	11900000
238	500	23900	11950000
239	500	24000	12000000
240	500	24100	12050000
241	500	24200	12100000
242	500	24300	12150000
243	500	24400	12200000
244	500	24500	12250000
245	500	24600	12300000
246	500	24700	12350000
247	500	24800	12400000
248	500	24900	12450000
249	500	25000	12500000
250	500	25100	12550000
251	500	25200	12600000
252	500	25300	12650000
253	500	25400	12700000
254	500	25500	12750000
255	500	25600	12800000
256	500	25700	12850000
257	500	25800	12900000
258	500	25900	12950000
259	500	26000	13000000
260	500	26100	13050000
261	500	26200	13100000
262	500	26300	13150000
263	500	26400	13200000
264	500	26500	13250000
265	500	26600	13300000
266	500	26700	13350000
267	500	26800	13400000
268	500	26900	13450000
269	500	27000	13500000
270	500	27100	13550000
271	500	27200	13600000
272	500	27300	13650000
273	500	27400	13700000
274	500	27500	

PEFUERZO DE PILA P1  
 FUNDACION(1)



Anclaje longitud

f	φ	l <sub>anclaje</sub>
1	10	27
2	12	32
3	14	37
4	16	42
5	18	47
6	20	52
7	22	57
8	24	62
9	26	67
10	28	72

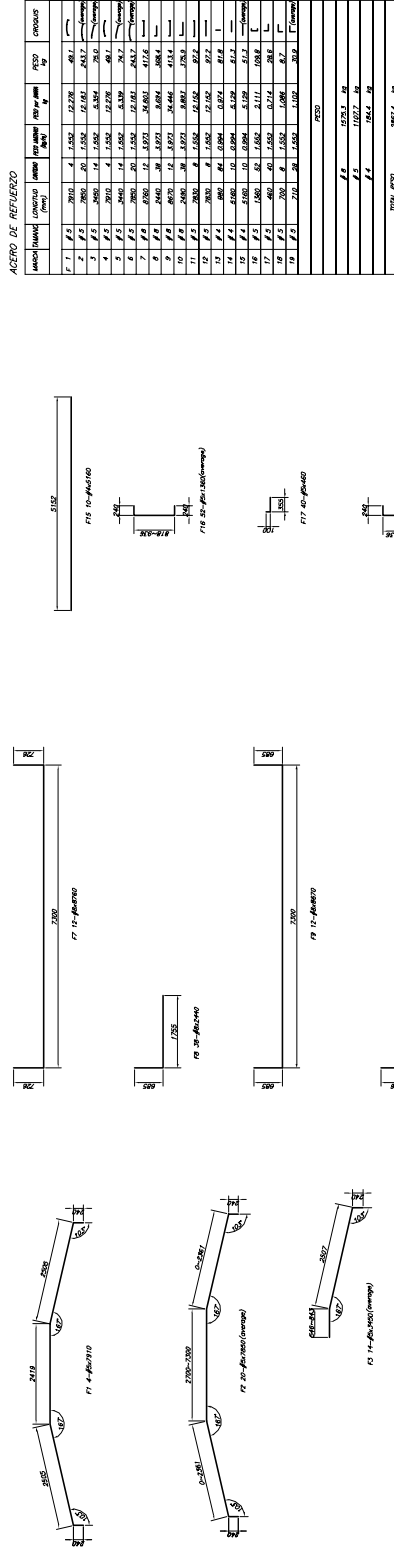
DETALLE DE ANCLAJE

Nota: Los valores de anclaje deben ser  
 verificados con la particularidad y elemento concreto  
 de acuerdo a las especificaciones de diseño y  
 la norma de anclaje.

DIRECCION DE PUENTES DEPARTAMENTO DISEÑO DE PUENTES	DISEÑO: RAMIRO GARCIA IAC, S.A.	REVISADO: RICHARD DAVILA IAC, S.A.	ELABORADO: ANTONIO J. RAMIRO GARCIA IAC, S.A.	APROBADO: ING. WYFE (RAMIRO) GARCIA MORAN RAMIREZ IAC, S.A. DIRECTOR PUENTES	ESCALA: ARQUITECTONICA FECHA: FEBRERO 2007	UNIDAD No. 1215 PUENTE SOBRE RIO PUERTO NUEVO ANDRETO
GOBIERNO DE COSTA RICA COOPERACION JICA - MOPT						

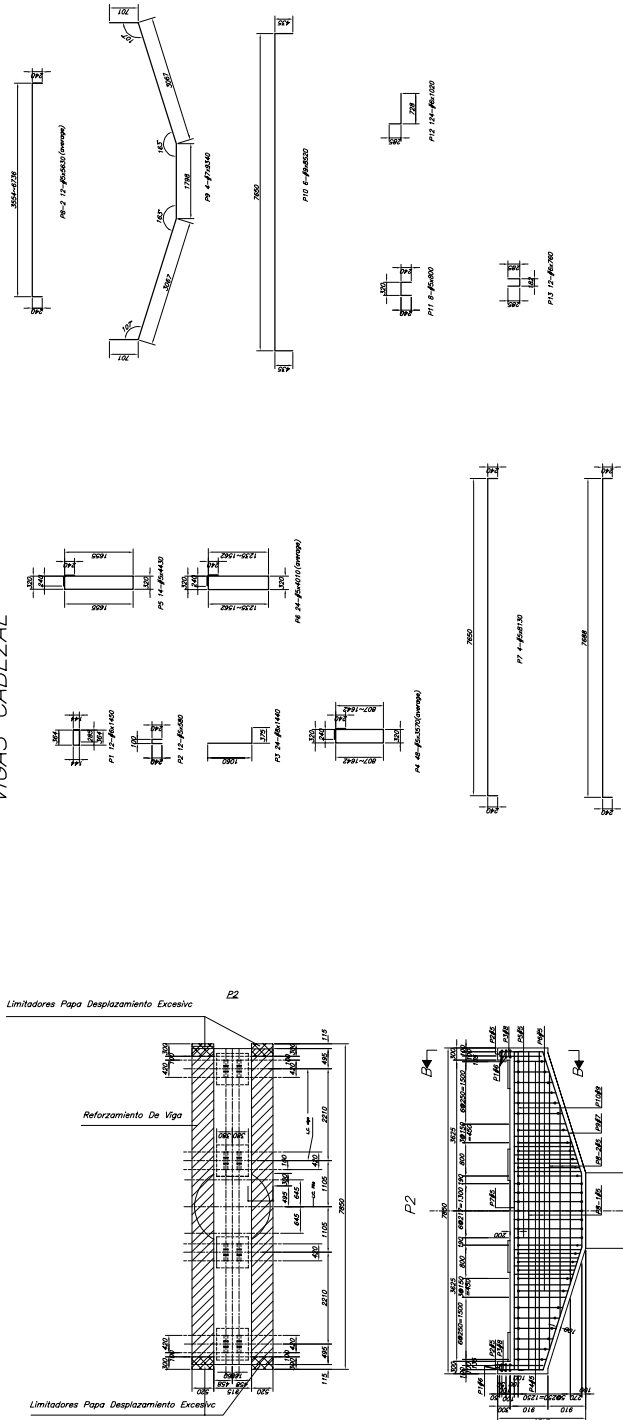


REFUERZO DE PILA P1  
 FUNDACION(2)



GOBIERNO DE COSTA RICA COOPERACION JICA - MOPT	DIRECCION DE PUENTES DEPARTAMENTO DISEÑO DE PUENTES	DISEÑO: RAMIRO GONZALEZ ING. CIVIL	DIBUJO: ANDRÉS J. RAMIREZ GONZALEZ ING. CIVIL	APROBADO:	ESCALA:	FECHA: FEBRERO 2007
				ING. CIVIL	INGENIERIA	
				DISEÑO No. 1216	REFUERZO DE PILA P1 PUENTE SOBRE RIO PUERTO NUEVO	
				HOJA 16 DE 24	PROYECTO	

REFUERZO DE PILA P2  
 VIGAS CABEZAL



ACERO DE REFUERZO

BARRO (mm)	LONGITUD (mm)	CANTIDAD	PESO UNIDAD (kg/m)	PESO TOTAL (kg)	COMENTARIOS
10	1450	12	2.135	25.62	8.8
10	580	12	1.552	18.62	11
10	1460	24	3.974	57.91	11.2
10	3070	48	1.552	54.71	206.2
10	1450	24	2.135	27.24	11.2
10	4130	4	1.552	6.218	10.5
10	8170	8	1.552	12.436	101.4
10	6530	12	1.552	18.624	105.8
10	4030	6	1.552	9.312	208.2
10	8090	6	1.552	9.312	8.2
10	10070	124	2.135	2646.8	262.7
10	780	12	2.135	25.62	11
TOTAL PESO					1527.4
PESO					255.7
PESO					1321.7
PESO					149.0
PESO					242.0
PESO					295.0
TOTAL PESO					1527.4

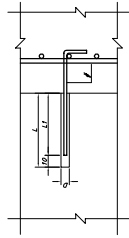
Detalle de Anclaje

Longitud (mm)	Peso (kg)
450	5.0
550	6.0
650	7.0
750	8.0
850	9.0
950	10.0
1050	11.0
1150	12.0
1250	13.0
1350	14.0
1450	15.0
1550	16.0
1650	17.0
1750	18.0
1850	19.0
1950	20.0
2050	21.0
2150	22.0
2250	23.0
2350	24.0
2450	25.0
2550	26.0
2650	27.0
2750	28.0
2850	29.0
2950	30.0
3050	31.0
3150	32.0
3250	33.0
3350	34.0
3450	35.0
3550	36.0
3650	37.0
3750	38.0
3850	39.0
3950	40.0
4050	41.0
4150	42.0
4250	43.0
4350	44.0
4450	45.0
4550	46.0
4650	47.0
4750	48.0
4850	49.0
4950	50.0
5050	51.0
5150	52.0
5250	53.0
5350	54.0
5450	55.0
5550	56.0
5650	57.0
5750	58.0
5850	59.0
5950	60.0
6050	61.0
6150	62.0
6250	63.0
6350	64.0
6450	65.0
6550	66.0
6650	67.0
6750	68.0
6850	69.0
6950	70.0
7050	71.0
7150	72.0
7250	73.0
7350	74.0
7450	75.0
7550	76.0
7650	77.0
7750	78.0
7850	79.0
7950	80.0
8050	81.0
8150	82.0
8250	83.0
8350	84.0
8450	85.0
8550	86.0
8650	87.0
8750	88.0
8850	89.0
8950	90.0
9050	91.0
9150	92.0
9250	93.0
9350	94.0
9450	95.0
9550	96.0
9650	97.0
9750	98.0
9850	99.0
9950	100.0

Nota: Anclaje de las vigas de cabeza sobre las pilas se realizará de acuerdo al detalle de la figura de anclaje.

DIRECCION DE PUENTES DEPARTAMENTO DISEÑO DE PUENTES	DISEÑO: MARIO CALVO ING. CIVIL	REVISOR: ING. CIVIL	ELABORADO: ANTONIO J. RAMIRO CASTRO ING. CIVIL	APROBADO: ING. JEF. EQUIPO CONSULTOR MARIO RAMIREZ ING. JEF. DISEÑO PUENTES	ESCALA: NATURAS FECHA: FEBRERO 2007	SERIAL NO. 1217	PEFUERZO DE PILA P2 PUENTE SOBRE RIO PUERTO NUEVO PROYECTO
GOBIERNO DE COSTA RICA COOPERACION JICA - MOPT						HOJA 17 DE 24	

REFUERZO DE PILA P2  
 FUNDACION



Anchura longitud

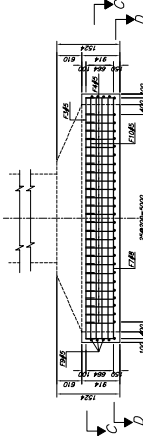
#	L (mm)	d (mm)	4d (mm)
1	200	10	40
2	200	10	40
3	200	10	40
4	200	10	40
5	200	10	40
6	200	10	40
7	200	10	40
8	200	10	40
9	200	10	40
10	200	10	40

DETALLE DE ANCLAJE

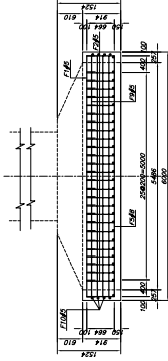
Nota: Las barras de anclaje deben ser  
 Ancladas con la longitud/dimensión como  
 se muestra en el detalle de anclaje de  
 la barra de anclaje.

ACERO DE REFUERZO

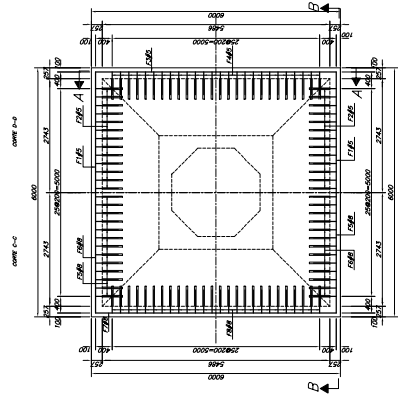
ITEM	DESCRIPCION	CANTIDAD	UNIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
1	ACERO #4	2.1550	m	192	413.76
2	ACERO #5	0.9374	m	192	180.08
3	ACERO #6	0.3272	m	192	62.83
4	ACERO #8	0.3921	m	192	75.28
5	ACERO #10	0.9821	m	192	188.56
6	ACERO #12	4.8871	m	200.0	977.42
7	ACERO #14	2.8571	m	200.0	571.42
8	ACERO #16	0.8571	m	200.0	171.42
9	ACERO #18	0.5000	m	200.0	100.00
10	ACERO #20	0.8571	m	200.0	171.42
TOTAL ACERO					3657.34



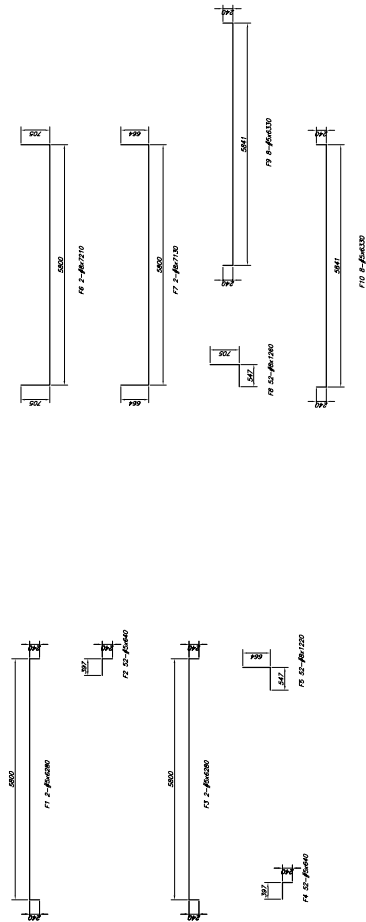
CORTA A-A



CORTA B-B

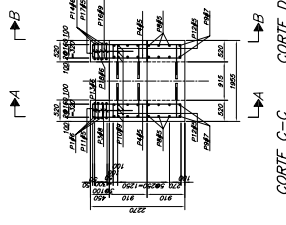
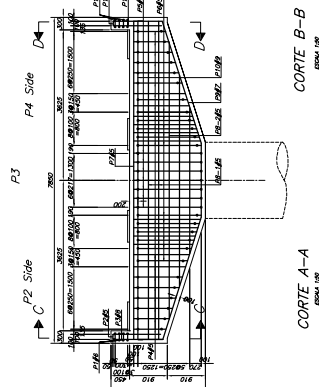
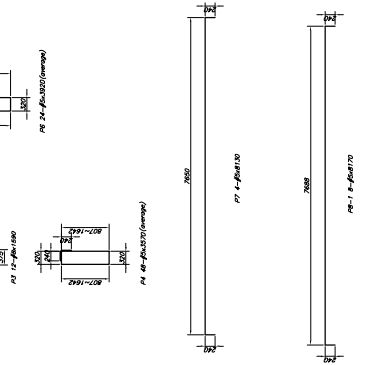
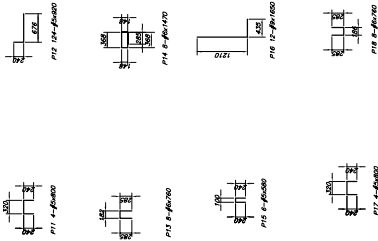
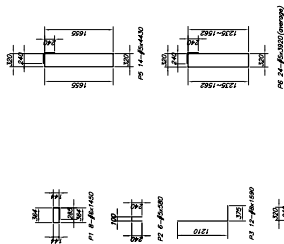
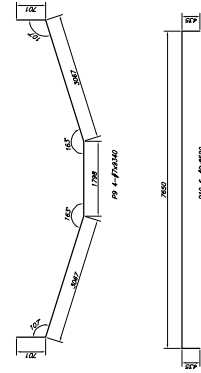
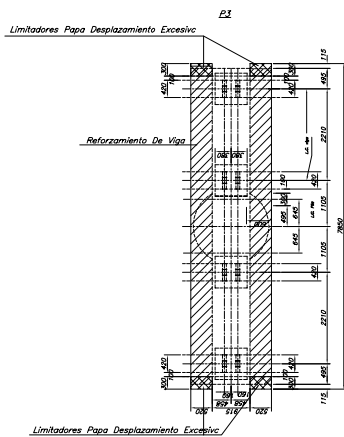


PLANTA DE FUNDACIONES



GOBIERNO DE COSTA RICA COOPERACION JICA - MOPT	DIRECCION DE PUENTES DEPARTAMENTO DISEÑO DE PUENTES	DISEÑO: JIMMY CALVO INC. CIE	REVISO: JIMMY CALVO INC. CIE	ELABORO: ANDRÉS J. RAMÍREZ CÁDIZ INC. CIE	APROBADO: ANDRÉS J. RAMÍREZ CÁDIZ INC. CIE	ESCALA: 1:1000 FECHA: ABRIL 2007	PROYECTO: PEFUERZO DE PILA P2 PUENTE SOBRE RIO PUERTO NUEVO PROYECTO
		DIRIGIDA POR: JUAN CARLOS INC. CIE	APROBADO: JUAN CARLOS INC. CIE	ELABORADO: ANDRÉS J. RAMÍREZ CÁDIZ INC. CIE	APROBADO: ANDRÉS J. RAMÍREZ CÁDIZ INC. CIE	ESCALA: 1:1000 FECHA: ABRIL 2007	PROYECTO: PEFUERZO DE PILA P2 PUENTE SOBRE RIO PUERTO NUEVO PROYECTO

REFUERZO DE PILA P3  
 VIGAS CABEZAL



Anclaje longitud

Barra	Longitud (mm)	Diámetro (mm)
1	300	22
2	300	22
3	300	22
4	300	22
5	300	22
6	300	22
7	300	22
8	300	22
9	300	22
10	300	22

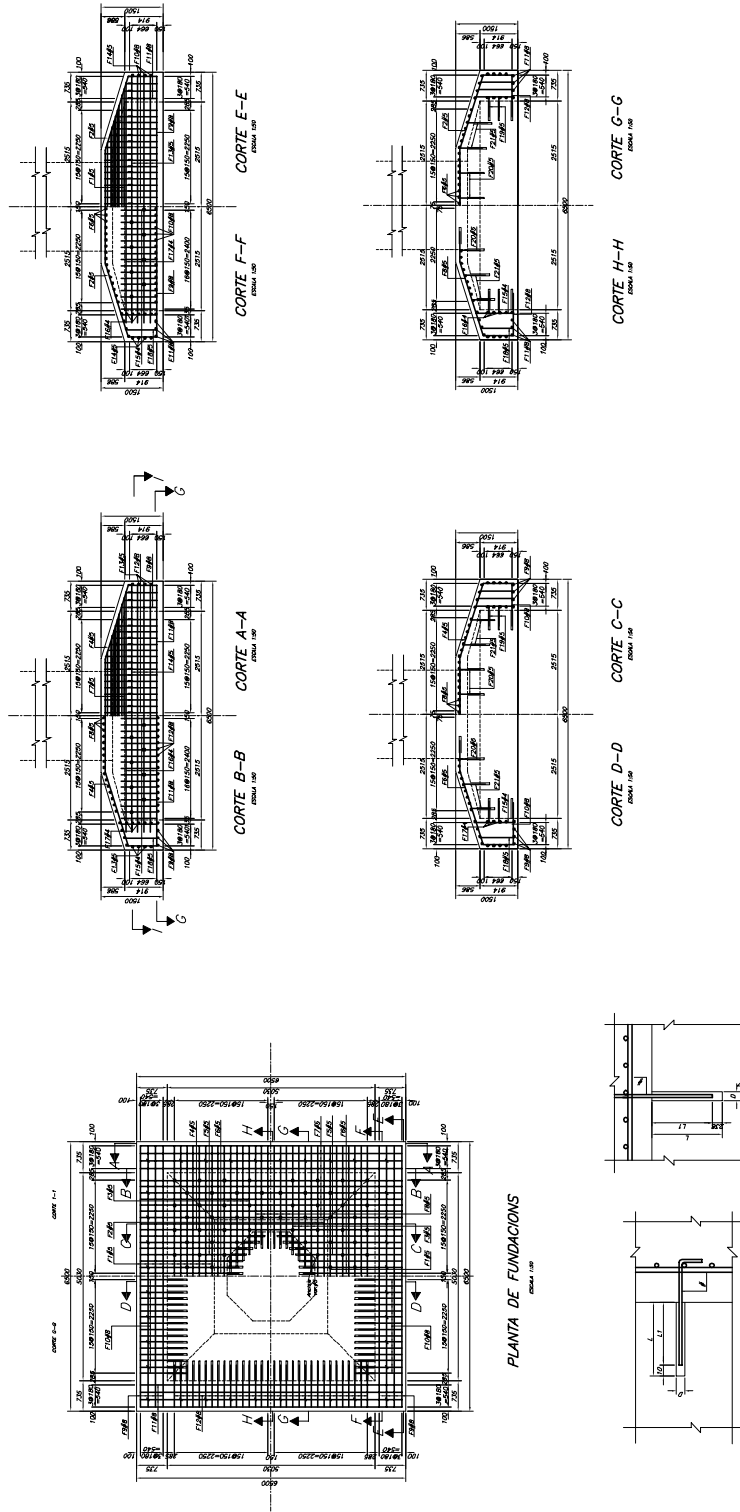
DETALLE DE ANCLAJE  
 Nota: Los barras de anclaje deben ser  
 suministradas con la armadura y dimensionado como  
 se muestra a sake de acuerdo al detalle de  
 el punto de anclaje.

ACERO DE REFUERZO

Barra	Longitud (mm)	Diámetro (mm)	Vol. (m <sup>3</sup> )	Peso (kg)	Vol. (m <sup>3</sup> )	Peso (kg)
1	1000	12	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001
2	1000	12	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001
3	1000	12	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001
4	1000	12	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001
5	1000	12	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001
6	1000	12	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001
7	1000	12	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001
8	1000	12	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001
9	1000	12	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001
10	1000	12	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001
11	1000	12	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001
12	1000	12	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001
13	1000	12	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001
14	1000	12	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001
15	1000	12	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001
16	1000	12	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001
17	1000	12	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001
18	1000	12	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001
19	1000	12	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001
20	1000	12	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001
21	1000	12	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001
22	1000	12	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001
23	1000	12	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001
24	1000	12	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001
25	1000	12	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001
26	1000	12	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001
27	1000	12	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001
28	1000	12	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001
29	1000	12	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001
TOTAL			0.0001	0.0001	0.0001	0.0001

GOBIERNO DE COSTA RICA COOPERACION JICA - MOPT	DIRECCION DE PUENTES DEPARTAMENTO DISEÑO DE PUENTES	DISEÑO: [ ] REVISO: [ ]	APROBADO: [ ] REVISO: [ ]	ESCALA: [ ] FECHA: [ ]	DIBUJO No. 1219 FECHA 19 DE 24	PROYECTO PUENTE SOBRE RIO PUERTO NUEVO
---	--	----------------------------	------------------------------	---------------------------	-----------------------------------	---

PEFUERZO DE PILA P3  
 FUNDACION(1)



Anclaje longitud

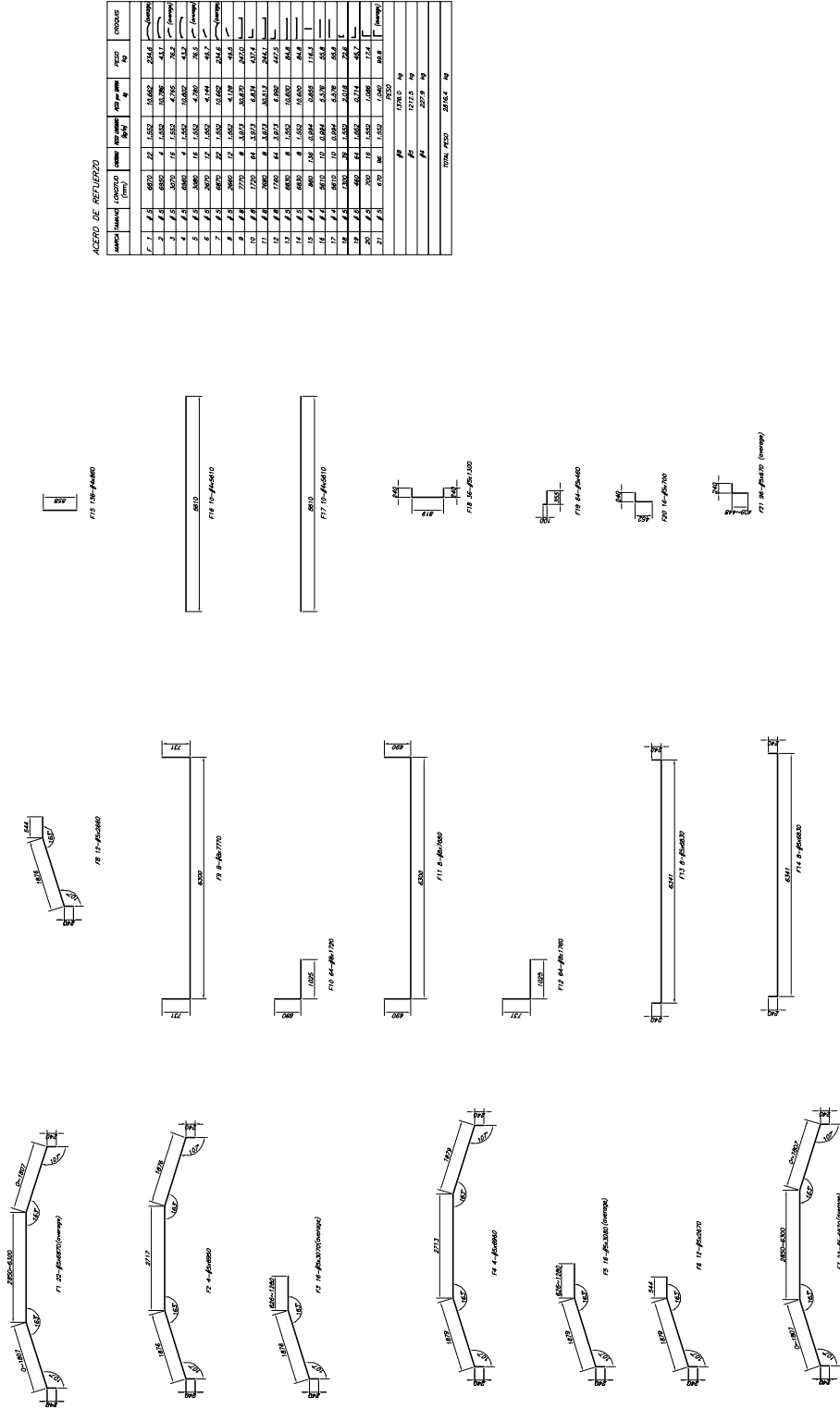
f	L <sub>anclaje</sub>	f <sub>yd</sub>	f <sub>yk</sub>
1	200	350	23
2	200	350	23
3	200	350	23
4	200	350	23
5	200	350	23
6	200	350	23
7	200	350	23
8	200	350	23
9	200	350	23

DETALLE DE ANCLAJE

Atención: Las barras de anclaje deben ser  
 colocadas en la zona de momento máximo.  
 A su vez, se debe asegurar el correcto  
 Anclaje de las barras de momento de flexión en  
 la zona de anclaje.

GOBIERNO DE COSTA RICA COOPERACION JICA - MOPT	DIRECCION DE PUENTES DEPARTAMENTO DISEÑO DE PUENTES	PROYECTO: PEFUERZO DE PILA P3 PUENTE SOBRE RIO PUERTO NUEVO	ESCALA: 1:100	FECHA: FEBRERO 2007
		DISEÑO: RAMIRO GONZALEZ DISEÑO: RAMIRO GONZALEZ	REVISADO: RAMIRO GONZALEZ REVISADO: RAMIRO GONZALEZ	APROBADO: RAMIRO GONZALEZ APROBADO: RAMIRO GONZALEZ
DIRECCION DE PUENTES DEPARTAMENTO DISEÑO DE PUENTES		DISEÑO: RAMIRO GONZALEZ DISEÑO: RAMIRO GONZALEZ	REVISADO: RAMIRO GONZALEZ REVISADO: RAMIRO GONZALEZ	APROBADO: RAMIRO GONZALEZ APROBADO: RAMIRO GONZALEZ
DIRECCION DE PUENTES DEPARTAMENTO DISEÑO DE PUENTES		DISEÑO: RAMIRO GONZALEZ DISEÑO: RAMIRO GONZALEZ	REVISADO: RAMIRO GONZALEZ REVISADO: RAMIRO GONZALEZ	APROBADO: RAMIRO GONZALEZ APROBADO: RAMIRO GONZALEZ

REFUERZO DE PILA P3  
 FUNDACION(2)



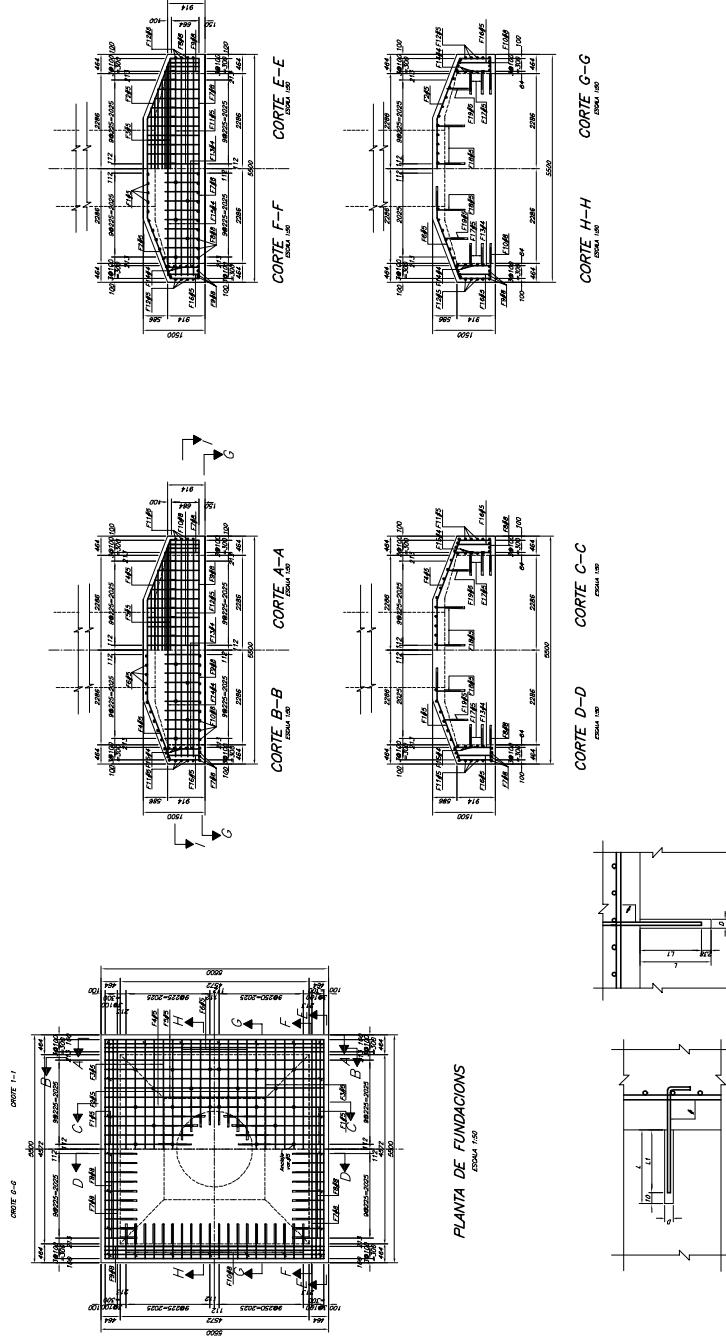
ACERO DE REFUERZO

BARRO	LONGITUD (mm)	CANTIDAD	CONCRETO (m <sup>3</sup> )	ACERO (kg)	CONCRETO (m <sup>3</sup> )	ACERO (kg)
1	6070	2	1.552	10.692	284.6	199.6
2	6050	4	1.552	10.796	43.1	31.2
3	5970	16	1.552	4.776	76.2	55.8
4	6060	2	1.552	10.800	43.2	31.2
5	6070	2	1.552	10.800	43.2	31.2
6	5970	12	1.552	4.744	49.7	36.1
7	6070	22	1.552	10.692	234.6	173.6
8	5980	12	1.552	4.776	49.6	36.1
9	7700	4	1.552	10.800	242.0	179.6
10	7700	4	1.552	10.800	242.0	179.6
11	7900	4	1.552	10.814	244.1	181.7
12	1750	64	1.552	6.892	47.5	35.1
13	6080	8	1.552	10.800	49.6	36.6
14	6080	8	1.552	10.800	49.6	36.6
15	6080	8	1.552	10.800	49.6	36.6
16	5910	10	1.552	4.536	55.8	41.2
17	5910	10	1.552	4.536	55.8	41.2
18	5910	10	1.552	4.536	55.8	41.2
19	5910	10	1.552	4.536	55.8	41.2
20	5910	10	1.552	4.536	55.8	41.2
21	5910	10	1.552	4.536	55.8	41.2
22	5910	10	1.552	4.536	55.8	41.2
23	5910	10	1.552	4.536	55.8	41.2
24	5910	10	1.552	4.536	55.8	41.2
25	5910	10	1.552	4.536	55.8	41.2
26	5910	10	1.552	4.536	55.8	41.2
27	5910	10	1.552	4.536	55.8	41.2
28	5910	10	1.552	4.536	55.8	41.2
29	5910	10	1.552	4.536	55.8	41.2
TOTAL					2816.4	2092.4

GOBIERNO DE COSTA RICA COOPERACION JICA - MOPT	DIRECCION DE PUENTES DEPARTAMENTO DISEÑO DE PUENTES	PROYECTO: ANILLO J. AMARILLO CENTRO	ESCALA: ANILLO	FEFUERZO DE PILA P3 PUENTE SOBRE RIO PUERTO NUEVO ANDRETO
		DISEÑO: RAMIRO GONZALEZ ING. CIVIL	FECHA: JUNIO 2007	
DIBAJADO: ANILLO J. AMARILLO CENTRO		APROBADO: INAC UPE (GRUPO CONSULTOR)	ESCALA: ANILLO	DIBAJADO No. 1221
REVISADO: INAC UPE		APROBADO: MORA RAMIREZ	FECHA: JUNIO 2007	HOJA 21 DE 24



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. CIVIL	REVISADO:	RODOLFO DAVILA I.C.E. CIVIL	APROBADO:	INGENIERO J. RAMIRO GONZALEZ I.C.E. CIVIL	ESCALA:	PROYECTOS	FECHA:	FEBRERO 2007	DISEÑO No. 1223	PEFUERZO DE PILA P4
		DISEÑO:	RAMIRO GONZALEZ I.C.E. CIVIL	REVISADO:	RODOLFO DAVILA I.C.E. CIVIL	APROBADO:	INGENIERO J. RAMIRO GONZALEZ I.C.E. CIVIL	ESCALA:	PROYECTOS	FECHA:	FEBRERO 2007	DISEÑO No. 1223	PUENTE SOBRE RIO PUERTO NUEVO



