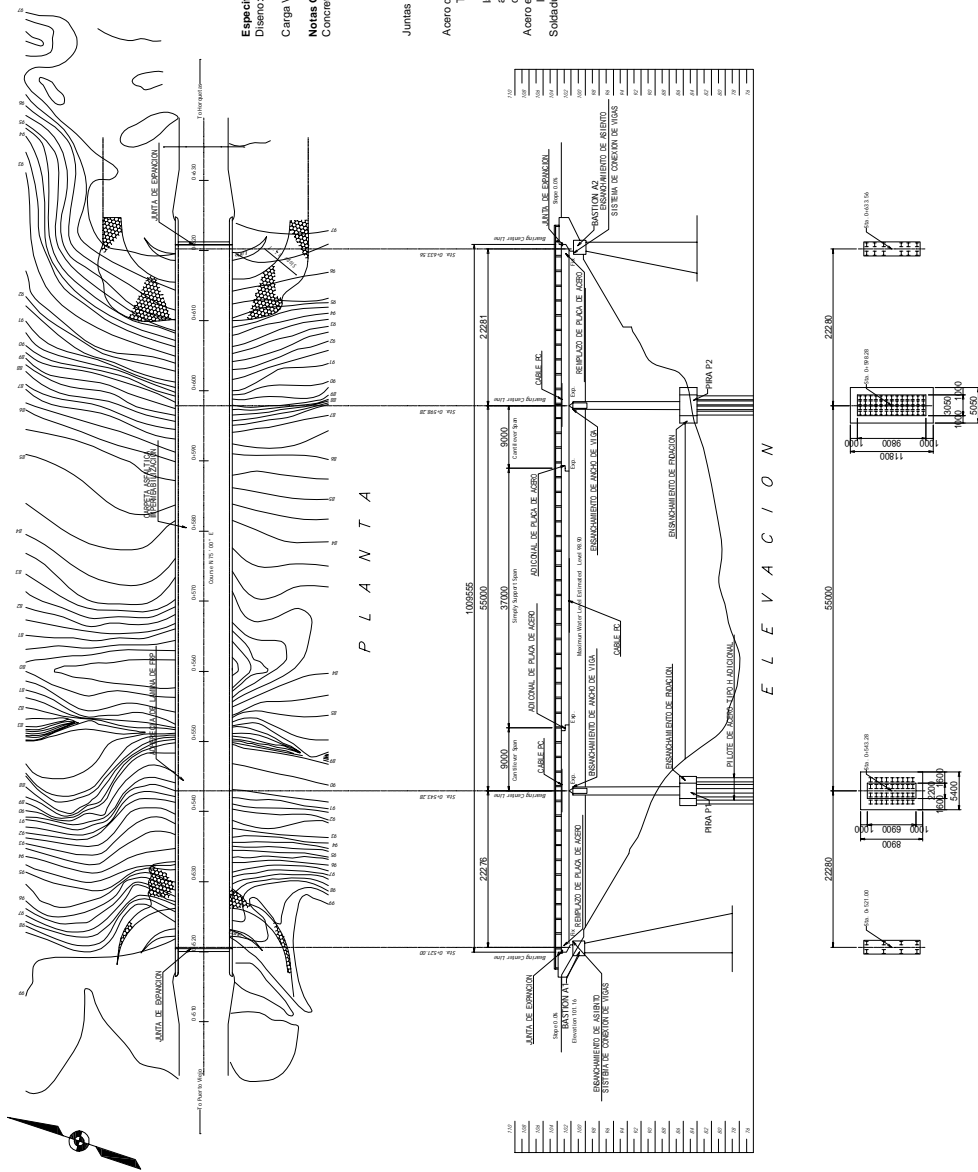


No. 19 Rio Sarapiquí Bridge

Drawing No.	Sheet No.	Drawing Title	
		Main Title	Sub Title
1901	1	VISTA GENERAL DE PUENTE	
1902	2	REFUERZO DE LOSA	ADHERENCIA DE LAMINA DE FIBRA DE CARBONO
1903	3	REFUERZO DE VIGAS PRINCIPALES	REEMPLAZO DE PLACA DE ACERO
1904	4	REFUERZO DE VIGAS PRINCIPALES	CABLE PC 1
1905	5	REFUERZO DE VIGAS PRINCIPALES	CABLE PC 2
1906	6	REFUERZO DE VIGAS PRINCIPALES	SISTEMA DE CONEXION DE VIGAS (1)
1907	7	REFUERZO DE VIGAS PRINCIPALES	SISTEMA DE CONEXION DE VIGAS (2)
1908	8	REFUERZO DE SUBESTRUCTURA	BASTION A1, PILAS P1 Y P2
1909	9	REFUERZO DE BASTION A1	ASIENTO
1910	10	REFUERZO DE PILA P1	VIGAS CABEZALES
1911	11	REFUERZO DE PILA P1	FUNDACION (1)
1912	12	REFUERZO DE PILA P1	FUNDACION (2)
1913	13	REFUERZO DE PILA P2	VIGAS CABEZALES
1914	14	REFUERZO DE PILA P2	FUNDACION (1)
1915	15	REFUERZO DE PILA P2	FUNDACION (2)

VISTA GENERAL DE PUENTE ESCALA 1:300



Especificaciones:
 Diseño: AASHTO Standard Specifications for Highway Bridges, 17 Edición -2002, excepto en las notas.
 Carga Viva: HS20 + 25%.

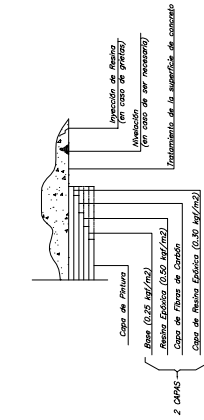
Notas Generales:
 Concreto: Todo el concreto es clase "A", a menos que se indique lo contrario. Todos el concreto debe ser colado en ambiente seco. Se debe hacer un chaflán de 2cm en todos los bordes expuestos a menos que se indique lo contrario. Todas las superficies sobre la línea de terreno debe formarse con Madera de formalita y esas superficies expuestas deben tener un acabado de repello excepto en las superficies de la losa.
 Juntas: Las juntas de construcción de la subestructura deben ser horizontales. Las superficies de concreto existentes, donde se coloca concreto nuevo, deben ser planadas para lograr una buena conexión con el concreto nuevo.
 Acero de Refuerzo: El acero de refuerzo debe ser de varillas corrugadas Grado 60. Todas las dimensiones relacionadas al refuerzo de acero son de centro a centro de varilla. A menos que se indique lo contrario, las varillas deben colocarse a 100mm de los bordes expuestos a menos que se indique lo contrario. Las varillas deben estar espaciadas especificado mientras el concreto es colocado. Todos las varillas deben traslaparse 35 diámetros a menos que se indique lo contrario.
 Acero estructural: Todos los pernos de alta tensión deben ser de 7/8" a menos que se indique lo contrario.
 Soldadura: Todas las conexiones soldadas, deben ser hechas por método del proceso del arco

GOBIERNO DE COSTA RICA COOPERACION JICA - MOPT	DIRECCION DE PUENTES DEPARTAMENTO DISEÑO DE PUENTES	DISEÑO:	DAVID RAMÍREZ INC. CIVIL	REVISÓ:	DAVID RAMÍREZ INC. CIVIL	APROBÓ:	DAVID RAMÍREZ INC. CIVIL	ESCALA:	INDICADA	DIBUJO No.:	1807	REFORZAMIENTO PARA VIGAS PRINCIPALES PUENTE SOBRE RIO SARAPIQUI PROYECTO:
		DISEÑO:	DAVID RAMÍREZ INC. CIVIL	REVISÓ:	DAVID RAMÍREZ INC. CIVIL	APROBÓ:	DAVID RAMÍREZ INC. CIVIL	ESCALA:	INDICADA	DIBUJO No.:	1807	

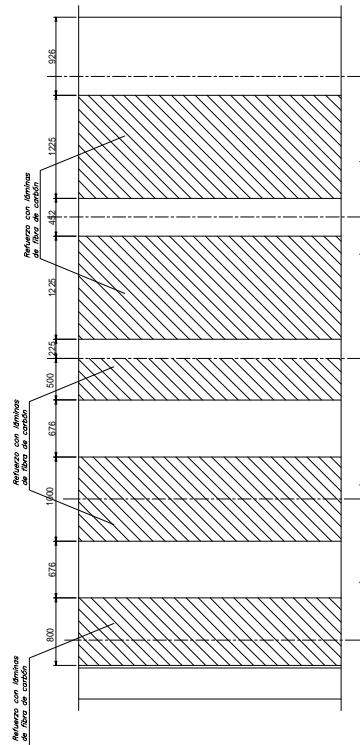
REFUERZO DE LOSA
 ADHERENCIA DE LAMINA DE FIBRA DE CARBONO

Notas:
 Adherencia de lamina de fibra de carbono en la losa
 Antes de la adherencia de las laminas de fibra de carbono, las grietas existentes en la losa de concreto deben ser reparadas mediante la inyeccion de resina. lamina de fibra de carbono debe satisfacerse características requeridas como se muestra en la tabla a continuación. Se debe adherir dos capas de lamina de fibra de carbono a la losa de concreto. En la primer capa la fibra debe ser colocada en direccion transversal y la segunda debe ir direccion longitudinal. Cada capa debe ser adherida con resina adhesiva como se muestra en los detalles.

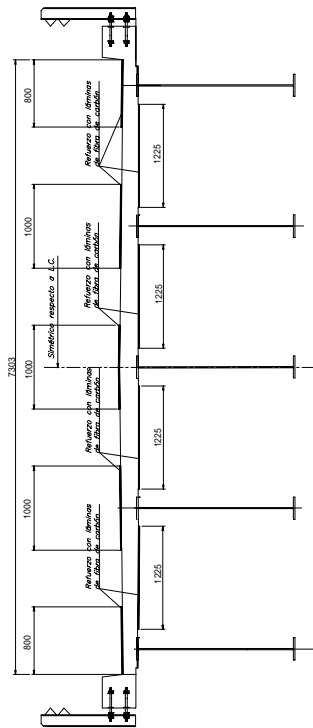
LAMINAS DE CARBON	
ITEM	ESPECIFICACIONES
MODULO ELASTICO	640 kg/mm ² (6.8x10 ⁴ kg/cm ²)
Resistencia última	1.80 kg/mm ² (20000 kg/cm ²)
Peso unitario	300 g/m ²
Espesor	0.143 mm x 2 CAPAS



DETALLE DE COLOCACIÓN DEFIBRAS DE CARBON
 SIN ESCALA

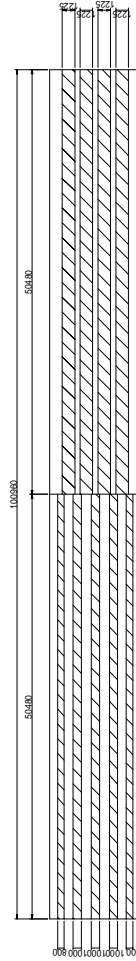


PLANTA DE LA LOSA
 (MEDIA SUPERIOR)
 (MEDIA INFERIOR)
 ESCALA:1:25



MEDIA SECCION TRANSVERSAL DE LOSA
 ESCALA:1:25

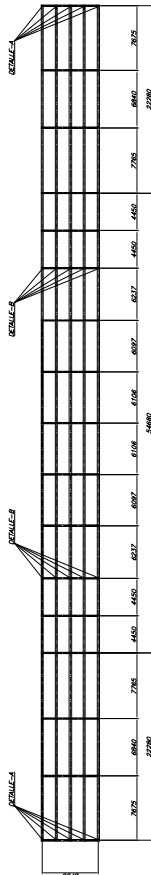
LAMINAS DE FIBRAS DE CARBON
 ESCALA:1:25



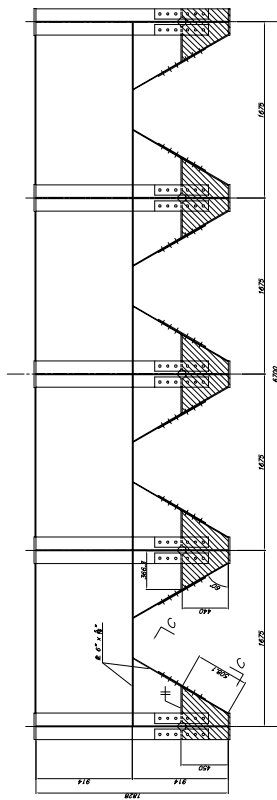
LADO SUPERIOR
 LADO INFERIOR

GOBIERNO DE COSTA RICA COOPERACION JICA - MOPT	DIRECCION DE PUENTES DEPARTAMENTO DISEÑO DE PUENTES	DISEÑO: _____ INCL. COTE	DIBUJO: _____ INCL. COTE	APROBADO: _____ INCL. COTE	APROBADO: _____ INCL. COTE	ESCALA: INFINITA	FORMA NO. 1002	REFUERZO DE LOSA PUENTE SOBRE RIO SARAPIQUI PROYECTO:
		APROBADO: _____ INCL. COTE	APROBADO: _____ INCL. COTE	APROBADO: _____ INCL. COTE	APROBADO: _____ INCL. COTE	FORMA NO. 2 DE 19		

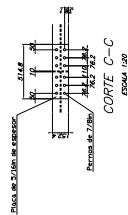
REFUERZO DE VIGAS PRINCIPALES
 REEMPLAZO DE PLACA DE ACERO



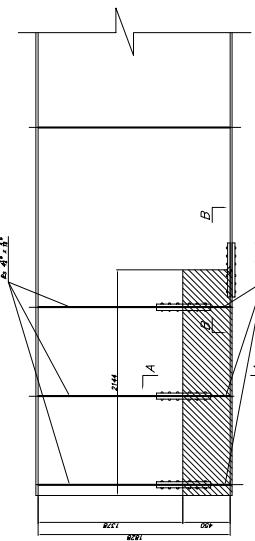
PLANTA
 ESCALA 1:500



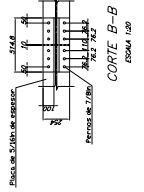
DETALLE-A
 ESCALA 1:200



CORTE C-C
 ESCALA 1:200



CORTE A-A
 ESCALA 1:200



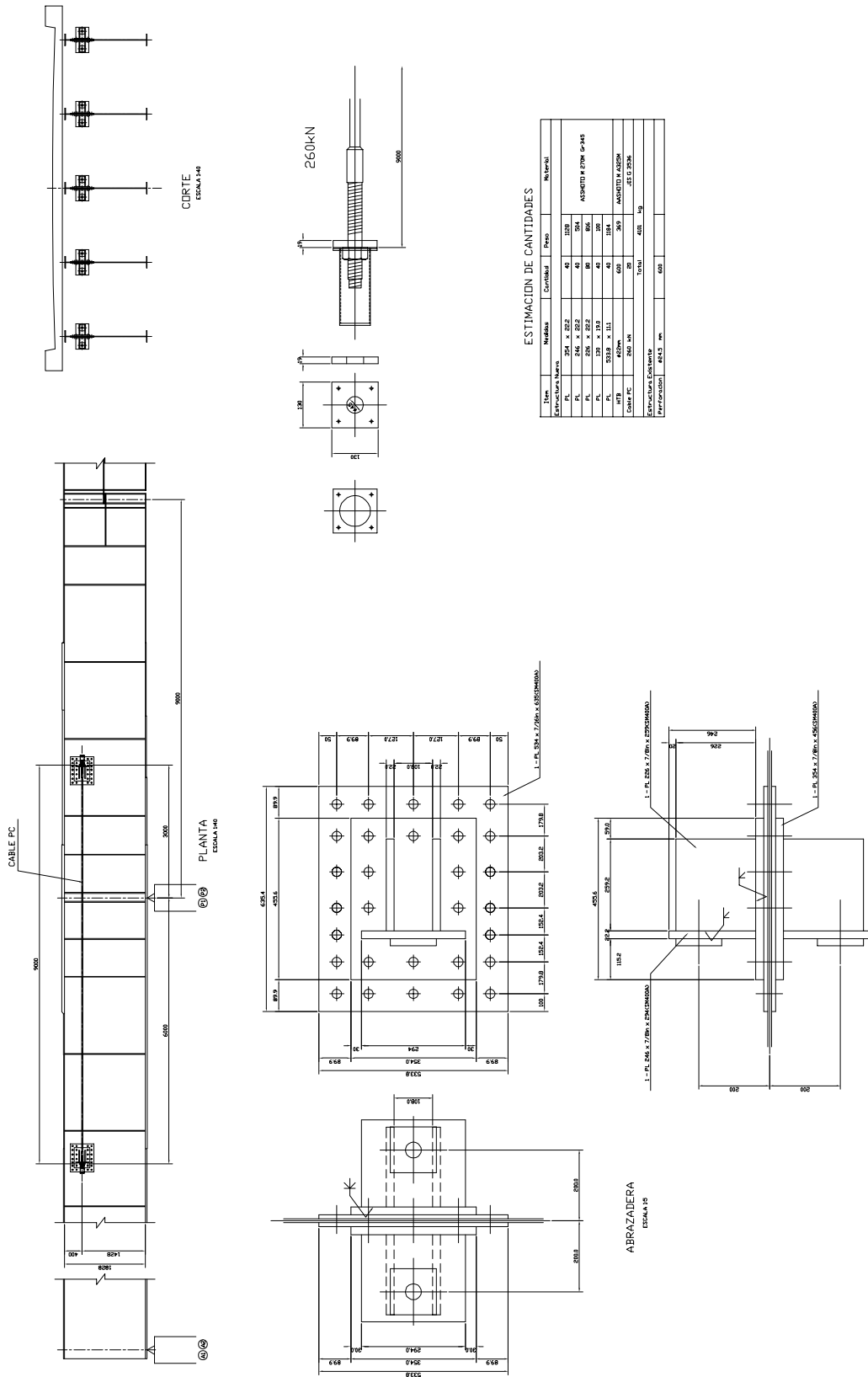
CORTE B-B
 ESCALA 1:200

ESTIMACION DE CANTIDADES

Item	Medida	Cantidad	Peso	Material
Structuras Nueva				
PL	450 x 7.9	18	1228	
PL	450 x 7.9	18	628	
PL	366.3 x 7.9	16	132	
PL	394 x 7.9	20	425	ACEROS 14-2786 6-145
PL	105.4 x 7.9	32	125	
PL	100 x 7.9	106	499	
HTB	412mm	1232	655	ACEROS 14-2786 6-145
Structuras Existentes				
Perforaciones	42x4.5			
Estimacion en Comp.		896	25940	
Total			4997	kg

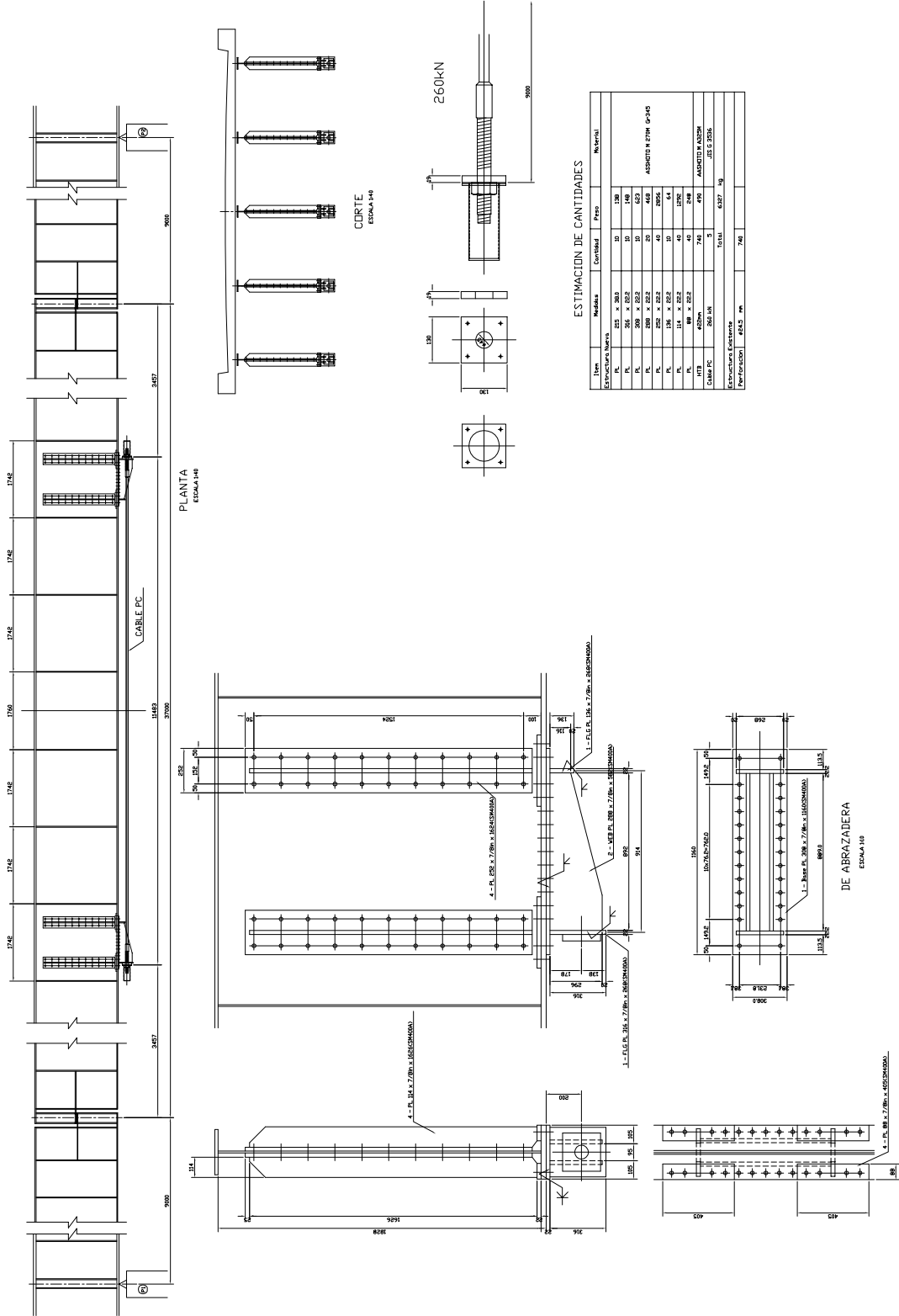
GOBIERNO DE COSTA RICA COOPERACION JICA - MOPT	DIRECCION DE PUENTES DEPARTAMENTO DISEÑO DE PUENTES	DISEÑO:	CONSTRUCION DE PUENTES	DISEÑO:	CONSTRUCION DE PUENTES	DISEÑO:	CONSTRUCION DE PUENTES
		APROBADO:	APROBADO:	APROBADO:	APROBADO:	APROBADO:	APROBADO:
		AYUDADO:	AYUDADO:	AYUDADO:	AYUDADO:	AYUDADO:	AYUDADO:
		APROBADO:	APROBADO:	APROBADO:	APROBADO:	APROBADO:	APROBADO:
		ESCALA:	ESCALA:	ESCALA:	ESCALA:	ESCALA:	ESCALA:
		PROYECTO:	PROYECTO:	PROYECTO:	PROYECTO:	PROYECTO:	PROYECTO:
		FECHA:	FECHA:	FECHA:	FECHA:	FECHA:	FECHA:
		HOJA:	HOJA:	HOJA:	HOJA:	HOJA:	HOJA:
		DE:	DE:	DE:	DE:	DE:	DE:
		DE:	DE:	DE:	DE:	DE:	DE:
		PROYECTO:	PROYECTO:	PROYECTO:	PROYECTO:	PROYECTO:	PROYECTO:

REFUERZO DE VIGAS PRINCIPALES
 CABLE PC 1



GOBIERNO DE COSTA RICA COOPERACION JICA - MOPT	DIRECCION DE PUENTES DEPARTAMENTO DISEÑO DE PUENTES	DISEÑO: _____ DISEÑADO POR: _____ DISEÑADO POR: _____	DIBUJO: _____ AUTORA O AUTORES: _____ AUTORA O AUTORES: _____ AUTORA O AUTORES: _____	APROBADO: _____ APROBADO: _____ APROBADO: _____	ESCALA: _____ FECHA: _____ FECHA: _____	DIBUJO No. 1004 HOJA 4 DE 15	REFUERZO DE VIGAS PRINCIPALES PUENTE SOBRE RIO SARAPIQUI PROYECTO: _____
--	---	---	--	---	---	---------------------------------	--

REFUERZO DE VIGAS PRINCIPALES
 CABLE PC 2



ESTIMACION DE CANTIDADES

Item	Medida	Cantidad	Peso	M. Material
ESQUEMA No. 1				
PL	121 x 2013	12	1320	
PL	121 x 2013	12	420	
PL	121 x 2013	12	420	
PL	121 x 2013	20	420	ASBESTO N. 27MM G.243
PL	121 x 2013	40	840	RSOS.
PL	121 x 2013	20	420	SA
PL	121 x 2013	40	840	SA
PL	121 x 2013	40	840	SA
MTB	420 x 2013	740	490	ASBESTO N. 27MM
CLAMP PC	850 x 115	1144	6157	215 C. 2335.
Perforaciones				
Perforaciones	Ø 14.25	740	740	

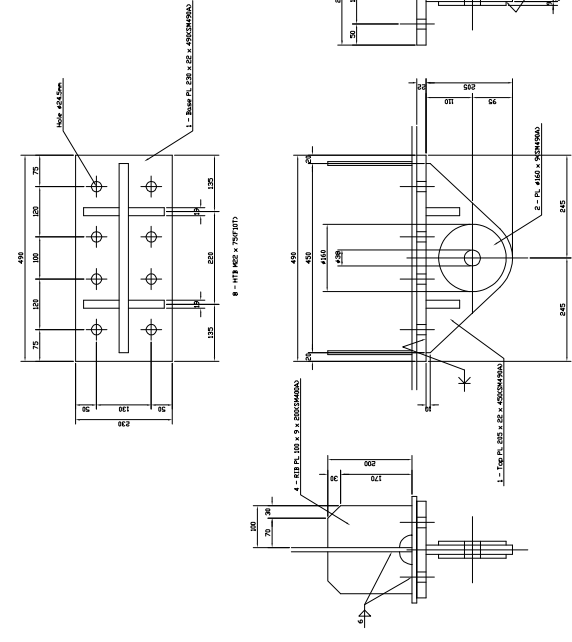
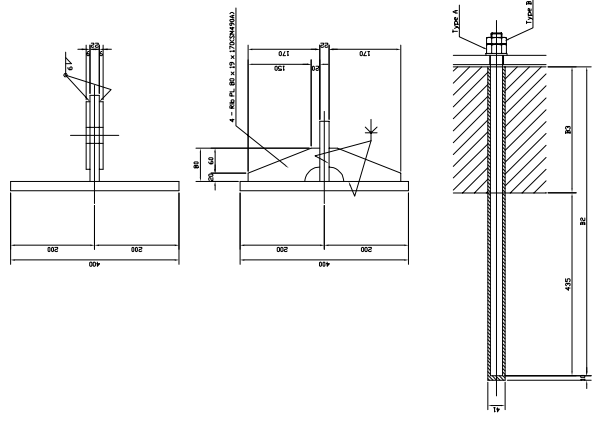
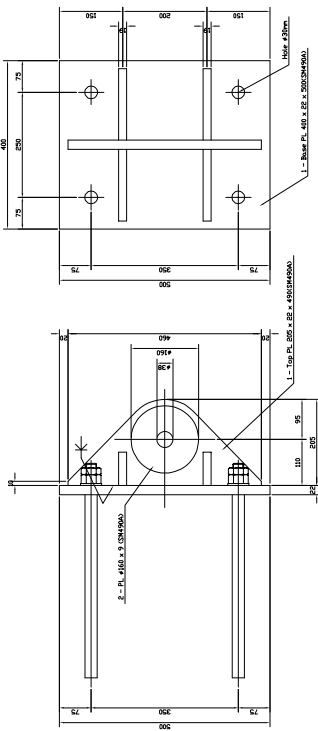
Gobierno de Costa Rica COOPERACION JICA - MOPT	DIRECCION DE PUENTES DEPARTAMENTO DISEÑO DE PUENTES	DISEÑO: _____ DISEÑADOR: _____ DISEÑADOR: _____	DIRECCION: _____ DIRECCION: _____ DIRECCION: _____	APROBADO: _____ APROBADO: _____ APROBADO: _____	APROBADO: _____ APROBADO: _____ APROBADO: _____	ESCALA: _____ ESCALA: _____ ESCALA: _____	BOBILAS No. 1005 PAGINA 5 DE 13	REFUERZO DE VIGAS PRINCIPALES PUENTE SOBRE RIO SARAPIQUI PROYECTO:
---	--	---	--	---	---	---	------------------------------------	--

REFUERZO DE VIGAS PRINCIPALES
 SISTEMA DE CONEXION DE VIGAS
 TIPO DE 200KN ABRAZADERA

ESCALA 1:5

ESTIMACION DE CANTIDADES

Item	Material	Cantidad	Peso	Medida
1	ACERO	10	349	
2	CONCRETO	10	100	
3	ASPHALTO	10	50	
4	ASPHALTO	80	80	
5	ASPHALTO	40	40	
6	ASPHALTO	40	40	
7	ASPHALTO	40	40	
8	ASPHALTO	40	40	
9	ASPHALTO	40	40	
10	ASPHALTO	40	40	
11	ASPHALTO	40	40	
12	ASPHALTO	40	40	
13	ASPHALTO	40	40	
14	ASPHALTO	40	40	
15	ASPHALTO	40	40	
16	ASPHALTO	40	40	
17	ASPHALTO	40	40	
18	ASPHALTO	40	40	
19	ASPHALTO	40	40	
20	ASPHALTO	40	40	
21	ASPHALTO	40	40	
22	ASPHALTO	40	40	
23	ASPHALTO	40	40	
24	ASPHALTO	40	40	
25	ASPHALTO	40	40	
26	ASPHALTO	40	40	
27	ASPHALTO	40	40	
28	ASPHALTO	40	40	
29	ASPHALTO	40	40	
30	ASPHALTO	40	40	
31	ASPHALTO	40	40	
32	ASPHALTO	40	40	
33	ASPHALTO	40	40	
34	ASPHALTO	40	40	
35	ASPHALTO	40	40	
36	ASPHALTO	40	40	
37	ASPHALTO	40	40	
38	ASPHALTO	40	40	
39	ASPHALTO	40	40	
40	ASPHALTO	40	40	
41	ASPHALTO	40	40	
42	ASPHALTO	40	40	
43	ASPHALTO	40	40	
44	ASPHALTO	40	40	
45	ASPHALTO	40	40	
46	ASPHALTO	40	40	
47	ASPHALTO	40	40	
48	ASPHALTO	40	40	
49	ASPHALTO	40	40	
50	ASPHALTO	40	40	
51	ASPHALTO	40	40	
52	ASPHALTO	40	40	
53	ASPHALTO	40	40	
54	ASPHALTO	40	40	
55	ASPHALTO	40	40	
56	ASPHALTO	40	40	
57	ASPHALTO	40	40	
58	ASPHALTO	40	40	
59	ASPHALTO	40	40	
60	ASPHALTO	40	40	
61	ASPHALTO	40	40	
62	ASPHALTO	40	40	
63	ASPHALTO	40	40	
64	ASPHALTO	40	40	
65	ASPHALTO	40	40	
66	ASPHALTO	40	40	
67	ASPHALTO	40	40	
68	ASPHALTO	40	40	
69	ASPHALTO	40	40	
70	ASPHALTO	40	40	
71	ASPHALTO	40	40	
72	ASPHALTO	40	40	
73	ASPHALTO	40	40	
74	ASPHALTO	40	40	
75	ASPHALTO	40	40	
76	ASPHALTO	40	40	
77	ASPHALTO	40	40	
78	ASPHALTO	40	40	
79	ASPHALTO	40	40	
80	ASPHALTO	40	40	
81	ASPHALTO	40	40	
82	ASPHALTO	40	40	
83	ASPHALTO	40	40	
84	ASPHALTO	40	40	
85	ASPHALTO	40	40	
86	ASPHALTO	40	40	
87	ASPHALTO	40	40	
88	ASPHALTO	40	40	
89	ASPHALTO	40	40	
90	ASPHALTO	40	40	
91	ASPHALTO	40	40	
92	ASPHALTO	40	40	
93	ASPHALTO	40	40	
94	ASPHALTO	40	40	
95	ASPHALTO	40	40	
96	ASPHALTO	40	40	
97	ASPHALTO	40	40	
98	ASPHALTO	40	40	
99	ASPHALTO	40	40	
100	ASPHALTO	40	40	



DETALLE DE ABRAZADEAR EN SUPERESTRUCTURA
 CANTIDAD = 10 set

DETALLE DE ABRAZADEAR EN SUPERESTRUCTURA
 CANTIDAD = 10 set

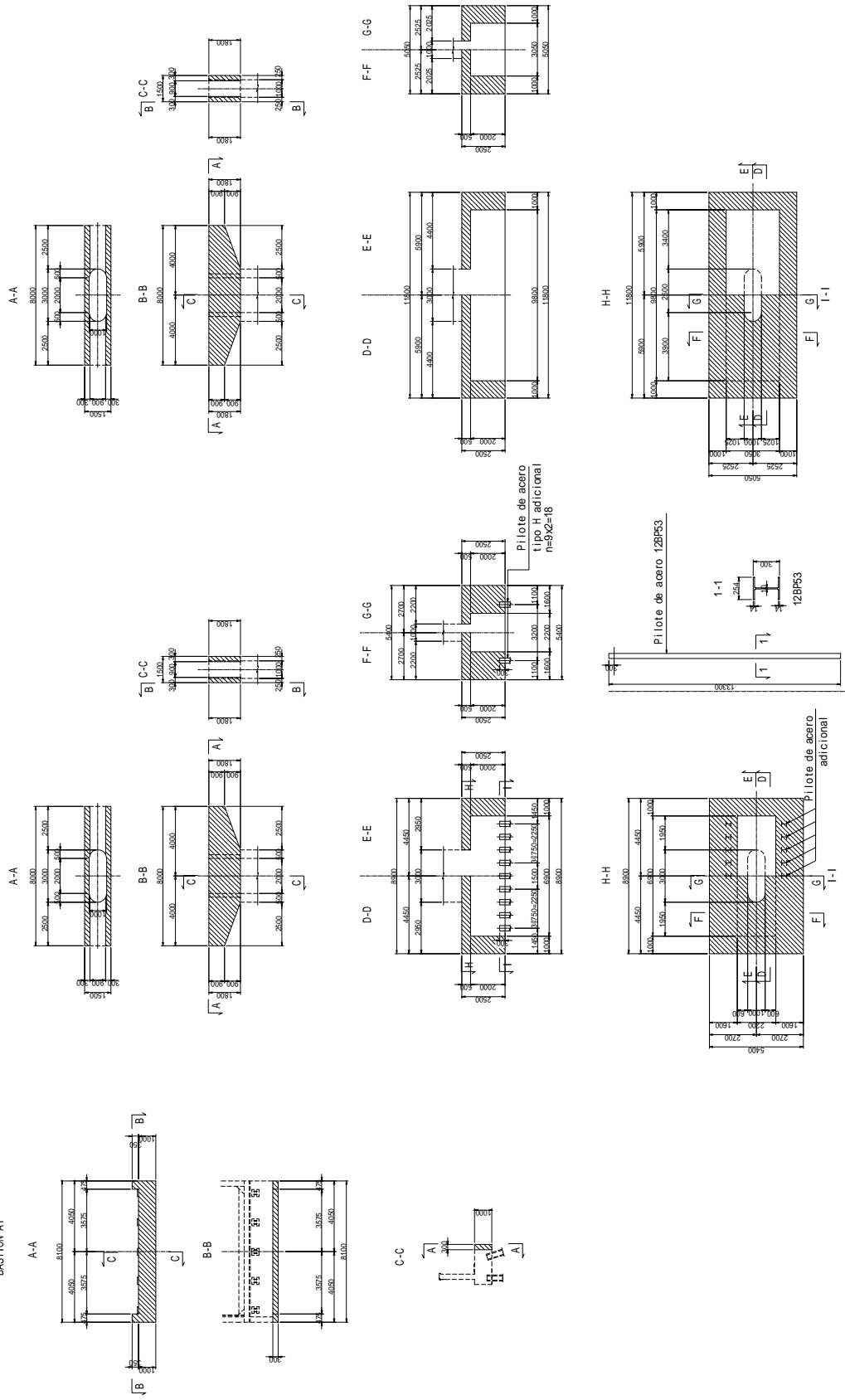
GOBIERNO DE COSTA RICA COOPERACION JICA - MOPT		DIRECCION DE PUENTES DEPARTAMENTO DISEÑO DE PUENTES		DISEÑO: [] CORRECCION DE: [] INC. CIVIL		DIBUJOS: [] REVISO: [] INC. CIVIL		AUTOR Y MONITOR CAMPO [] INC. CIVIL		APROBADO: [] INC. CIVIL		DISEÑO Y MONITOR [] INC. CIVIL		ESCALA: []		DIBUJOS No. 7807		REFUERZO DE VIGAS PRINCIPALES PUENTE SOBRE RIO SARAPIQUI PROYECTO:									
COOPERACION JICA - MOPT												AGENCIA DE COOPERACION JICA		CONSEJO DE ADMINISTRACION MOPC		COMISION DE DISEÑO Y MONITOR INC. CIVIL		ENCARGADO DE DISEÑO Y MONITOR INC. CIVIL		ENCARGADO DE DISEÑO Y MONITOR INC. CIVIL		ENCARGADO DE DISEÑO Y MONITOR INC. CIVIL		ENCARGADO DE DISEÑO Y MONITOR INC. CIVIL		ENCARGADO DE DISEÑO Y MONITOR INC. CIVIL	

REFUERZO DE SUBESTRUCTURA
 BASTION A1, PILAS P1 Y P2

ESCALA 1:100

PILA P1

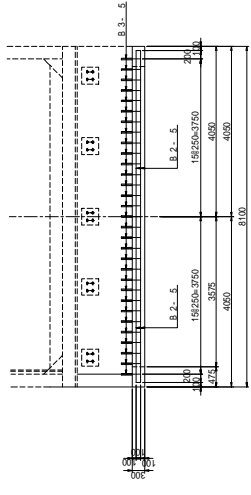
PILA P2



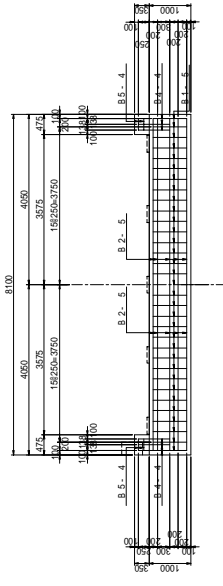
GOBIERNO DE COSTA RICA COOPERACION JICA - MOPT	DIRECCION DE PUENTES DEPARTAMENTO DISEÑO DE PUENTES	DISEÑO:	MANUEL PEREZ ING. CIVIL
		DIRECCION:	ANTONIO RAMIREZ ING. CIVIL
DIRECCION DE PUENTES DEPARTAMENTO DISEÑO DE PUENTES	ESCALA:	APROBADO:	ING. JOSE RODRIGUEZ ING. CIVIL
		APROBADO:	ING. JOSE RAMIREZ ING. CIVIL
REFUERZO DE SUBESTRUCTURA PUENTE SOBRE RIO SARAPIQUI PROYECTO:	DISEÑO No. 700P	ESCALA:	MANUAL
		FECHA:	ENERO 2007
		HOJA #	DE 12

ESCALA 1:50

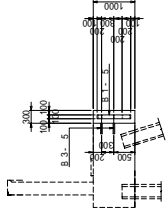
REFUERZO DE BASTION A1
 ASIENTO



PLANTA



ELEVACION



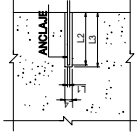
CORTE

ACERO DE REFUERZO

MARCA	TAMANO	LONGITUD (m)	CANTIDAD	PESO UNITARIO (kg/m)	PESO TOTAL (kg)	ESPECIES
B1	#5	1800	33	1.592	2.349	97
B2	#5	7800	10	1.592	12.281	123
B3	#5	680	62	1.592	1.055	65
B4	#4	850	12	0.994	0.845	10
B5	#4	480	82	0.994	0.477	39
						334 kg
						#5 285 kg (82)
						#4 49 kg (12)
						TOTAL 334 kg (82)

() ANCLAJE

NOTAS:
 Anclajes: Los huecos de anclaje deben ser perforados con la profundidad y diametro como lo muestra la tabla de acuerdo al diametro de la barra de anclaje.



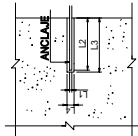
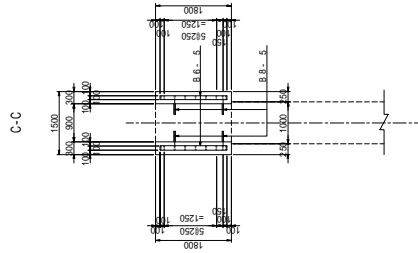
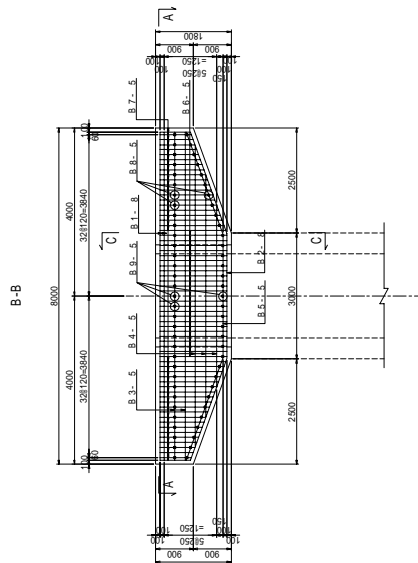
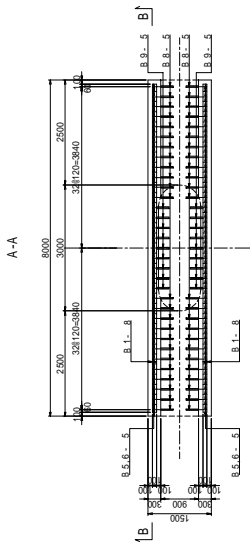
DETALLE DE ANCLAJE

MARCA	TAMANO	LONGITUD (mm)	LONGITUD DESARROLLE (mm)	TAMANO DE HUECO (mm)
#8	1100	1100	1100	1100
#4	82	200	210	220
#6	15.9	240	250	26
#8	19.1	290	300	29
#6	25.4	300	400	38
#9	28.7	440	450	39
#10	32.3	460	500	43
#11	35.9	560	580	46

GOBIERNO DE COSTA RICA COOPERACION JICA - MOPT	DIRECCION DE PUENTES DEPARTAMENTO DISEÑO DE PUENTES	DISEÑO: _____ INGENIERO (A) CIVIL	DIBUJO: _____ ARQUITECTO (A) CIVIL	APROBADO: _____ INGENIERO (A) CIVIL	APROBADO: _____ INGENIERO (A) CIVIL	DIBUJO No. TROP	REFUERZO DE BASTIUBES PUENTE SOBRE RIO SARAPIQUI PROYECTO:
		ESCALA:	MARCA:	EMPLEADO:	FECHA:	HOJA 9 DE 19	

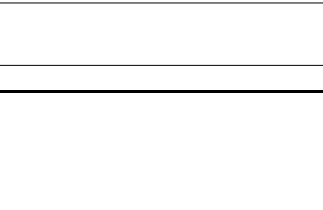
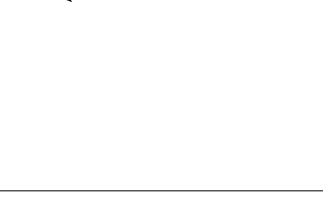
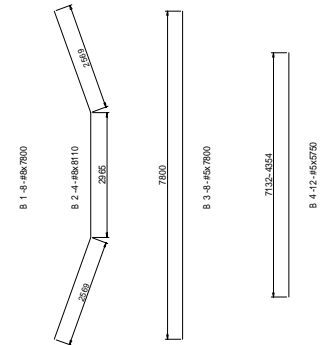
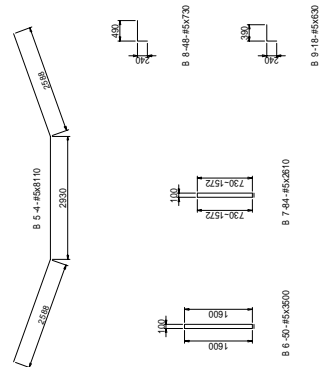
REFUERZO DE PILA P1 ESCALA 1:50

VIGAS CABEZAL



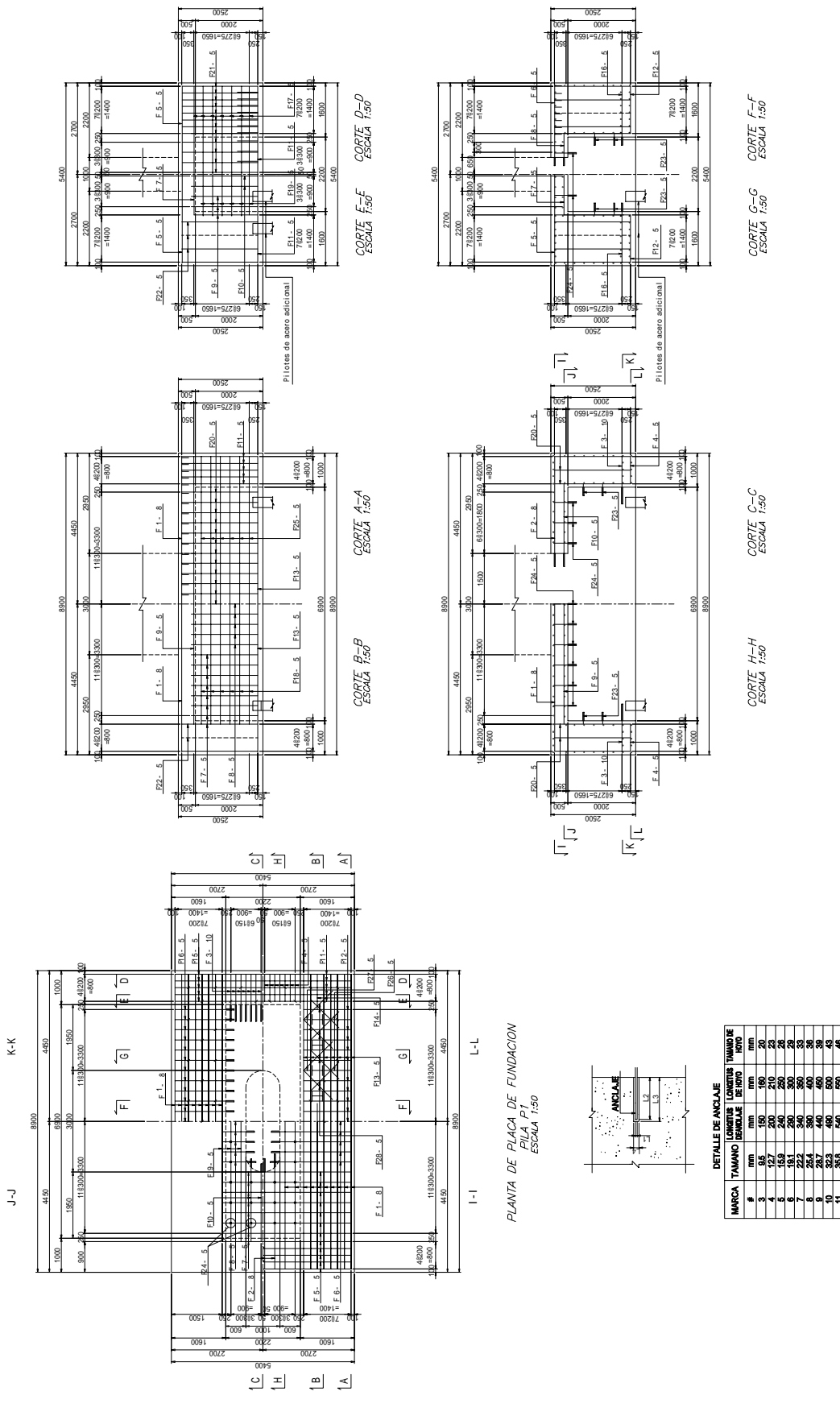
DETALLE DE ANCLAJE		TAMANO DE BARRA		TAMANO DE BARRA DE BOTO	
#	MARCA	TAMANO	ESPALESA	TAMANO	ESPALESA
3		8.5	150	180	20
4		12.7	200	210	28
5		15.9	250	260	36
6		18.1	300	300	42
7		22.2	340	350	53
8		28.4	380	400	58
9		32.5	420	440	63
10		38.3	480	500	73
11		38.3	540	550	76

NOTAS:
 Anclajes: Los huecos de anclaje deben ser perforados con la profundidad y diametro como lo muestra la tabla de acuerdo al diametro de la barra de anclaje.



GOBIERNO DE COSTA RICA COOPERACION JICA - MOPT	DIRECCION DE PUENTES DEPARTAMENTO DISEÑO DE PUENTES	DISEÑO: MANUEL JIMENEZ INC. CIVIL	DIBUJO: ANTONIO J. RAMON CAJADO INC. CIVIL	APROBADO: INC. ARQUITECTONICA CONSULTORA LUIS MORALES	ESCALA: MANERA FECHA: ENERO 2007	CARGO No. 1910 PROYECTO:	REFUERZO DE PILA P1 PUENTE SOBRE RIO SARAPIQUI
		HAZA 10 DE 13	PROYECTO:	PROYECTO:	PROYECTO:	PROYECTO:	PROYECTO:

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



MARCA	TAMANO	LONGITUDS EQUIDISTANTE	LONGITUDS DE RITO	TAMANO DE RITO
8	100	180	180	20
3	95	180	180	20
4	127	200	210	23
5	159	240	260	28
6	168	240	260	28
7	171	240	260	28
8	204	300	300	33
9	204	300	400	38
8	287	440	460	38
10	363	540	560	48
11	363	540	560	48

REFUERZO DE PILA P1
 PUENTE SOBRE RIO SARAPIQUI
 PROYECTO:

DIBUJOS No. 1917
 ESCALA: 1/50
 FECHA: 17 DE 19
 EMPLEADO:

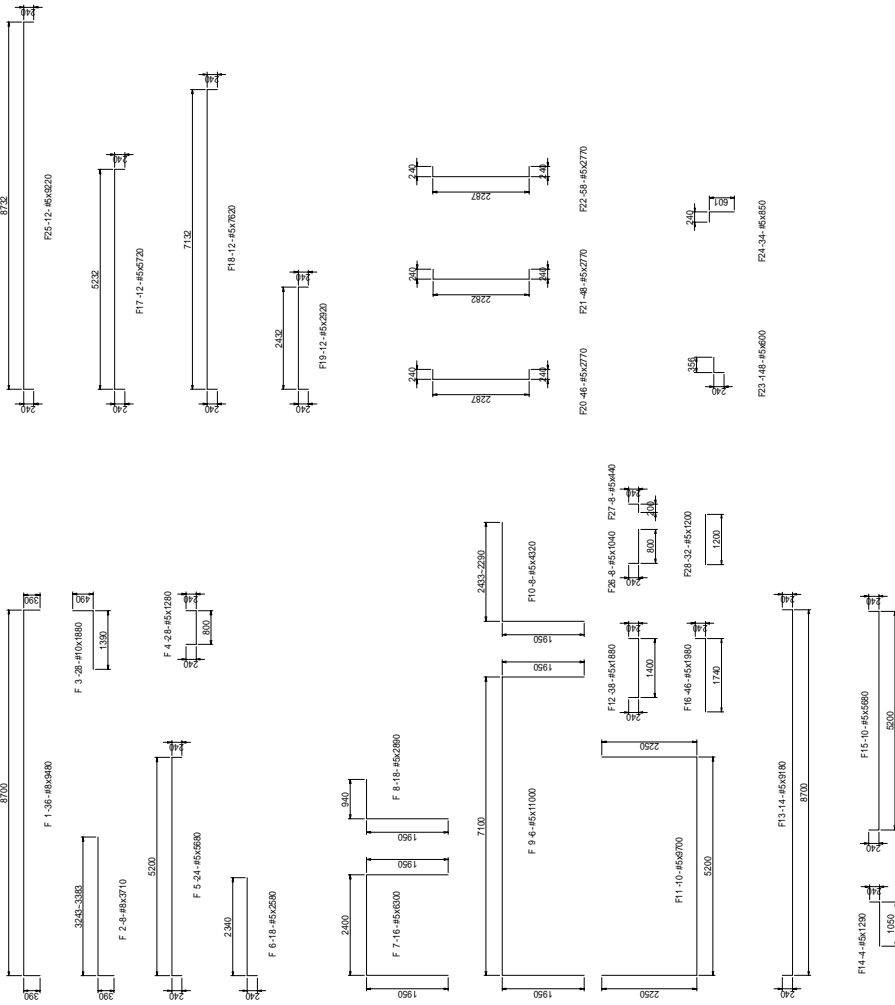
DIBUJOS: ANTONIO J. ROBERTO CASTRO
 ANTES: ING. ARTE DIRECTOR GENERAL
 DESPUES: ING. ARTE DIRECTOR GENERAL
 FECHA:

DISEÑO: MANUEL PEREZ
 ANTES: ING. CIVIL
 DESPUES:

DIRECCION DE PUENTES
 DEPARTAMENTO DISEÑO DE PUENTES

GOBIERNO DE COSTA RICA
 COOPERACION JICA - MOPT

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



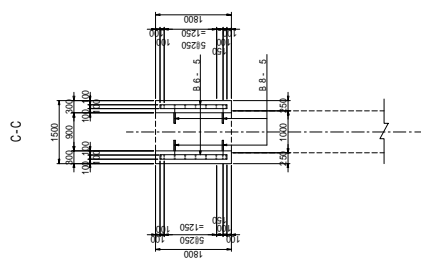
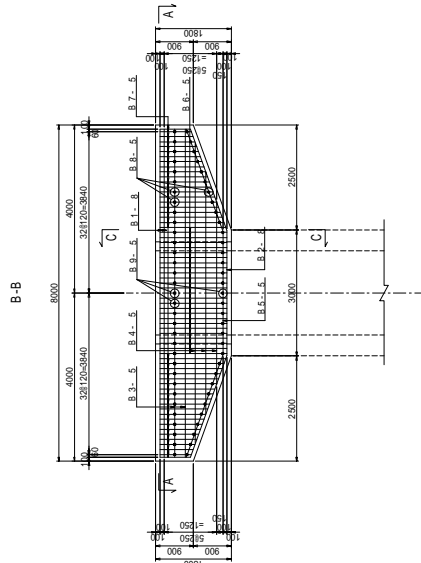
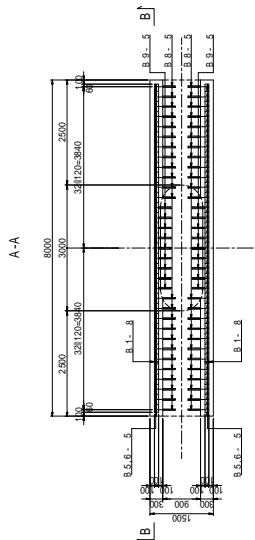
ACERO DE REFUERZO

MARC	TAMANO	LONGITUD (m)	CANTIDAD (kg/m)	PESO (kg)	COMENT	
91	#8	7600	8	3.973	30.899	248
92	#8	8110	4	3.973	32.221	129
93	#5	7600	8	1.552	12.106	97
94	#5	5790	12	1.552	8.924	107
95	#5	8110	4	1.552	12.837	50
96	#5	3500	50	1.552	5.432	272
97	#5	2610	84	1.552	4.051	340
98	#5	730	48	1.552	1.133	54
99	#5	630	18	1.552	0.978	18
F1	#8	9480	36	3.973	37.664	9315 kg
F2	#8	3710	8	3.973	14.740	118
F3	#10	1880	28	6.404	12.040	337
F4	#5	1280	28	1.552	1.397	56
F5	#5	6680	24	1.552	8.815	212
F6	#5	2580	18	1.552	4.004	72
F7	#5	6300	16	1.552	9.779	156
F8	#5	2890	18	1.552	4.485	81
F9	#5	11000	6	1.552	17.072	102
F10	#5	4320	6	1.552	6.705	54
F11	#5	9700	10	1.552	15.054	151
F12	#5	1880	38	1.552	2.818	111
F13	#5	9180	14	1.552	14.247	199
F14	#5	1290	4	1.552	2.002	8
F15	#5	5680	10	1.552	8.815	88
F16	#5	1980	46	1.552	3.073	141
F17	#5	5720	12	1.552	8.877	107
F18	#5	7620	12	1.552	11.626	142
F19	#5	2770	46	1.552	4.532	54
F20	#5	2770	48	1.552	4.299	198
F21	#5	2770	58	1.552	4.299	206
F22	#5	2770	58	1.552	4.299	249
F23	#5	600	148	1.552	0.831	138
F24	#5	890	34	1.552	1.319	46
F25	#5	9220	12	1.552	14.309	172
F26	#5	1240	8	1.552	1.924	15
F27	#5	440	8	1.552	0.683	5
F28	#5	1200	32	1.552	1.892	60
					8833 kg	
					#10	337 kg (28)
					#8	1851 kg (8)
					#5	2960 kg (306)
					TOTAL	9948 kg (402)

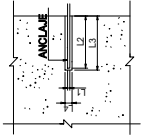
() ANGLAS

GOBIERNO DE COSTA RICA COOPERACION JICA - MOPT	DIRECCION DE PUENTES DEPARTAMENTO DISEÑO DE PUENTES	DISEÑO: MAESTRO JEFE DE DISEÑO: INGENIERO:	DIBUJO: AUXILIAR DE DIBUJO: INGENIERO:	APROBADO: INGENIERO: APROBADO: INGENIERO:	ESCALA: FECHA:	CARBONO No. 1712 HOJA 12 DE 13	REFUERZO DE PILA P1 PUENTE SOBRE RIO SARAPIQUI PROYECTO:
---	--	--	--	--	-------------------	-----------------------------------	--

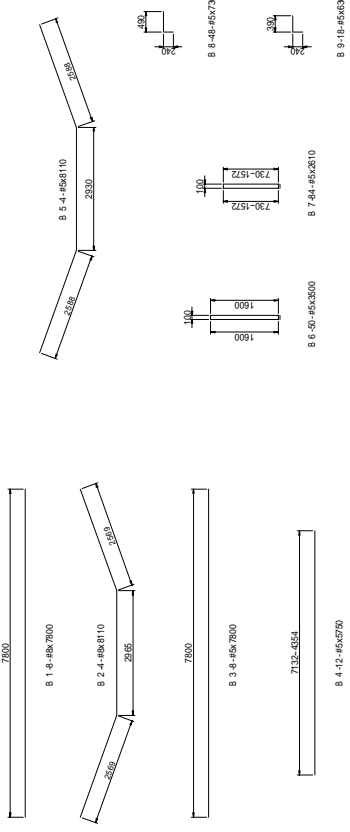
REFUERZO DE PILA P2 ESCALA 1:50
 VIGAS CABEZALES



NOTAS:
 Anclajes: Los huecos de anclaje deben ser perforados con la profundidad y diámetro como lo muestra la tabla de acuerdo al diámetro de la barra de anclaje.



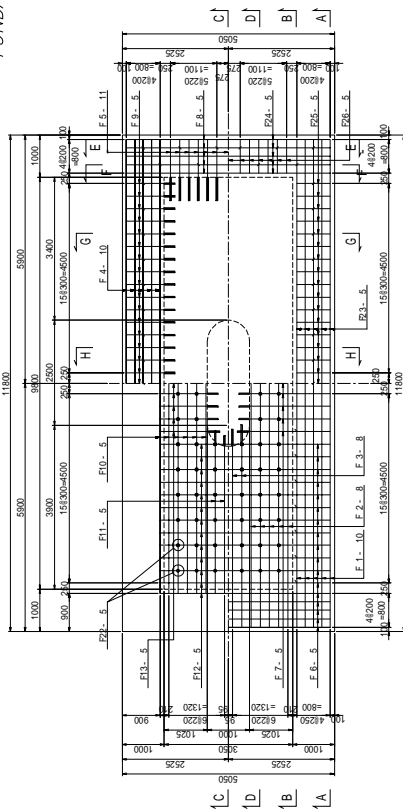
MARCA	TAMANO	TAMANO NOMINAL	TAMANO DE BOTO
3	9.5	150	160
4	12.7	200	210
5	15.9	250	260
6	19.1	300	320
7	22.2	340	350
8	25.4	380	400
9	28.6	420	450
10	31.8	460	500
11	35.0	510	550



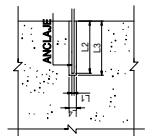
GOBIERNO DE COSTA RICA COOPERACION JICA - MOPT	DIRECCION DE PUENTES DEPARTAMENTO DISEÑO DE PUENTES	DISEÑO: _____ INSTRUMENTADO: _____ AUTOR: _____	DIBUJO: _____ AUTOR: _____ AUTOR: _____	APROBADO: _____ AUTOR: _____ AUTOR: _____	ESCALA: _____ FECHA: _____	DIBUJO No. 171/2 PROYECTO: REFUERZO DE PILA P2 PUENTE SOBRE RIO SARAPIQUI
		_____	_____	_____	_____	_____

REFUERZO DE PILA P2 ESCALA 1:50

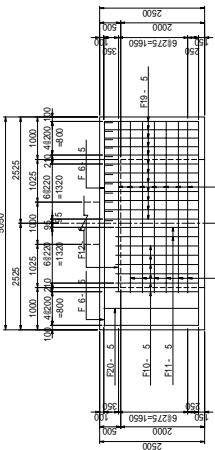
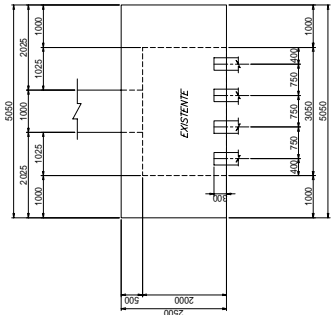
FUNDACION(1)



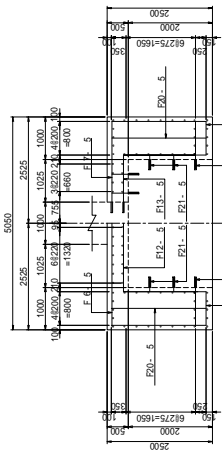
PLANTA DE PLACA DE FUNDACION DE PILA P2



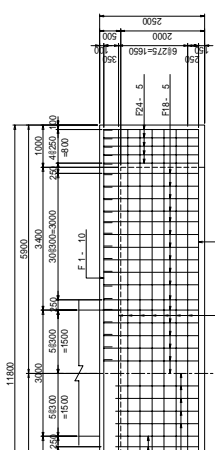
#	MARCA		LONGITUD		TAMBIERE		TAMBIERE	
	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
3	9.5	150	150	150	20	20	20	20
5	15.5	240	240	240	20	20	20	20
6	18.1	290	300	300	28	28	28	28
7	22.2	340	350	350	33	33	33	33
8	26.3	390	400	400	38	38	38	38
10	32.3	490	500	500	43	43	43	43
11	36.8	540	550	550	46	46	46	46



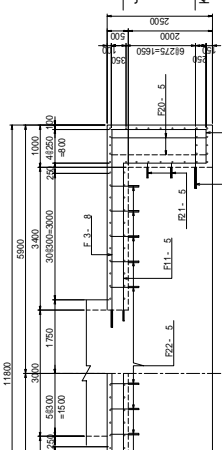
CORTE F-F



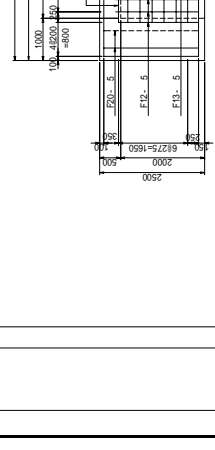
CORTE E-E



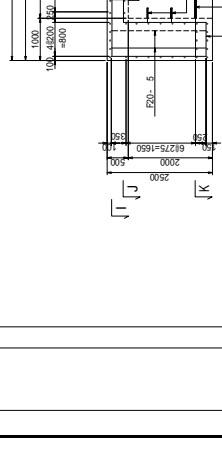
CORTE A-A



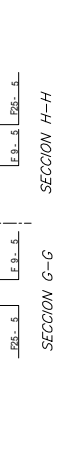
CORTE B-B



CORTE C-C



CORTE D-D



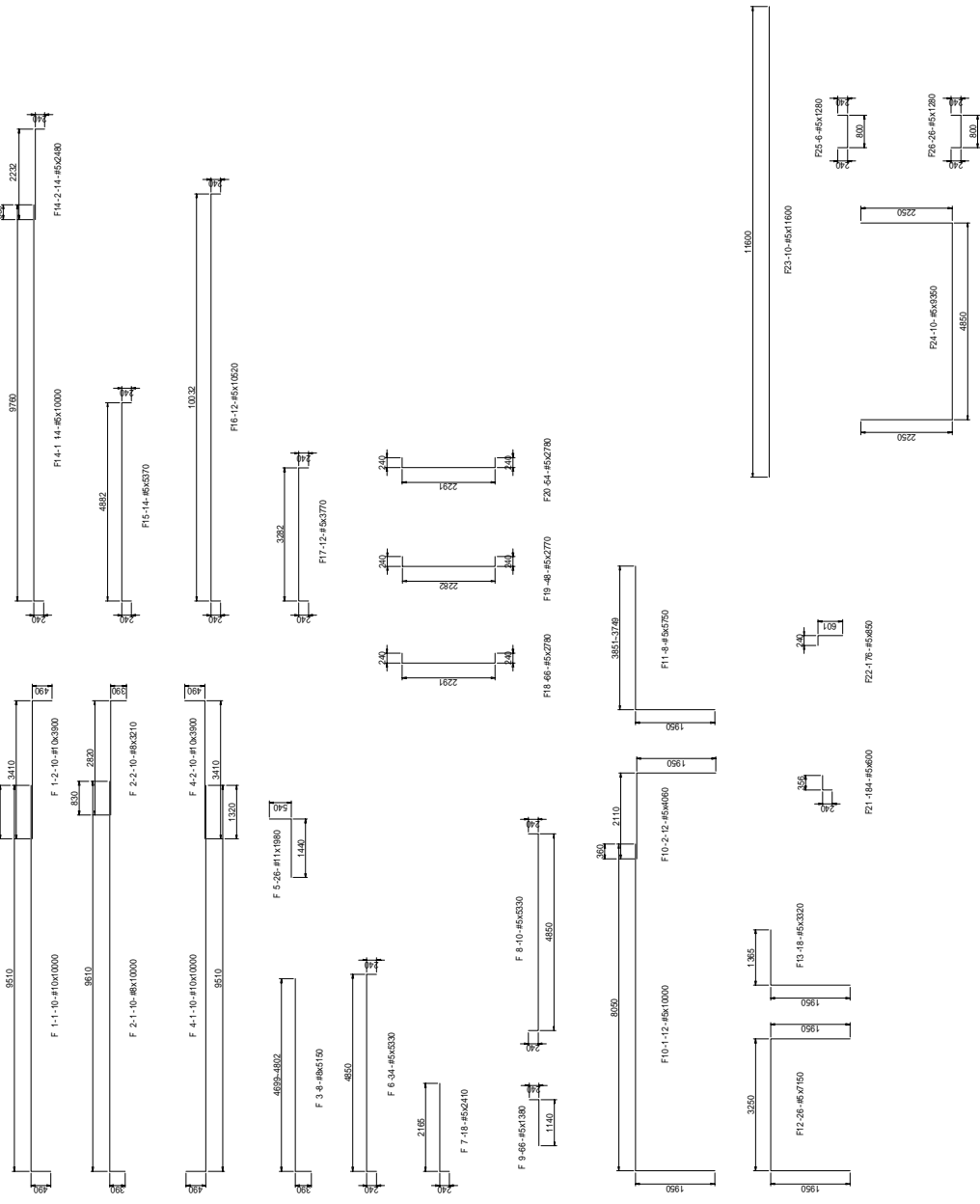
SECCION G-G



SECCION H-H

GOBIERNO DE COSTA RICA COOPERACION JICA - MOPT	DIRECCION DE PUENTES DEPARTAMENTO DISEÑO DE PUENTES	DISEÑO:	MARCELO PEREZ ING. CIVIL
		APROBADO:	ING. JORGE ANTONIO MARTINEZ
DIBUJO:	AUTOR:	AYUDANTE:	ING. CARLOS CASTRO
		ING. CARLOS CASTRO	
ESCALA:	PROYECTO:	REFUERZO DE PILA P2	REFUERZO DE PILA P2
		PUENTE SOBRE RIO SARAPIQUI	
EMPLEO 2007:	FECHA:	HOJA 14 DE 15	PROYECTO:

REFUERZO DE PILA P2 ESCALA 1:50
 FUNDACION(2)



ACERO DE REFUERZO

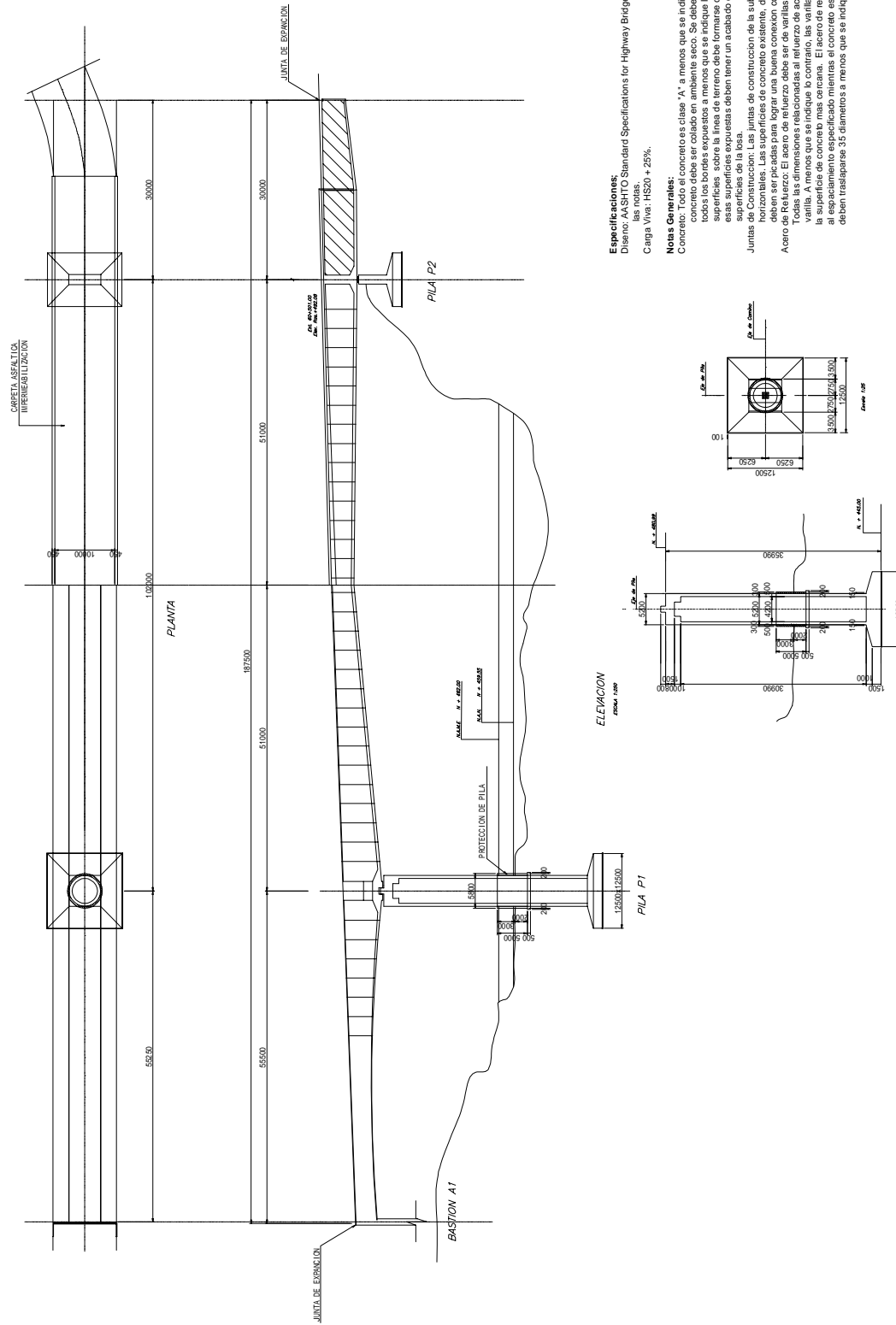
MARCA	TAMANO	LONGITUD	CANTIDAD	UNIDADES	PESO	COMENTARIOS
		(m)		(Kg/m)	(Kg)	
B1	#8	7800	8	3.973	30.989	248
B2	#8	8110	4	3.973	32.221	129
B3	#8	7800	8	1.552	12.106	97
B4	#5	5750	12	1.552	8.924	107
B5	#8	8110	4	1.552	12.597	90
B6	#5	3500	50	1.552	5.432	272
B7	#5	2610	84	1.552	4.051	340
B8	#5	730	48	1.552	1.133	54
B9	#5	630	18	1.552	0.978	18
1315 Kg						
F1-1	#10	10000	10	6.404	64.040	640
F1-2	#10	3800	10	6.404	24.976	250
F2-1	#8	10000	10	3.973	39.730	397
F2-2	#8	3210	10	3.973	12.753	128
F3	#8	5150	8	3.973	20.461	164
F4-1	#10	10000	10	6.404	64.040	640
F4-2	#10	3800	10	6.404	24.976	250
F5	#11	1980	26	7.307	15.658	407
F6	#5	5330	34	1.552	8.272	28
F7	#5	2410	18	1.552	3.740	67
F8	#5	5330	66	1.552	2.142	14
F9	#5	1380	66	1.552	15.500	198
F10-1	#5	10000	12	1.552	6.301	76
F10-2	#5	4060	12	1.552	11.097	28
F11	#5	5750	8	1.552	8.924	71
F12	#5	7150	26	1.552	11.097	28
F13	#5	3200	14	1.552	5.153	31
F14-1	#5	10000	14	1.552	15.500	217
F14-2	#5	2880	14	1.552	3.849	54
F15	#5	5370	14	1.552	8.354	117
F16	#5	10200	12	1.552	16.327	198
F17	#5	3770	12	1.552	5.851	70
F18	#5	2780	66	1.552	4.315	288
F19	#5	2770	48	1.552	4.299	208
F20	#5	2780	64	1.552	4.315	233
F21	#5	600	184	1.552	0.831	71
F22	#5	650	176	1.552	1.319	23
F23	#5	1800	10	1.552	16.003	190
F24	#5	9500	10	1.552	14.311	146
F25	#5	1280	6	1.552	1.987	12
F26	#5	1280	26	1.552	1.987	32
6333 Kg						
() ANCLAJE						
					#11	407 Kg (26)
					#10	1780 Kg (10)
					#8	1099 Kg (10)
					#5	4855 Kg (630)
					TOTAL	7668 Kg (970)

GOBIERNO DE COSTA RICA COOPERACION JICA - MOPT	DIRECCION DE PUENTES DEPARTAMENTO DISEÑO DE PUENTES	DISEÑO: _____ MAQUETADO: _____ ANCLAJE: _____	DIBUJO: _____ ANCLAJE: _____ ANCLAJE: _____	ESCALA: _____ FECHA: _____	DIBUJO No. 1715 FECHA 15 DE 15	REFUERZO DE PILA P2 PUENTE SOBRE RIO SARAPIQUI PROYECTO:
---	--	---	---	-------------------------------	-----------------------------------	--

No. 20 Rio Sucio Bridge

Drawing No.	Sheet No.	Drawing Title	
		Main Title	Sub Title
2001	1	VISTA GENERAL DE PUENTE	
2002	2	PROTECTION DE PILA	PILA P1 (1)
2003	3	PROTECTION DE PILA	PILA P1 (2)

VISTA GENERAL DE PUENTE ESCALA 1:300



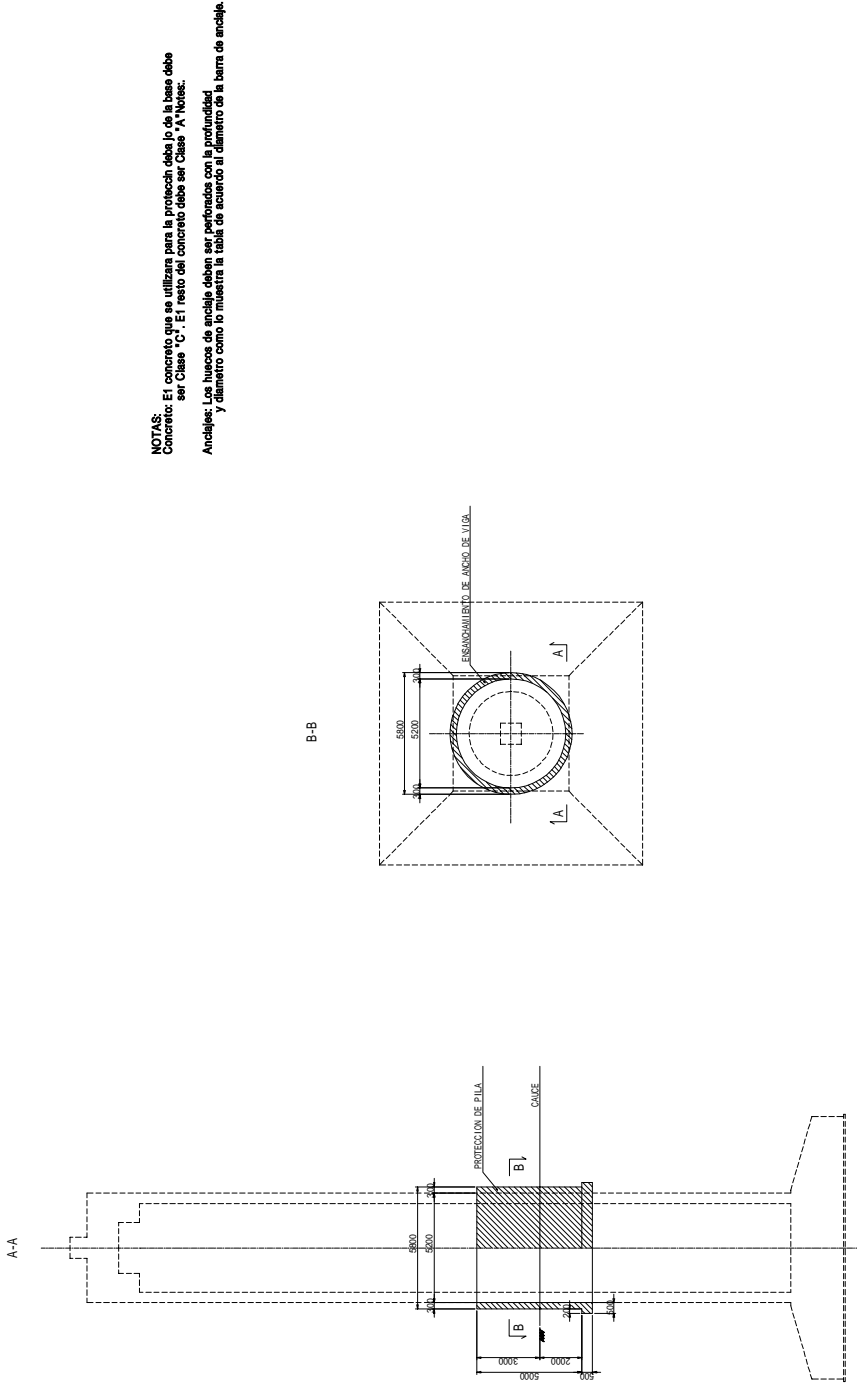
Especificaciones:
 Diseño de Vial: Standard Specifications for Highway Bridges, 17 Edición, 2002, excepto en las notas.
 Carga Viva: HS20 + 25%.

Notas Generales:
 Concreto: Todo el concreto es citaa "A" a menos que se indique lo contrario. Todos el concreto debe ser colocado en un solo tiro y compactado en todos los lados expuestos a menos que se indique lo contrario. Todas las superficies sobre la línea de terreno debe formarse con Madera de formaleña y esas superficies expuestas deben tener un acabado de repello excepto en las superficies de la losa.
 Juntas de Construcción: Las juntas de construcción de la subestructura deben ser horizontales. Las superficies de concreto existente, donde se coloca concreto nuevo, debe ser preparadas y curadas.
 Acero de Refuerzo: El acero de refuerzo debe ser de varillas corrugadas Grado 60. Todas las dimensiones relacionadas al refuerzo de acero son de centro a centro de varilla. A menos que se indique lo contrario, las varillas deben colocarse a 100mm de la superficie de concreto mas cercana. El acero de refuerzo estara sujeto rigidamente al espaciamiento especificado mientras el concreto es colocado. Todas las varillas deben traslaparse 3x diametro a menos que se indique lo contrario.

GOBIERNO DE COSTA RICA COOPERACION JICA - MOPT	DIRECCION DE PUENTES DEPARTAMENTO DISEÑO DE PUENTES		DISEÑO: DISEÑO: DISEÑO:		AUTOR: AUTOR: AUTOR:		DIBUJO: DIBUJO: DIBUJO:		APROBADO: APROBADO: APROBADO:		ESCALA: ESCALA: ESCALA:		DIBUJO No. 2007 PUNTO: PUNTO:		VISTA GENERAL DE PUENTE PUENTE SOBRE RIO SUCIO PROYECTO:	
													HOJA 1 DE 3			

ESCALA 1:100

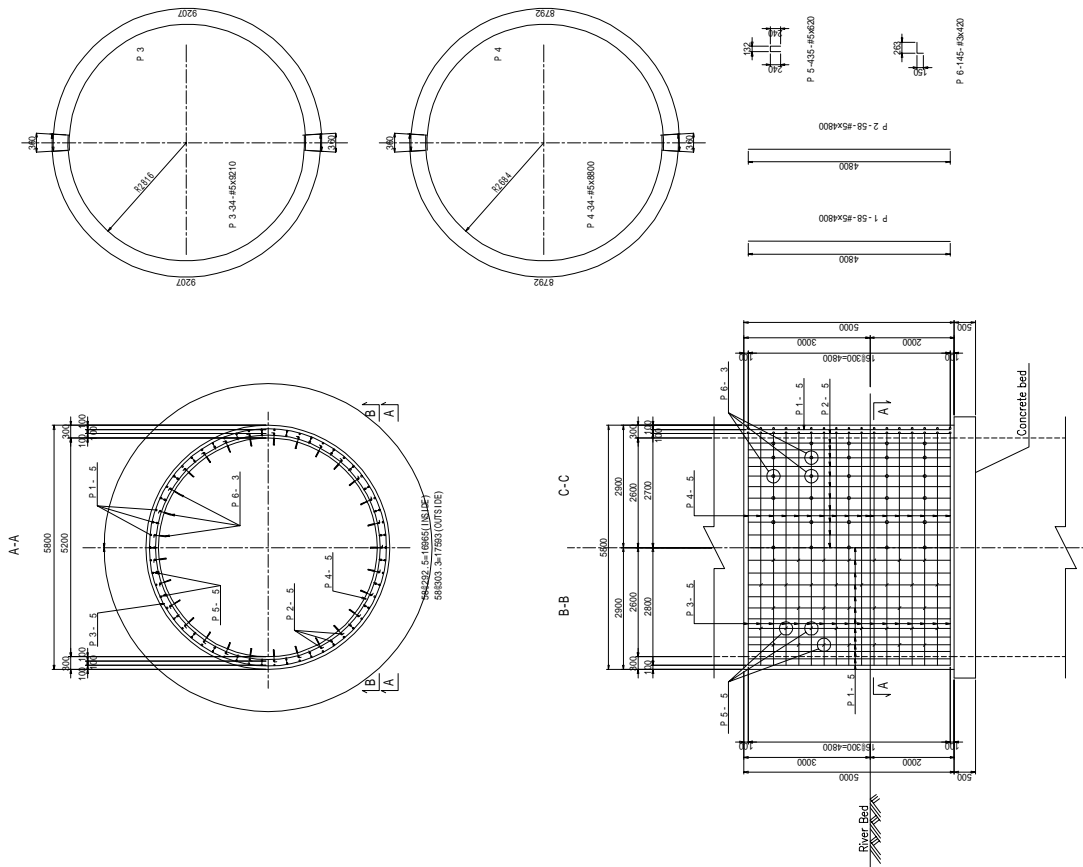
PROTECCION DE PILA
 PILA P1(1)



NOTAS:
 Concreto: El concreto que se utilizara para la proteccion debajo de la base debe ser Clase "C". El resto del concreto debe ser Clase "A".
 Anclajes: Los bruesos de anclaje deben ser perforados con la profundidad y diametro como lo muestra la tabla de acuerdo al diametro de la barra de anclaje.

GOBIERNO DE COSTA RICA COOPERACION JICA - MOPT		DIRECCION DE PUENTES DEPARTAMENTO DISEÑO DE PUENTES		PROTECCION DE PILA PUENTE SOBRE RIO SUCIO PROYECTO:	
DISEÑO:	MARCELO PEREZ ING. CIVIL	APROBADO:	ANTONIO GARCIA ING. CIVIL	ESCALA:	ESCALA: 1:100
REVISADO:	ING. CIVIL	APROBADO:	ING. CIVIL	FECHA:	FECHA: 2 DE 3
APROBADO:	ING. CIVIL	APROBADO:	ING. CIVIL	PROYECTO:	PROYECTO: 2 DE 3

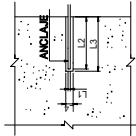
PROTECCION DE PILA ESCALA 1:50
 PILA P1(2)



ACERO DE REFUERZO

MARCA	TAMANO	LONGITUD (m)	CANTIDAD POR PILA (kg)	UNIDAD POR PILA (kg)	PESO (kg)	COMENTARIOS	
P1	#5	4800	65	1.552	7.450	432 I	
P2	#5	4800	65	1.552	7.450	432 I	
P3	#5	9210	34	1.552	14.294	406 C	
P4	#5	8800	34	1.552	13.659	404 C	
P5	#5	620	435	1.552	0.962	418 U	
P6	#3	420	145	0.560	0.235	34 r (145)	
					2268	kg	
					#5	2232	kg
					#3	34	kg (145)
					TOTAL	2268	kg (145)

NOTAS:
 Concreto: El concreto que se utilizara para la proteccion debajo de la base debe ser Clase "C". El resto del concreto debe ser Clase "A".
 Anclajes: Los huecos de anclaje deben ser perforados con la profundidad y diametro como lo muestra la tabla de acuerdo al diametro de la barra de anclaje.



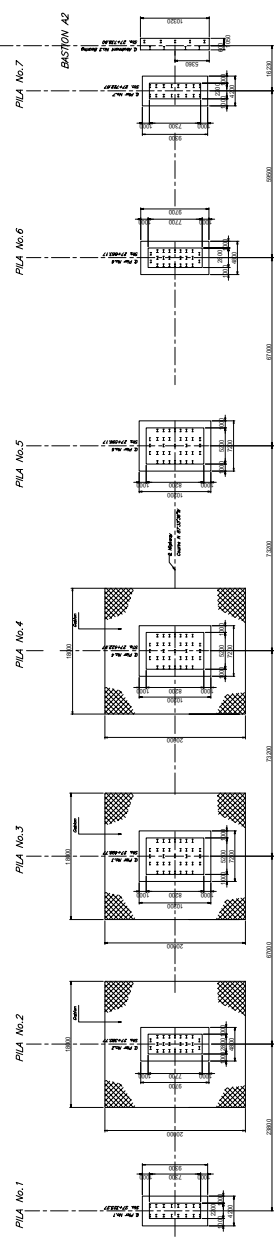
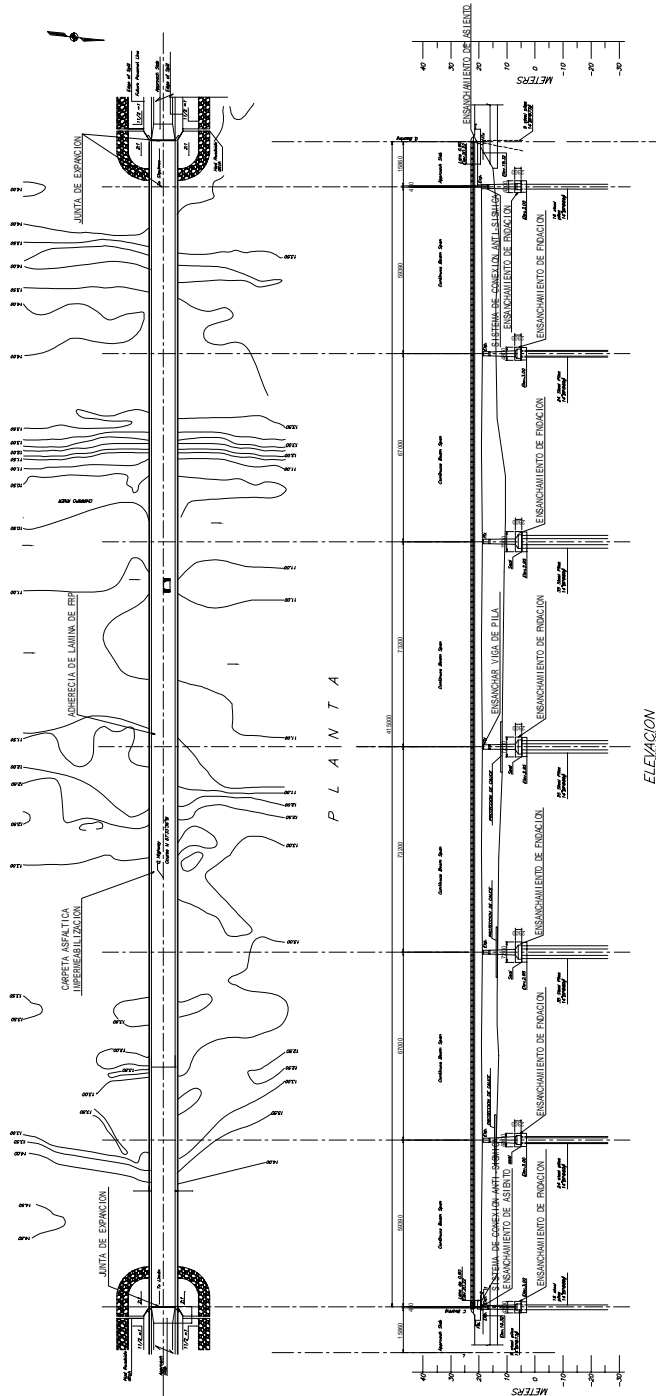
MARCA	TAMANO	LONGITUD DE Hoyo (mm)	LONGITUD DE ANCLAJE (mm)	TAMANO DE Hoyo (mm)
#	mm	mm	mm	mm
3	12	200	200	20
4	16	250	250	25
5	19	300	300	30
6	19	300	300	30
7	22	350	350	35
8	25	400	400	40
9	28	450	450	45
10	32	500	500	50
11	36	550	550	55

GOBIERNO DE COSTA RICA COOPERACION JICA - MOPT	DIRECCION DE PUENTES DEPARTAMENTO DISEÑO DE PUENTES	DISEÑO: _____ REVISOR: _____ APROBADO: _____ INGENIERO EN CIVIL	DIBUJO: _____ REVISOR: _____ APROBADO: _____ INGENIERO EN CIVIL	APROBADO: _____ INGENIERO EN CIVIL	APROBADO: _____ INGENIERO EN CIVIL	ESCALA: _____ FECHA: _____	DIBUJO No. 2007 HOJA 3 DE 3	PROTECCION DE PILA PUENTE SOBRE RIO SUCIO PROYECTO:
---	--	--	--	---------------------------------------	---------------------------------------	-------------------------------	--------------------------------	---

No. 26 Rio Chirripo Bridge

Drawing No.	Sheet No.	Drawing Title	
		Main Title	Sub Title
2601	1	VISTA GENERAL DE PUENTE	
2602	2	REFUERZO DE LOSA	ADHERENCIA DE LAMINA DE FIBRA DE CARBONO
2603	3	REEMPLAZO DE APOYO	
2604	4	REFUERZO DE VIGAS PRINCIPALES	SISTEMA DE CONEXION DE VIGAS (1)
2605	5	REFUERZO DE VIGAS PRINCIPALES	SISTEMA DE CONEXION DE VIGAS (2)
2606	6	REFUERZO DE VIGAS PRINCIPALES	SISTEMA DE CONEXION DE VIGAS (3)
2607	7	REFUERZO DE SUBESTRUCTURA	PILA P1
2608	8	REFUERZO DE SUBESTRUCTURA	PILAS P2, P2, P4, P5 Y P6
2609	9	REFUERZO DE SUBESTRUCTURA	PILA P7
2610	10	REFUERZO DE SUBESTRUCTURA	BASTION A2
2611	11	REFUERZO DE PILA P1	VIGAS CABEZALES
2612	12	REFUERZO DE PILA P1	FUNDACION (1)
2613	13	REFUERZO DE PILA P1	FUNDACION (2)
2614	14	REFUERZO DE PILAS P2 Y P6	FUNDACION (1)
2615	15	REFUERZO DE PILAS P2 Y P6	FUNDACION (2)
2616	16	REFUERZO DE PILAS P3 Y P5	FUNDACION (1)
2617	17	REFUERZO DE PILAS P3 Y P5	FUNDACION (2)
2618	18	REFUERZO DE PILA P4	VIGAS CABEZALES
2619	19	REFUERZO DE PILA P4	FUNDACION (1)
2620	20	REFUERZO DE PILA P4	FUNDACION (2)
2621	21	REFUERZO DE PILA P7	VIGAS CABEZALES
2622	22	REFUERZO DE PILA P7	FUNDACION (1)
2623	23	REFUERZO DE PILA P7	FUNDACION (2)
2624	24	REFUERZO DE BASTION A2	

VISTA GENERAL DE PUENTE ESCALA 1:750



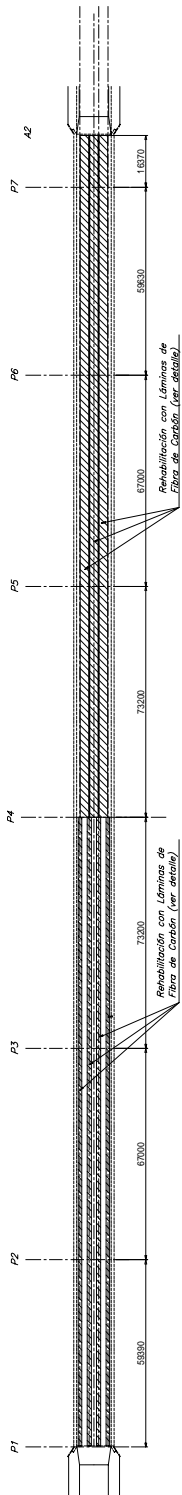
Especificaciones: Se basan en Especificaciones for Highway Bridges, 17 Edición, 2002, excepto en las notas.

Carga Viva: HS20 + 25%.

Notas Generales:
 Todo el concreto es citas "A", a menos que se indique lo contrario. Todos el concreto en todos los bordes expuestos a menos que se indique lo contrario. Todas las superficies, sobre la línea de terreno debe formarse con Materiales formados y compactados, deben tener un acabado de ligero escarpado en las superficies de la losa.
 Juntas de Construcción: Las juntas de construcción de la subestructura deben ser debidamente protegidas para evitar la infiltración de agua. Las juntas de concreto nuevo, deben ser podadas para lograr una buena conexión con el concreto nuevo.
 Acero de Refuerzo: El acero de refuerzo debe ser de varillas corrugadas Grado 60, de tipo A, a menos que se indique lo contrario. Las varillas deben colocarse a 100mm de la superficie de concreto más cercana. El acero de refuerzo estará sujeto rigíblemente a las varillas de concreto adyacentes. Las varillas de acero de refuerzo deben estar espaciadas 35 diámetros a menos que se indique lo contrario.
 Acero estructural: Todos los pernos de alta tensión deben ser de 7/8" a menos que se indique lo contrario. Todas las conexiones soldadas, deben ser hechas por medio del proceso del arco Soldadura.

GOBIERNO DE COSTA RICA COOPERACION JICA - MOPT	DIRECCION DE PUENTES DEPARTAMENTO DISEÑO DE PUENTES	DISEÑO:	DAVID RAMOS ING. CIVIL	DISEÑO:	DAVID RAMOS ING. CIVIL	DIBUJO:	ANTONIO J. RAMON CORDERO ING. CIVIL	APROBADO:	ING. JUAN CARLOS ING. CIVIL	ESCALA:	VARIA	DIBUJO No. 2007	VISTA GENERAL DE PUENTE PUENTE SOBRE RIO CHIRRIPO
		DISEÑO:	DAVID RAMOS ING. CIVIL	DISEÑO:	DAVID RAMOS ING. CIVIL	DIBUJO:	ANTONIO J. RAMON CORDERO ING. CIVIL	APROBADO:	ING. JUAN CARLOS ING. CIVIL	ESCALA:	VARIA	PROYECTO:	

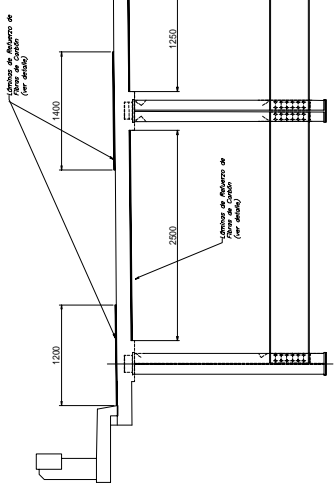
REFUERZO DE LOSA
 ADHERENCIA DE LAMINA DE FIBRA DE CARBONO



NOTAS:
 Adherencia de lamina de fibra de carbono en la losa.
 Antes de la adherencia de las laminas de fibra de carbono, las grietas existentes en la losa de concreto deben ser reparadas mediante la inyección de resina. La lamina de fibra de carbono debe satisfacer las características requeridas como se muestra en la tabla a continuación. Se debe adherir dos capas de lamina de fibra de carbono a la losa de concreto. En la primer capa la fibra debe ser colocada en dirección transversal y la segunda debe ir en dirección longitudinal. Cada capa debe ser adherida con resina adhesiva como se muestran en los detalles.

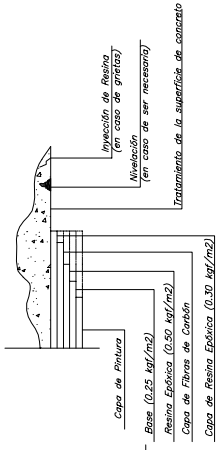
LADO SUPERIOR
 escala 1:500

LADO INFERIOR
 escala 1:500



CORTE TRANSVERSAL
 ESCALA 1:25

LAMINAS DE CARBÓN	
ITEM	ESPECIFICACIONES
MODULO ELASTICO	640 N/mm ² (6.5x10 ⁴ kgf/cm ²)
Resistencia Última	1.90 N/mm ² (20000 kgf/cm ²)
Peso Unitario	300 g/m ²
Espesor	0.143 mm x 2 CAPAS

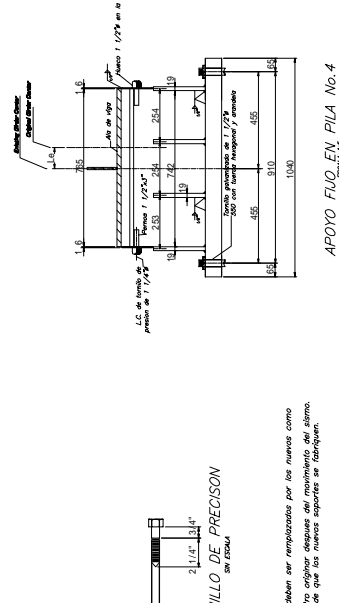
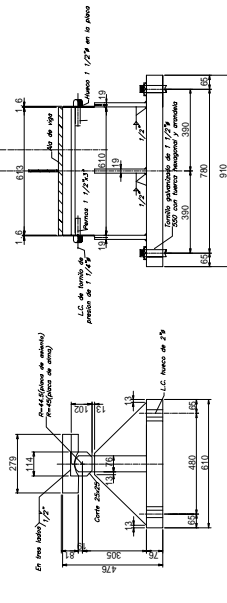
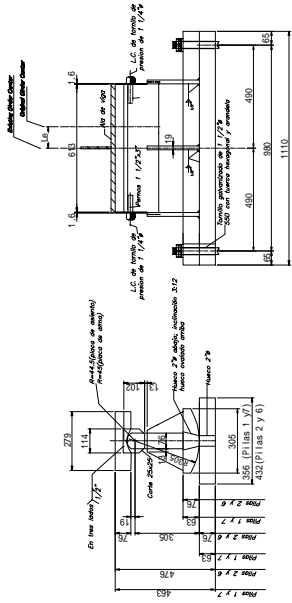
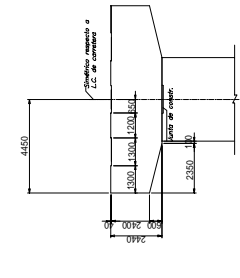
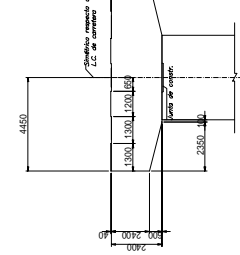
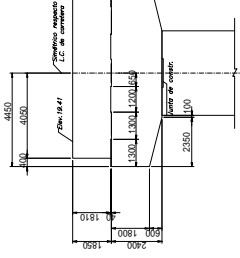
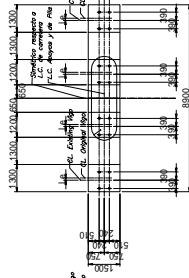
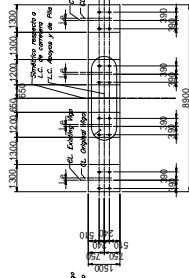
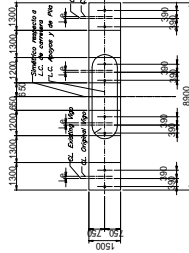
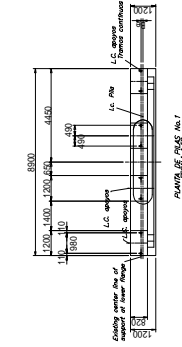
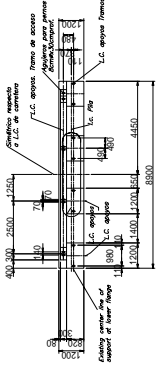


DETALLE DE COLOCACIÓN
 DEFIBRAS DE CARBÓN
 SIN ESCALA

GOBIERNO DE COSTA RICA COOPERACIÓN JICA - MOPT	DIRECCIÓN DE PUENTES DEPARTAMENTO DISEÑO DE PUENTES	DISEÑO:	ING. JOSÉ ANTONIO GONZÁLEZ ING. JOSÉ ANTONIO GONZÁLEZ	DIBUJO:	ING. JOSÉ ANTONIO GONZÁLEZ ING. JOSÉ ANTONIO GONZÁLEZ	APROBADO:	ING. JOSÉ ANTONIO GONZÁLEZ ING. JOSÉ ANTONIO GONZÁLEZ	ESCALA:	INGENIERÍA	DIBUJO No. 2002	REFUERZO DE LOSA PUENTE SOBRE RIO CHIRRIPO PROYECTO:
		DISEÑO:	ING. JOSÉ ANTONIO GONZÁLEZ ING. JOSÉ ANTONIO GONZÁLEZ	DIBUJO:	ING. JOSÉ ANTONIO GONZÁLEZ ING. JOSÉ ANTONIO GONZÁLEZ	APROBADO:	ING. JOSÉ ANTONIO GONZÁLEZ ING. JOSÉ ANTONIO GONZÁLEZ	ESCALA:	INGENIERÍA	DIBUJO No. 2002	

REEMPLAZO DE APOYO

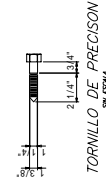
NOTAS
 La ubicación de los huecos de anclaje debe medirse basándose en la
 E.L. del eje central y la profundidad de los huecos de anclaje debe ser
 70mm y 30mm para pila.



VISTA LATERAL PARA APOYO
 FLUO EN PILAS No. 3, No. 4 y No. 5
 ESCALA 1:5

APYO FLUO EN PILAS No. 3 Y No. 5
 ESCALA 1:5

APYO FLUO EN PILA No. 4
 ESCALA 1:5

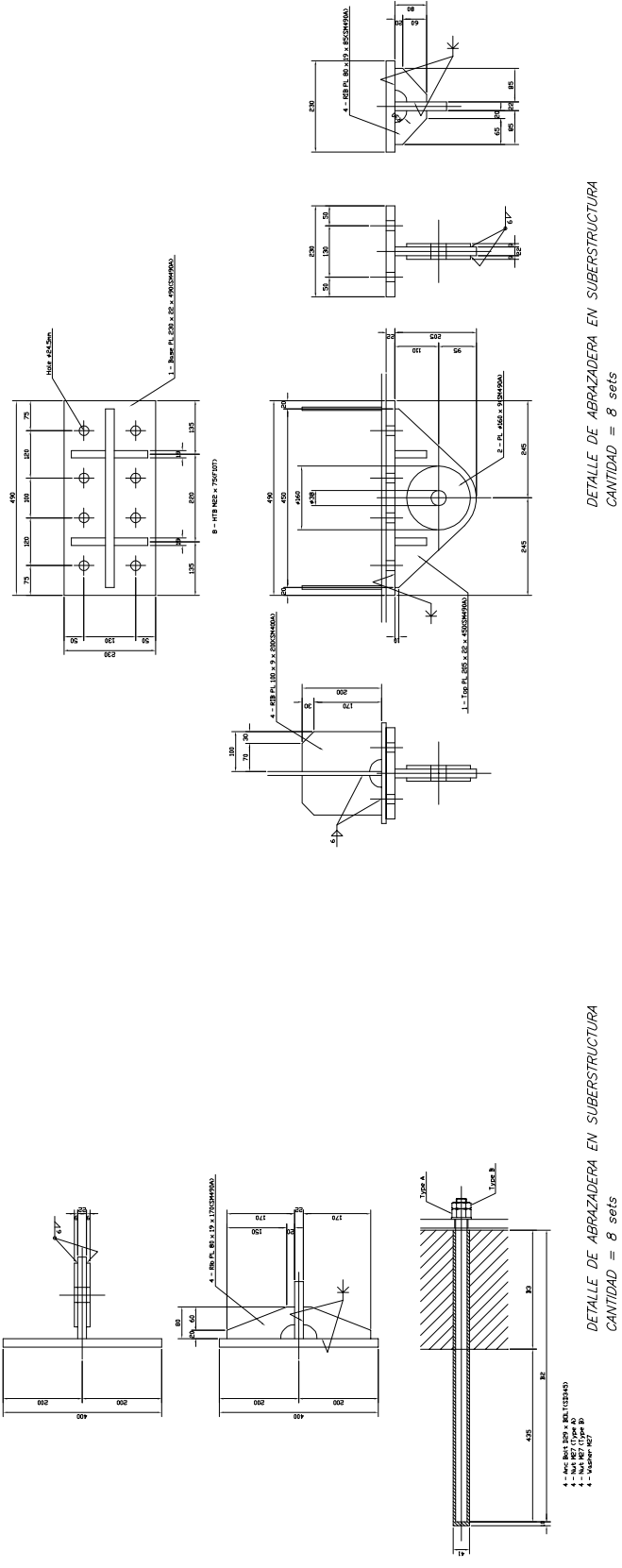
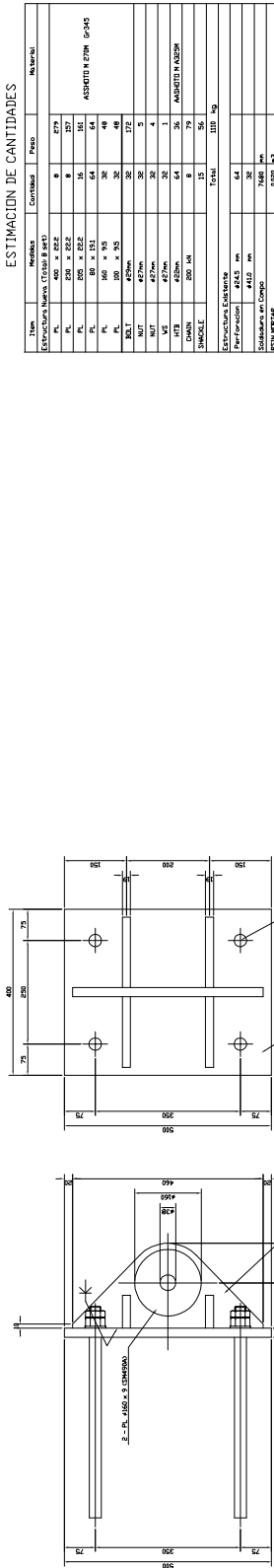


NOTAS
 Los apoyos existentes de los puentes de anclaje deben ser reemplazados por los nuevos como
 se muestra en los planos. La ubicación de los huecos de anclaje debe medirse basándose en la
 E.L. de la fibra central y el centro original después del movimiento del álamo.
 La debe ser medido para cada soporte después de que los huecos superiores se instalen.

GOBIERNO DE COSTA RICA COOPERACION JICA - MOPT	DIRECCION DE PUENTES DEPARTAMENTO DISEÑO DE PUENTES	DISEÑO:	ANAYAN, R. A.	ING. CIVIL
		REVISOR:	ANAYAN, R. A.	ING. CIVIL
		DIBUJO:	ANAYAN, R. A.	ING. CIVIL
		REVISOR:	ANAYAN, R. A.	ING. CIVIL
		APROBADO:	ANAYAN, R. A.	ING. CIVIL
		REVISOR:	ANAYAN, R. A.	ING. CIVIL
		ESCALA:	VARIA	
		PROYECTO:	REEMPLAZO DE APOYO PUENTE SOBRE RIO CHIRRIPO	
		HOJA 3 DE 23		

REFUERZO DE VIGAS PRINCIPALES
 SISTEMA DE CONEXION DE VIGAS (2)
 TIPO DE 200KN ABRAZADERA

ESCALA 1:5



DETALLE DE ABRAZADERA EN SUBERSTRUCTURA
 CANTIDAD = 8 sets

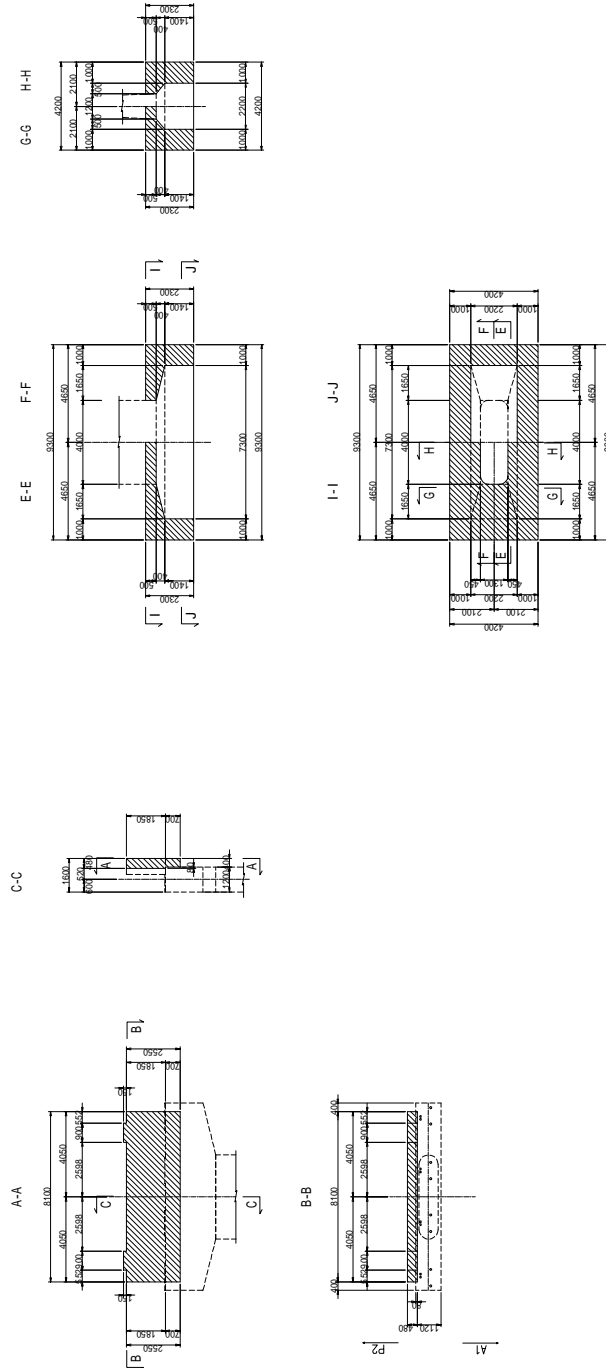
DETALLE DE ABRAZADERA EN SUBERSTRUCTURA
 CANTIDAD = 8 sets

ESTIMACION DE CANTIDADES

Item	Descripción	Cantidad	Unidad	Material
1	ESTRUCTURA EXISTENTE	8	SET	
2	PL. 400 x 250 x 25	8	SET	
3	PL. 400 x 250 x 25	8	SET	
4	PL. 400 x 250 x 25	8	SET	
5	PL. 400 x 250 x 25	8	SET	
6	PL. 400 x 250 x 25	8	SET	
7	PL. 400 x 250 x 25	8	SET	
8	PL. 400 x 250 x 25	8	SET	
9	PL. 400 x 250 x 25	8	SET	
10	PL. 400 x 250 x 25	8	SET	
11	PL. 400 x 250 x 25	8	SET	
12	PL. 400 x 250 x 25	8	SET	
13	PL. 400 x 250 x 25	8	SET	
14	PL. 400 x 250 x 25	8	SET	
15	PL. 400 x 250 x 25	8	SET	
16	PL. 400 x 250 x 25	8	SET	
17	PL. 400 x 250 x 25	8	SET	
18	PL. 400 x 250 x 25	8	SET	
19	PL. 400 x 250 x 25	8	SET	
20	PL. 400 x 250 x 25	8	SET	
21	PL. 400 x 250 x 25	8	SET	
22	PL. 400 x 250 x 25	8	SET	
23	PL. 400 x 250 x 25	8	SET	
24	PL. 400 x 250 x 25	8	SET	
25	PL. 400 x 250 x 25	8	SET	
26	PL. 400 x 250 x 25	8	SET	
27	PL. 400 x 250 x 25	8	SET	
28	PL. 400 x 250 x 25	8	SET	
29	PL. 400 x 250 x 25	8	SET	
30	PL. 400 x 250 x 25	8	SET	
31	PL. 400 x 250 x 25	8	SET	
32	PL. 400 x 250 x 25	8	SET	
33	PL. 400 x 250 x 25	8	SET	
34	PL. 400 x 250 x 25	8	SET	
35	PL. 400 x 250 x 25	8	SET	
36	PL. 400 x 250 x 25	8	SET	
37	PL. 400 x 250 x 25	8	SET	
38	PL. 400 x 250 x 25	8	SET	
39	PL. 400 x 250 x 25	8	SET	
40	PL. 400 x 250 x 25	8	SET	
41	PL. 400 x 250 x 25	8	SET	
42	PL. 400 x 250 x 25	8	SET	
43	PL. 400 x 250 x 25	8	SET	
44	PL. 400 x 250 x 25	8	SET	
45	PL. 400 x 250 x 25	8	SET	
46	PL. 400 x 250 x 25	8	SET	
47	PL. 400 x 250 x 25	8	SET	
48	PL. 400 x 250 x 25	8	SET	
49	PL. 400 x 250 x 25	8	SET	
50	PL. 400 x 250 x 25	8	SET	
51	PL. 400 x 250 x 25	8	SET	
52	PL. 400 x 250 x 25	8	SET	
53	PL. 400 x 250 x 25	8	SET	
54	PL. 400 x 250 x 25	8	SET	
55	PL. 400 x 250 x 25	8	SET	
56	PL. 400 x 250 x 25	8	SET	
57	PL. 400 x 250 x 25	8	SET	
58	PL. 400 x 250 x 25	8	SET	
59	PL. 400 x 250 x 25	8	SET	
60	PL. 400 x 250 x 25	8	SET	
61	PL. 400 x 250 x 25	8	SET	
62	PL. 400 x 250 x 25	8	SET	
63	PL. 400 x 250 x 25	8	SET	
64	PL. 400 x 250 x 25	8	SET	
65	PL. 400 x 250 x 25	8	SET	
66	PL. 400 x 250 x 25	8	SET	
67	PL. 400 x 250 x 25	8	SET	
68	PL. 400 x 250 x 25	8	SET	
69	PL. 400 x 250 x 25	8	SET	
70	PL. 400 x 250 x 25	8	SET	
71	PL. 400 x 250 x 25	8	SET	
72	PL. 400 x 250 x 25	8	SET	
73	PL. 400 x 250 x 25	8	SET	
74	PL. 400 x 250 x 25	8	SET	
75	PL. 400 x 250 x 25	8	SET	
76	PL. 400 x 250 x 25	8	SET	
77	PL. 400 x 250 x 25	8	SET	
78	PL. 400 x 250 x 25	8	SET	
79	PL. 400 x 250 x 25	8	SET	
80	PL. 400 x 250 x 25	8	SET	
81	PL. 400 x 250 x 25	8	SET	
82	PL. 400 x 250 x 25	8	SET	
83	PL. 400 x 250 x 25	8	SET	
84	PL. 400 x 250 x 25	8	SET	
85	PL. 400 x 250 x 25	8	SET	
86	PL. 400 x 250 x 25	8	SET	
87	PL. 400 x 250 x 25	8	SET	
88	PL. 400 x 250 x 25	8	SET	
89	PL. 400 x 250 x 25	8	SET	
90	PL. 400 x 250 x 25	8	SET	
91	PL. 400 x 250 x 25	8	SET	
92	PL. 400 x 250 x 25	8	SET	
93	PL. 400 x 250 x 25	8	SET	
94	PL. 400 x 250 x 25	8	SET	
95	PL. 400 x 250 x 25	8	SET	
96	PL. 400 x 250 x 25	8	SET	
97	PL. 400 x 250 x 25	8	SET	
98	PL. 400 x 250 x 25	8	SET	
99	PL. 400 x 250 x 25	8	SET	
100	PL. 400 x 250 x 25	8	SET	
101	PL. 400 x 250 x 25	8	SET	
102	PL. 400 x 250 x 25	8	SET	
103	PL. 400 x 250 x 25	8	SET	
104	PL. 400 x 250 x 25	8	SET	
105	PL. 400 x 250 x 25	8	SET	
106	PL. 400 x 250 x 25	8	SET	
107	PL. 400 x 250 x 25	8	SET	
108	PL. 400 x 250 x 25	8	SET	
109	PL. 400 x 250 x 25	8	SET	
110	PL. 400 x 250 x 25	8	SET	
111	PL. 400 x 250 x 25	8	SET	
112	PL. 400 x 250 x 25	8	SET	
113	PL. 400 x 250 x 25	8	SET	
114	PL. 400 x 250 x 25	8	SET	
115	PL. 400 x 250 x 25	8	SET	
116	PL. 400 x 250 x 25	8	SET	
117	PL. 400 x 250 x 25	8	SET	
118	PL. 400 x 250 x 25	8	SET	
119	PL. 400 x 250 x 25	8	SET	
120	PL. 400 x 250 x 25	8	SET	
121	PL. 400 x 250 x 25	8	SET	
122	PL. 400 x 250 x 25	8	SET	
123	PL. 400 x 250 x 25	8	SET	
124	PL. 400 x 250 x 25	8	SET	
125	PL. 400 x 250 x 25	8	SET	
126	PL. 400 x 250 x 25	8	SET	
127	PL. 400 x 250 x 25	8	SET	
128	PL. 400 x 250 x 25	8	SET	
129	PL. 400 x 250 x 25	8	SET	
130	PL. 400 x 250 x 25	8	SET	
131	PL. 400 x 250 x 25	8	SET	
132	PL. 400 x 250 x 25	8	SET	
133	PL. 400 x 250 x 25	8	SET	
134	PL. 400 x 250 x 25	8	SET	
135	PL. 400 x 250 x 25	8	SET	
136	PL. 400 x 250 x 25	8	SET	
137	PL. 400 x 250 x 25	8	SET	
138	PL. 400 x 250 x 25	8	SET	
139	PL. 400 x 250 x 25	8	SET	
140	PL. 400 x 250 x 25	8	SET	
141	PL. 400 x 250 x 25	8	SET	
142	PL. 400 x 250 x 25	8	SET	
143	PL. 400 x 250 x 25	8	SET	
144	PL. 400 x 250 x 25	8	SET	
145	PL. 400 x 250 x 25	8	SET	
146	PL. 400 x 250 x 25	8	SET	
147	PL. 400 x 250 x 25	8	SET	
148	PL. 400 x 250 x 25	8	SET	
149	PL. 400 x 250 x 25	8	SET	
150	PL. 400 x 250 x 25	8	SET	
151	PL. 400 x 250 x 25	8	SET	
152	PL. 400 x 250 x 25	8	SET	
153	PL. 400 x 250 x 25	8	SET	
154	PL. 400 x 250 x 25	8	SET	
155	PL. 400 x 250 x 25	8	SET	
156	PL. 400 x 250 x 25	8	SET	
157	PL. 400 x 250 x 25	8	SET	
158	PL. 400 x 250 x 25	8	SET	
159	PL. 400 x 250 x 25	8	SET	
160	PL. 400 x 250 x 25	8	SET	
161	PL. 400 x 250 x 25	8	SET	
162	PL. 400 x 250 x 25	8	SET	
163	PL. 400 x 250 x 25	8	SET	
164	PL. 400 x 250 x 25	8	SET	
165	PL. 400 x 250 x 25	8	SET	
166	PL. 400 x 250 x 25	8	SET	
167	PL. 400 x 250 x 25	8	SET	
168	PL. 400 x 250 x 25	8	SET	
169	PL. 400 x 250 x 25	8	SET	
170	PL. 400 x 250 x 25	8	SET	
171	PL. 400 x 250 x 25	8	SET	
172	PL. 400 x 250 x 25	8	SET	
173	PL. 400 x 250 x 25	8	SET	
174	PL. 400 x 250 x 25	8	SET	
175	PL. 400 x 250 x 25	8	SET	
176	PL. 400 x 250 x 25	8	SET	
177	PL. 400 x 250 x 25	8	SET	
178	PL. 400 x 250 x 25	8	SET	
179	PL. 400 x 250 x 25	8	SET	
180	PL. 400 x 250 x 25	8	SET	
181	PL. 400 x 250 x 25	8	SET	
182	PL. 400 x 250 x 25	8	SET	
183	PL. 400 x 250 x 25	8	SET	
184	PL. 400 x 250 x 25	8	SET	
185	PL. 400 x 250 x 25	8	SET	
186	PL. 400 x 250 x 25	8	SET	
187	PL. 400 x 250 x 25	8	SET	
188	PL. 400 x 250 x 25	8	SET	
189	PL. 400 x 250 x 25	8	SET	
190	PL. 400 x 250 x 25	8	SET	
191	PL. 400 x 250 x 25	8	SET	
192	PL. 400 x 250 x 25	8	SET	
193	PL. 400 x 250 x 25	8	SET	
194	PL. 400 x 250 x 25	8	SET</	

REFUERZO DE SUBESTRUCTURA
 PILA P1

ESCALA 1:100



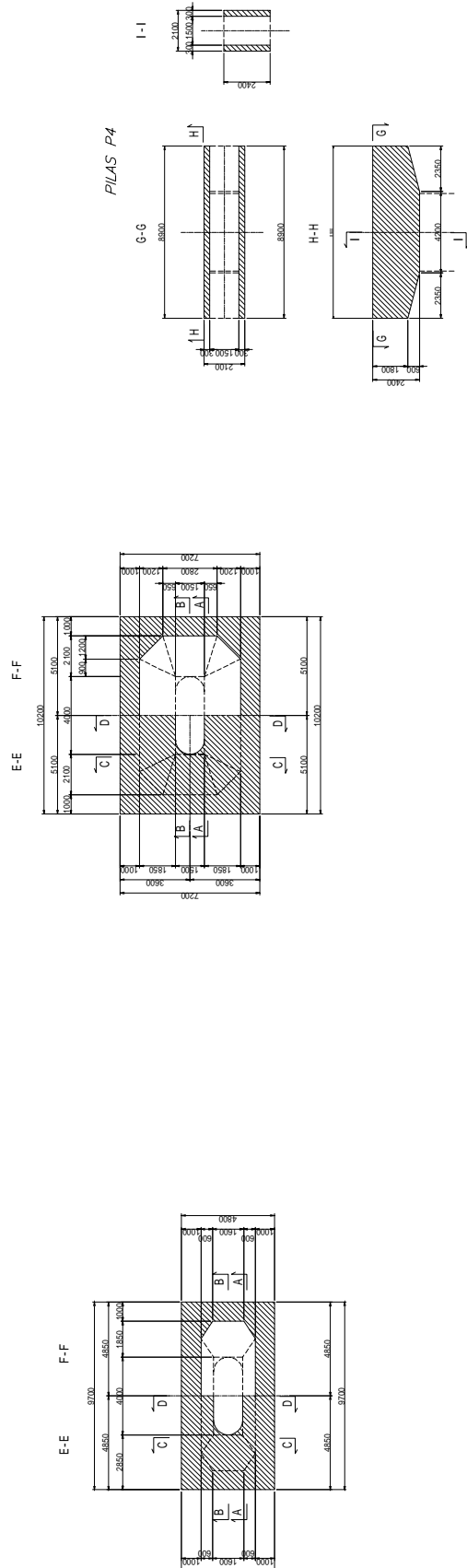
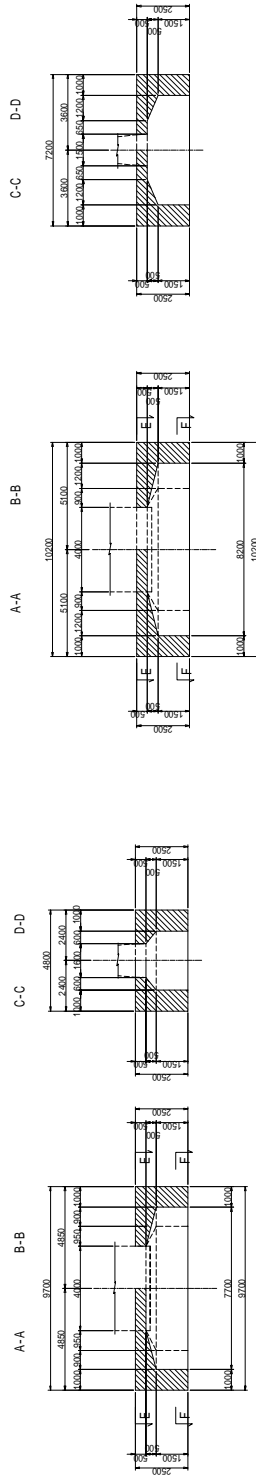
GOBIERNO DE COSTA RICA COOPERACION JICA - MOPT	DIRECCION DE PUENTES DEPARTAMENTO DISEÑO DE PUENTES	DISEÑO: _____	REVISOR: _____	APROBADO: _____	APROBADO: _____	ESCALA: _____	BOBILUS No. 2807	REFUERZO DE SUBESTRUCTURA PUENTE SOBRE RIO CHIRRIPO
		PROYECTO: _____	PROYECTO: _____	PROYECTO: _____	PROYECTO: _____	PROYECTO: _____	PÁGINA 7 DE 24	PROYECTO: _____

ESCALA 1:100

REFUERZO DE SUBESTRUCTURA
 PILAS P2,P3,P4,P5 Y P6

PILAS P3,P4 Y P5

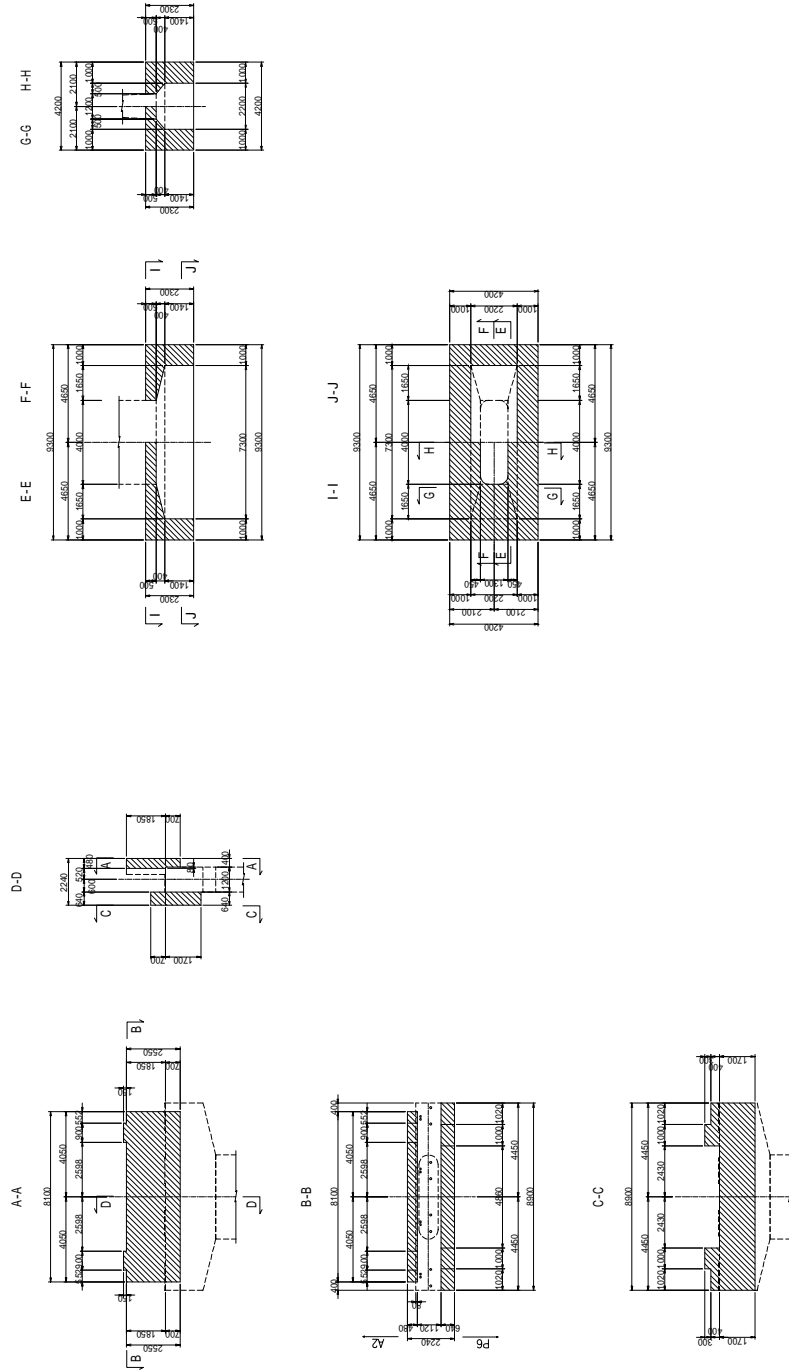
PILAS P2 Y P6



GOBIERNO DE COSTA RICA COOPERACION JICA - MOPT	DIRECCION DE PUENTES DEPARTAMENTO DISEÑO DE PUENTES	DISEÑO:		DIRECCION DE PUENTES		REFUERZO DE SUBESTRUCTURA PUENTE SOBRE RIO CHIRRIPO	
		ING. CIVIL	ING. CIVIL	ING. CIVIL	ING. CIVIL	ING. CIVIL	ING. CIVIL
DISEÑO:		DIRECCION DE PUENTES		REFUERZO DE SUBESTRUCTURA		PUENTE SOBRE RIO CHIRRIPO	
ING. CIVIL		ING. CIVIL		ING. CIVIL		ING. CIVIL	
DISEÑO:		DIRECCION DE PUENTES		REFUERZO DE SUBESTRUCTURA		PUENTE SOBRE RIO CHIRRIPO	
ING. CIVIL		ING. CIVIL		ING. CIVIL		ING. CIVIL	
DISEÑO:		DIRECCION DE PUENTES		REFUERZO DE SUBESTRUCTURA		PUENTE SOBRE RIO CHIRRIPO	
ING. CIVIL		ING. CIVIL		ING. CIVIL		ING. CIVIL	
DISEÑO:		DIRECCION DE PUENTES		REFUERZO DE SUBESTRUCTURA		PUENTE SOBRE RIO CHIRRIPO	
ING. CIVIL		ING. CIVIL		ING. CIVIL		ING. CIVIL	

REFUERZO DE SUBESTRUCTURA
 PILA P7

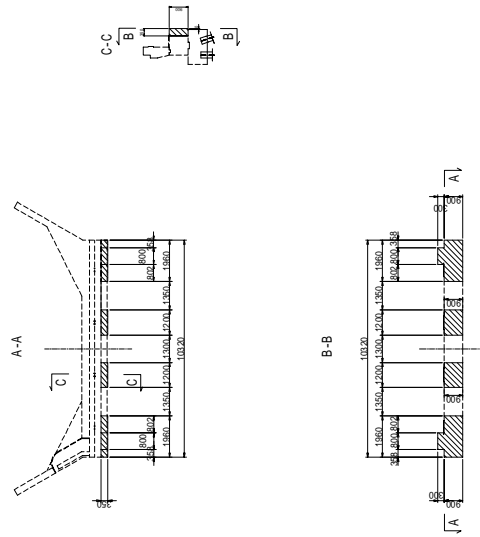
ESCALA 1:100



GOBIERNO DE COSTA RICA COOPERACION JICA - MOPT	DIRECCION DE PUENTES DEPARTAMENTO DISEÑO DE PUENTES	DISEÑO:	MANUEL PEREZ ING. CIVIL	DIBUJO:	ANTONIO ALVARADO CORDERO ING. CIVIL	APROBADO:	ING. JUAN CORDERO ING. CIVIL	ESCALA:	NINGUNA	DIBUJO No.:	2609	REFUERZO DE SUBESTRUCTURA PUENTE SOBRE RIO CHIRRIPO PROYECTO:
		PROYECTO:	ING. JUAN CORDERO ING. CIVIL	APROBADO:	ING. JUAN CORDERO ING. CIVIL	FECHA:	ENERO 2007	Hoja 9 DE 24				

REFUERZO DE SUBESTRUCTURA
 BASTION A2

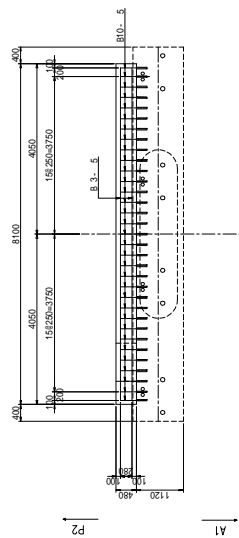
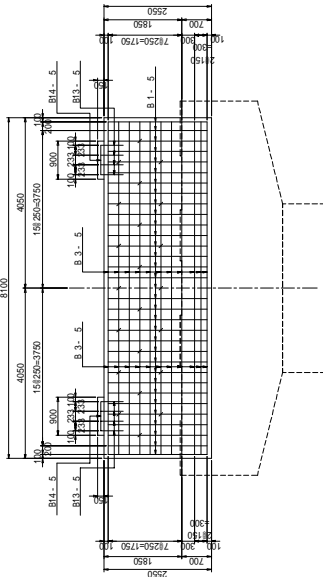
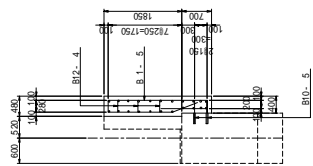
ESCALA 1:100



GOBIERNO DE COSTA RICA COOPERACION JICA - MOPT	DIRECCION DE PUENTES DEPARTAMENTO DISEÑO DE PUENTES	DISEÑO: _____ MAYOR JEFE DE ING. CIVIL	DIBUJO: _____ ING. CIVIL	REVISOR: _____ ING. CIVIL	APROBADO: _____ ING. CIVIL	APROBADO: _____ ING. CIVIL	APROBADO: _____ ING. CIVIL	ESCALA: _____ FECHA: _____	REVISOR: _____ FECHA: _____	DIBUJO No. 2810 PÁGINA 10 DE 24	REFUERZO DE TRUCTURA PUENTE SOBRE RIO CHIRRIPO PROYECTO:
---	--	--	-----------------------------	------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	--------------------------------	------------------------------------	--

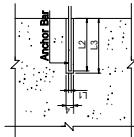
REFUERZO DE PILA P1
 VIGAS CABEZALES

ESCALA 1:50

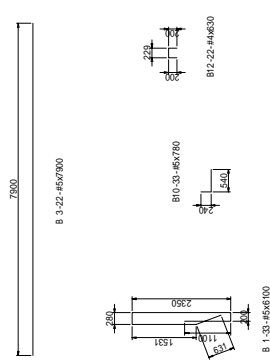


NOTAS:

Anclajes: Los huecos de anclaje deben ser perforados con la profundidad y diametro como lo muestra la tabla de acuerdo al diametro de la barra de anclaje.

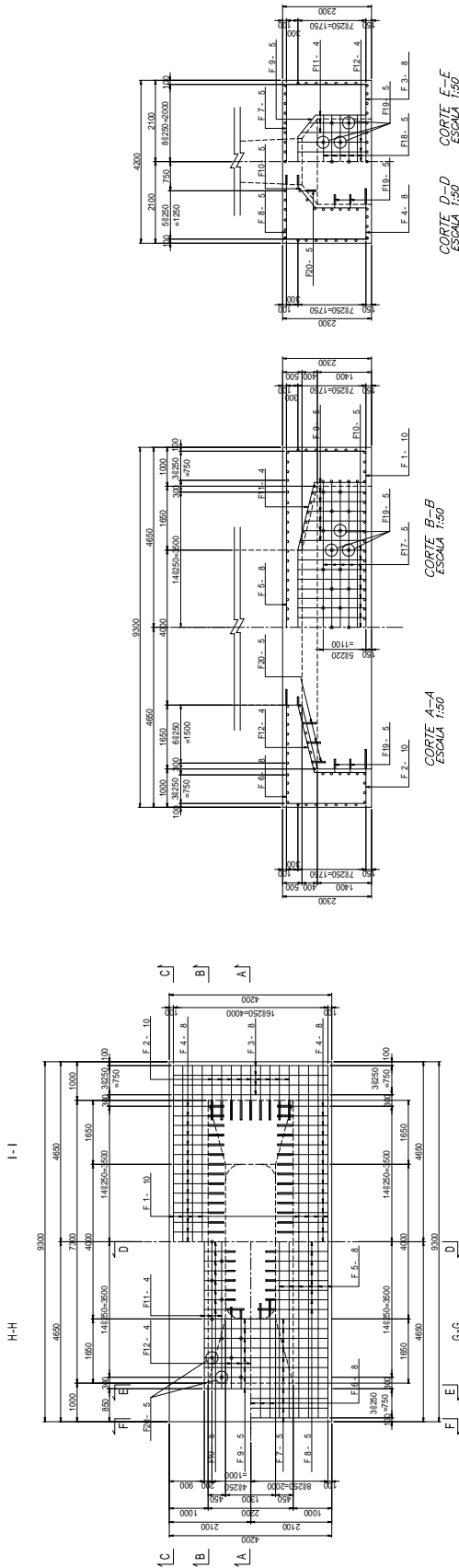


#	Anclaje		Hueco	
	mm	mm	mm	mm
3	85	150	180	20
4	127	200	210	23
5	150	250	230	25
6	181	300	300	29
7	222	340	350	33
8	264	390	400	38
9	305	440	450	42
10	323	480	500	43
11	353	540	550	48

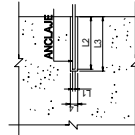


GOBIERNO DE COSTA RICA COOPERACION JICA - MOPT	DIRECCION DE PUENTES DEPARTAMENTO DISEÑO DE PUENTES	DISEÑO: MARIO PEREZ INGENIERO CIVIL	DIBUJO: ANDREO A. RAMON CAMERO INGENIERO CIVIL	APROBADO: ING. ART. DIRECTOR PUENTES APROBADO: ING. ART. CONTROLADOR	ESCALA: INGENIERO FECHA: ENERO 2007	DIBUJO No. 2817 HOJA 11 DE 24 PROYECTO:
REFUERZO DE PILA P1 PUENTE SOBRE RIO CHIRRIPO						

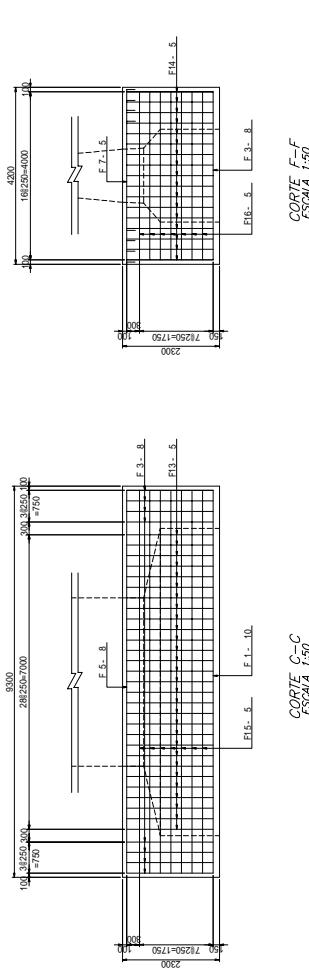
REFUERZO DE PILA P1
 ESCALA 1:50
 FUNDACION(1)



PLANTA DE PLACA DE FUNDACION
 PILAS P1
 ESCALA 1:50



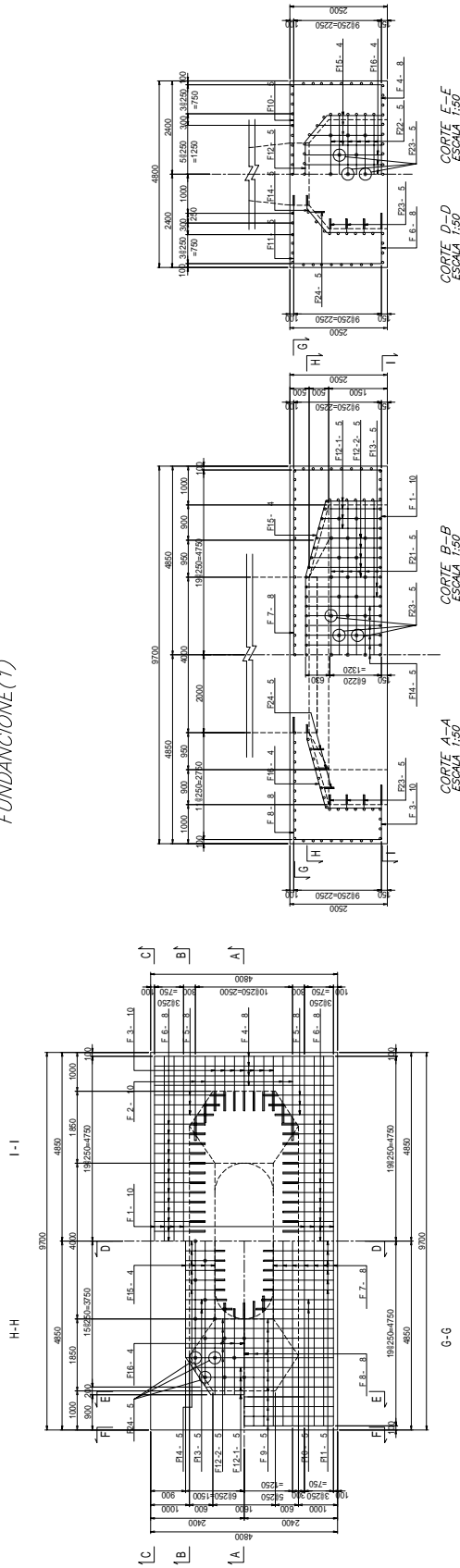
MARCA	TAMANO	LARGORIS ELECTRICA	LARGORIS DE BARRA	TAMANO DE BARRA
1	9.5	180	180	20
3	9.5	180	180	20
4	12.7	200	210	25
5	15.9	240	250	25
6	19.0	280	290	30
7	22.2	320	330	35
8	25.4	360	370	35
9	28.7	400	410	35
10	31.9	440	450	40
11	35.3	480	490	40



GOBIERNO DE COSTA RICA COOPERACION JICA - MOPT	DIRECCION DE PUENTES DEPARTAMENTO DISEÑO DE PUENTES	DISEÑO:	MARCO JIMENEZ ING. CIVIL
		REVISADO:	ANTONIO J. RAMON CARRERO ING. CIVIL
COOPERACION JICA - MOPT	DIRECCION DE PUENTES DEPARTAMENTO DISEÑO DE PUENTES	APROBADO:	ING. JORGE DERECHOS VALENZUELA
		APROBADO:	ING. JORGE DERECHOS VALENZUELA
COOPERACION JICA - MOPT	DIRECCION DE PUENTES DEPARTAMENTO DISEÑO DE PUENTES	ESCALA:	INDICADO
		ESCALA:	INDICADO
COOPERACION JICA - MOPT	DIRECCION DE PUENTES DEPARTAMENTO DISEÑO DE PUENTES	DIBUJOS No.:	2412
		HOJA:	12 DE 24

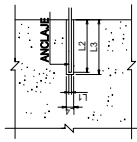
REFUERZO DE PILA P1
 PUENTE SOBRE RIO CHIRRIPO
 PROYECTO:

REFUERZO DE PILAS P2 Y P6
 FUNDACIONE(1)
 ESCALA 1:50



PLANTA DE PLACA DE FUNDACION
 PILAS P2 Y P6
 ESCALA 1:50

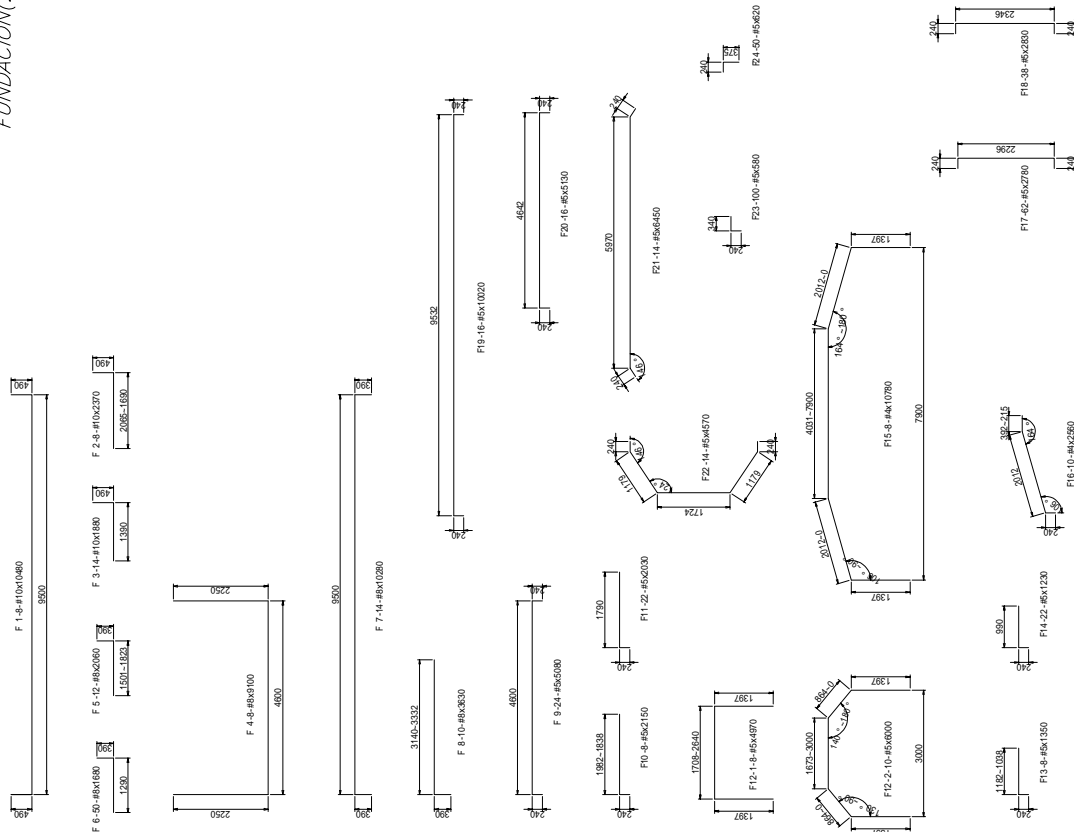
Anchor: The anchor holes shall be drilled with the depth and diameter as shown in table in
 according to the diameter of anchor bar.



MARCA	TAMANO	LIMITES DE HIRTO	TAMANO DE HIRTO
1	10	100	100
2	12	120	120
3	14	140	140
4	16	160	160
5	18	180	180
6	20	200	200
7	22	220	220
8	24	240	240
9	26	260	260
10	28	280	280
11	30	300	300
12	32	320	320
13	34	340	340
14	36	360	360
15	38	380	380
16	40	400	400
17	42	420	420
18	44	440	440
19	46	460	460
20	48	480	480
21	50	500	500
22	52	520	520
23	54	540	540
24	56	560	560
25	58	580	580
26	60	600	600
27	62	620	620
28	64	640	640
29	66	660	660
30	68	680	680
31	70	700	700
32	72	720	720
33	74	740	740
34	76	760	760
35	78	780	780
36	80	800	800
37	82	820	820
38	84	840	840
39	86	860	860
40	88	880	880
41	90	900	900
42	92	920	920
43	94	940	940
44	96	960	960
45	98	980	980
46	100	1000	1000

DISEÑO: MANUEL JIMENEZ INC. CIVIL	REVISADO: ANTONIO J. ROMERO CASTRO	APROBADO: INC. CIVIL	DIRECCION DE PUENTES DEPARTAMENTO DISEÑO DE PUENTES	DIBUJOS: ANTONIO J. ROMERO CASTRO	APROBADO: INC. CIVIL	DISEÑO: MANUEL JIMENEZ INC. CIVIL	REVISADO: ANTONIO J. ROMERO CASTRO	APROBADO: INC. CIVIL	ESCALA: 1:50	PROYECTO: REFUERZO DE PILAS P2 Y P6 PUENTE SOBRE RIO CHIRRIPO	DIBUJO No. 2014
											Hoja 14 DE 24

REFUERZO DE PILAS P2 Y P6
 ESCALA 1:50
 FUNDACION(2)



ACERO DE REFUERZO

MARCA	TAMANO	LONGITUD (m)	CANTIDAD	PESO UNITARIO (kg/m)	PESO (kg)	CANTIDAD	PESO (kg)
F1	#10	10.480	8	6.404	67.114	537	
F2	#10	2370	8	6.404	15.177	121	
F3	#10	1980	14	6.404	12.040	169	(14)
F4	#8	9100	8	3.873	36.154	289	
F5	#8	2090	12	3.873	8.184	98	
F6	#8	1690	50	3.873	6.675	334	(50)
F7	#8	10280	14	3.873	40.842	572	
F8	#8	3630	10	3.873	14.422	144	(10)
F9	#5	5090	24	1.552	7.884	189	
F10	#5	2150	8	1.552	3.337	27	
F11	#5	2030	22	1.552	3.151	69	(22)
F12-1	#5	4970	87	1.552	7.713	671	
F12-2	#5	6000	10	1.552	9.312	93	
F13	#5	1390	8	1.552	2.095	17	
F14	#5	1230	22	1.552	1.909	42	(22)
F15	#4	10780	8	0.994	10.715	86	
F16	#4	2590	10	0.994	2.545	25	(10)
F17	#5	2780	62	1.552	4.315	268	
F18	#5	2830	38	1.552	4.392	167	
F19	#5	10020	16	1.552	15.551	249	
F20	#5	5130	16	1.552	7.962	127	
F21	#5	6450	14	1.552	10.010	140	
F22	#5	4670	14	1.552	7.093	99	
F23	#5	590	100	1.552	0.900	90	(100)
F24	#5	620	50	1.552	0.962	48	(50)
							4671 kg
							() INCLUIE
							#10 827 kg (14)
							#8 1437 kg (60)
							#5 2296 kg (194)
							#4 111 kg (9)
							TOTAL 4671 kg (278)

GOBIERNO DE COSTA RICA
 COOPERACIÓN JICA - MOPT

DIRECCION DE PUENTES
 DEPARTAMENTO DISEÑO DE PUENTES

DISEÑO: MARIO RAMIRO
 JICA JICA

REVISOR: MARIO RAMIRO
 JICA JICA

APROBADO: ANTONIO J. RAMIRO CASTRO
 JICA JICA

APROBADO: RAFAEL RAMIRO CASTRO
 JICA JICA

ESCALA: MEDIANA

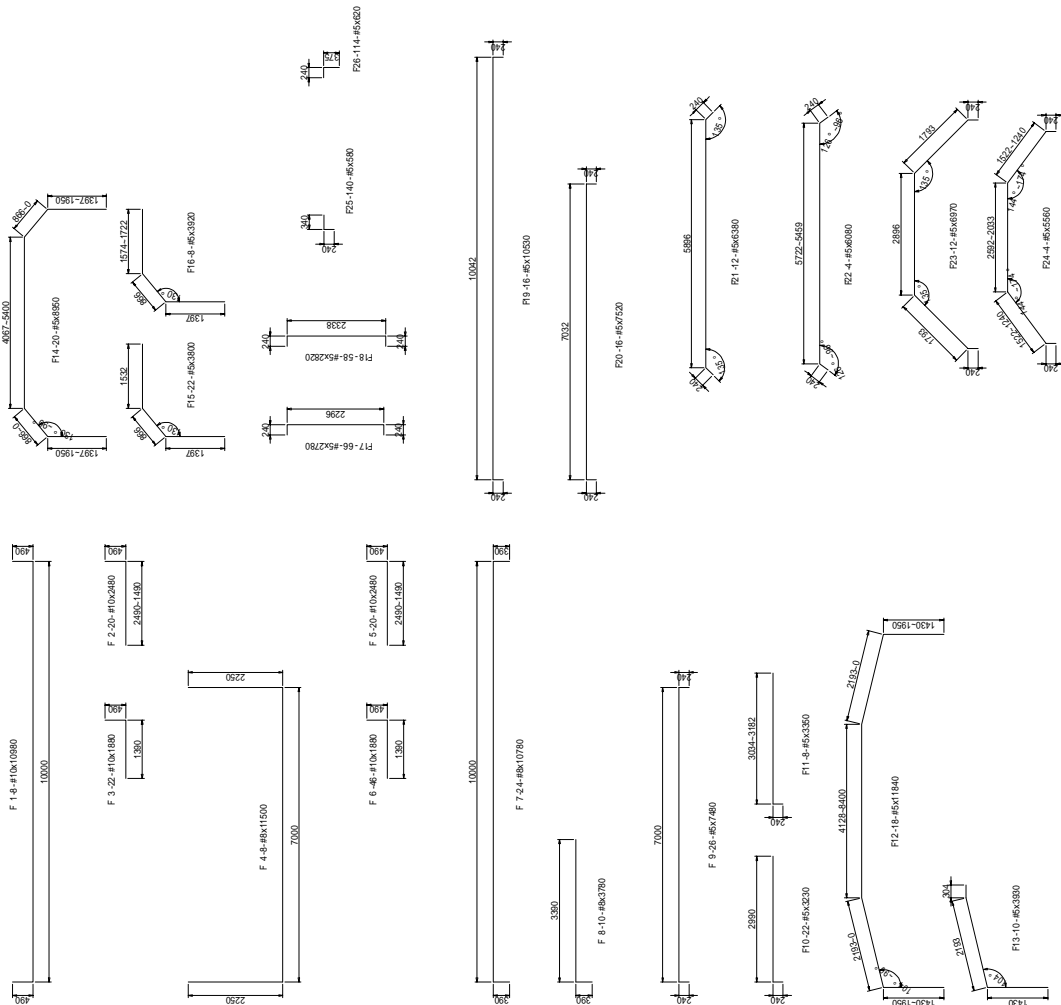
FECHA: ENERO 2007

DIBUJO No. 2415

PAGINA 15 DE 24

REFUERZO DE PILAS P2 Y P6
 PUENTE SOBRE RIO CHIRRIPO
 PROYECTO:

REFUERZO DE PILAS P3 Y P5 ESCALA 1:50
 FUNDACION(2)



ACERO DE REFUERZO

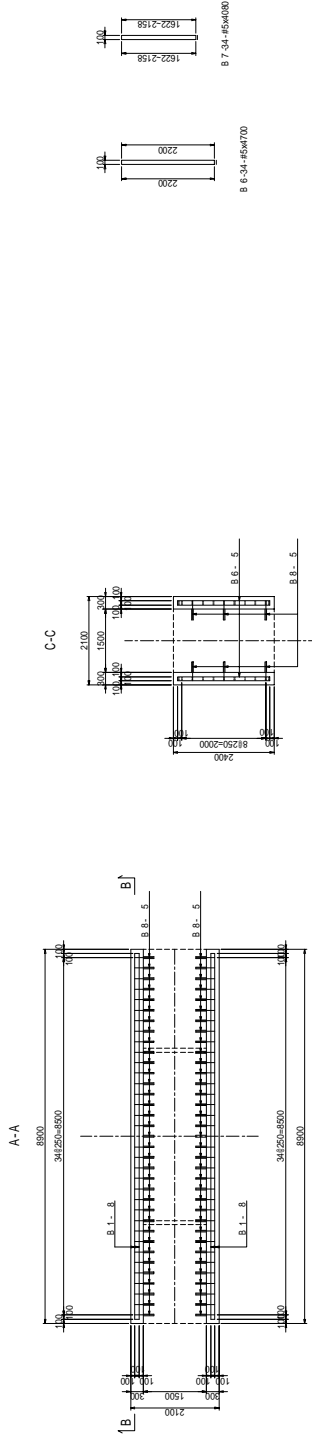
MARCA	TAMÑO	LONGITUD	CANTIDAD	UNIDAD	WEIGHT PER BAR	WEIGHT	COUNT
		(M)		(Kg/m)	(Kg)		
F1	#10	10360	8	6.434	70.316	563	1
F2	#10	2480	20	6.434	15.882	318	20
F3	#10	1880	22	6.434	12.040	265	(22)
F4	#8	11500	8	3.973	45.630	366	1
F5	#10	2480	20	6.434	15.882	318	(46)
F6	#8	10760	24	3.973	42.529	1028	1
F7	#8	3760	10	3.973	15.018	150	(10)
F8	#5	7480	26	1.552	11.609	302	(22)
F9	#5	3230	8	1.552	5.013	110	(22)
F10	#5	3350	8	1.552	5.199	42	(22)
F11	#5	11840	18	1.552	18.378	331	(10)
F12	#5	3930	10	1.552	13.500	278	(10)
F13	#5	8950	20	1.552	13.500	278	(22)
F14	#5	3900	22	1.552	5.898	130	(22)
F15	#5	3900	22	1.552	5.898	130	(22)
F16	#5	2480	66	1.552	3.849	254	(22)
F17	#5	2820	58	1.552	4.377	254	(22)
F18	#5	10530	16	1.552	16.343	261	(22)
F19	#5	7520	16	1.552	11.671	187	(22)
F20	#5	6300	12	1.552	9.502	119	(22)
F21	#5	6900	4	1.552	9.438	38	(22)
F22	#5	6900	4	1.552	9.438	38	(22)
F23	#5	8970	12	1.552	10.817	130	(22)
F24	#5	5560	4	1.552	8.629	35	(22)
F25	#5	580	140	1.552	0.900	126	(140)
F26	#5	620	112	1.552	0.982	109	(112)
						6377 kg	
						#10	2018 kg (88)
						#8	1544 kg (10)
						#5	2815 kg (30)
						TOTAL	6377 kg (84)

() ANCLAJE

DIRECCIÓN DE PUENTES DEPARTAMENTO DISEÑO DE PUENTES		DISEÑO: _____ MADEIRA CAMERO RUIZ JOSÉ		APROBADO: _____ ANTONIO J. RAMÍREZ CAMERO RUIZ JOSÉ		APROBADO: _____ ING. JOSÉ EDUARDO TORRES RUIZ JOSÉ		ESCALA: MEDIANA		DIBUJOS No. 2617		REFUERZO DE PILAS P3 Y P5 PUENTE SOBRE RIO CHIRRIPO	
GOBIERNO DE COSTA RICA COOPERACIÓN JICA - MOPT		DISEÑO: _____ MADEIRA CAMERO RUIZ JOSÉ		APROBADO: _____ ANTONIO J. RAMÍREZ CAMERO RUIZ JOSÉ		APROBADO: _____ ING. JOSÉ EDUARDO TORRES RUIZ JOSÉ		ESCALA: MEDIANA		DIBUJOS No. 2617		REFUERZO DE PILAS P3 Y P5 PUENTE SOBRE RIO CHIRRIPO	
GOBIERNO DE COSTA RICA COOPERACIÓN JICA - MOPT		DISEÑO: _____ MADEIRA CAMERO RUIZ JOSÉ		APROBADO: _____ ANTONIO J. RAMÍREZ CAMERO RUIZ JOSÉ		APROBADO: _____ ING. JOSÉ EDUARDO TORRES RUIZ JOSÉ		ESCALA: MEDIANA		DIBUJOS No. 2617		REFUERZO DE PILAS P3 Y P5 PUENTE SOBRE RIO CHIRRIPO	

REFUERZO DE PILA P4 ESCALA 1:50

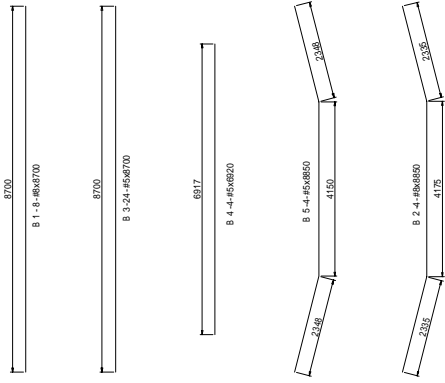
VIGAS CABEZALES



B 8-2(1)-#5x80

NOTAS:

Andajes: Los huecos de anclaje deben ser perforados con la profundidad y diametro como lo muestra la tabla de acuerdo al diametro de la barra de anclaje.

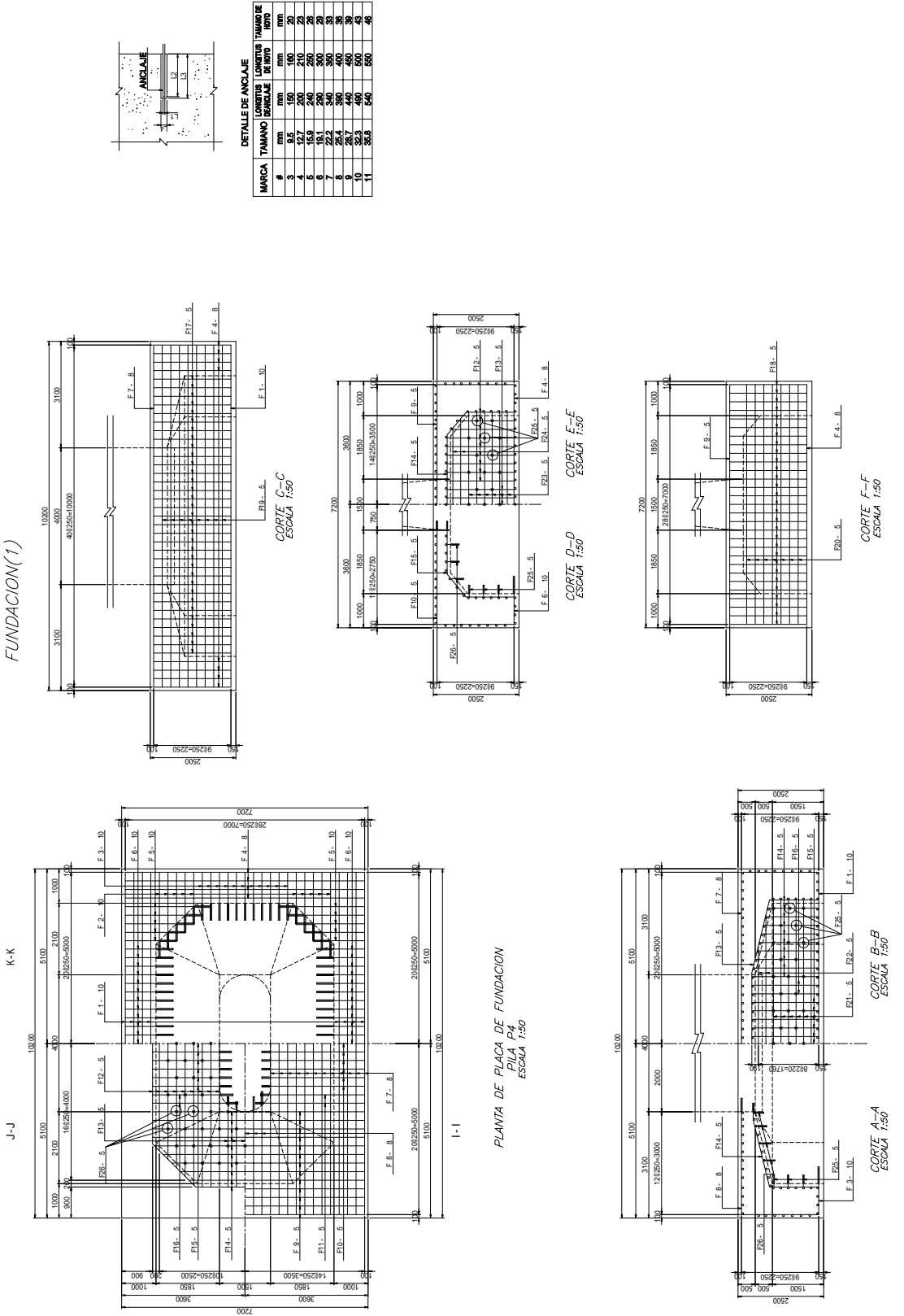


DETALLE DE ANCLAJE

MARCA	TAMANO	LONGITUD DE ANCLAJE (mm)	DIAMETRO DE ANCLAJE (mm)	TAMANO DE ANCLAJE (mm)
3	9.5	150	160	20
4	12.7	200	210	25
6	19	250	260	30
7	22.2	300	310	35
8	25.4	350	360	40
9	28.7	400	410	45
10	31.8	450	460	50
11	35.0	500	510	55

GOBIERNO DE COSTA RICA COOPERACION JICA - MOPT	DIRECCION DE PUENTES DEPARTAMENTO DISEÑO DE PUENTES	DISEÑO: _____ REVISOR: _____ INGENIERO: _____ MARCA: _____ INGENIERO CIVIL	DIBUJO: _____ REVISOR: _____ INGENIERO: _____ MARCA: _____ INGENIERO CIVIL	APROBADO: _____ REVISOR: _____ INGENIERO: _____ MARCA: _____ INGENIERO CIVIL	APROBADO: _____ REVISOR: _____ INGENIERO: _____ MARCA: _____ INGENIERO CIVIL	ESCALA: _____ FECHA: _____ INGENIERO: _____ INGENIERO CIVIL	DIBUJO No.: 2018 HOJA 18 DE 24	REFUERZO DE PILA P4 PUENTE SOBRE RIO CHIRRIPO PROYECTO:
---	--	--	--	--	--	--	-----------------------------------	---

REFUERZO DE PILA P4 ESCALA 1:50
 FUNDACION(1)



DETALLE DE ANCLAJE

MARCA	TAMANO	LONGITUD DE ANCLAJE	LONGITUD DE BARRA	TAMANO DE BARRA	NOTA
3	6.6	150	160	20	20
4	12.7	200	210	28	28
5	19.0	250	260	36	36
6	18.1	200	210	28	28
7	22.2	240	250	33	33
8	26.4	280	290	38	38
9	32.3	340	350	46	46
10	32.3	400	410	46	46
11	36.8	440	450	46	46

J-J
 K-K

1-1

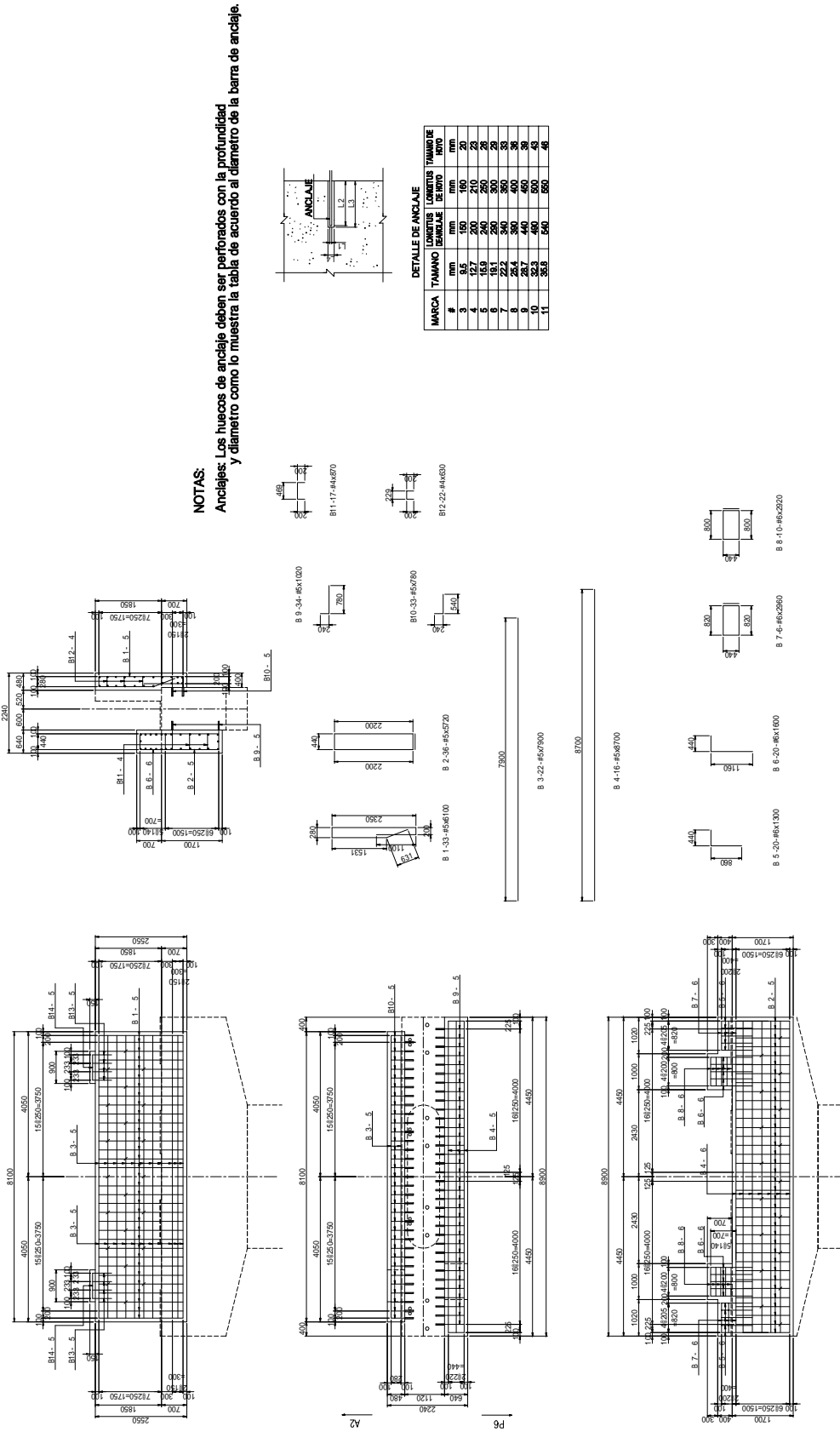
PLANTA DE PLACA DE FUNDACION
 PILA P4
 ESCALA 1:50

GOBIERNO DE COSTA RICA COOPERACION JICA - MOPT	DIRECCION DE PUENTES DEPARTAMENTO DISEÑO DE PUENTES	DISEÑO:	MARCO GARCIA ING. CIVIL	REVISO:	MARCO GARCIA ING. CIVIL	DIBUJOS:	ANTONIO J. RAMIRO CASTRO NATALIO CHAO ING. CIVIL	APROBADO:	ANTONIO J. RAMIRO CASTRO NATALIO CHAO ING. CIVIL	APROBADO:	ING. JESU GONZALEZ ING. MARCO GARCIA ING. JESU GONZALEZ	ESCALA:	INDICADA	DIBUJO No.:	2819	REFUERZO DE PILA P4 PUENTE SOBRE RIO CHIRRIPO
		PROYECTO:	ING. JESU GONZALEZ	FECHA:	ENERO 2007	HOJA 19 DE 24	PROYECTO:	ING. JESU GONZALEZ								

REFUERZO DE PILA P7
 VIGAS CABEZALES

ESCALA 1:50

Rio Chirripo No.26 P7
 Unseating Prevention System



NOTAS:
 Anclajes: Los huecos de anclaje deben ser perforados con la profundidad y diametro como lo muestra la tabla de acuerdo al diametro de la barra de anclaje.

DIRECCION DE PUENTES
 DEPARTAMENTO DISEÑO DE PUENTES

DISEÑO: MANUEL PEREZ INC. CIVIL

DIBUJO: ANTONIO ALVARADO CASTRO
 INC. CIVIL

APROBADO: INC. CIVIL

APROBADO: INC. CIVIL

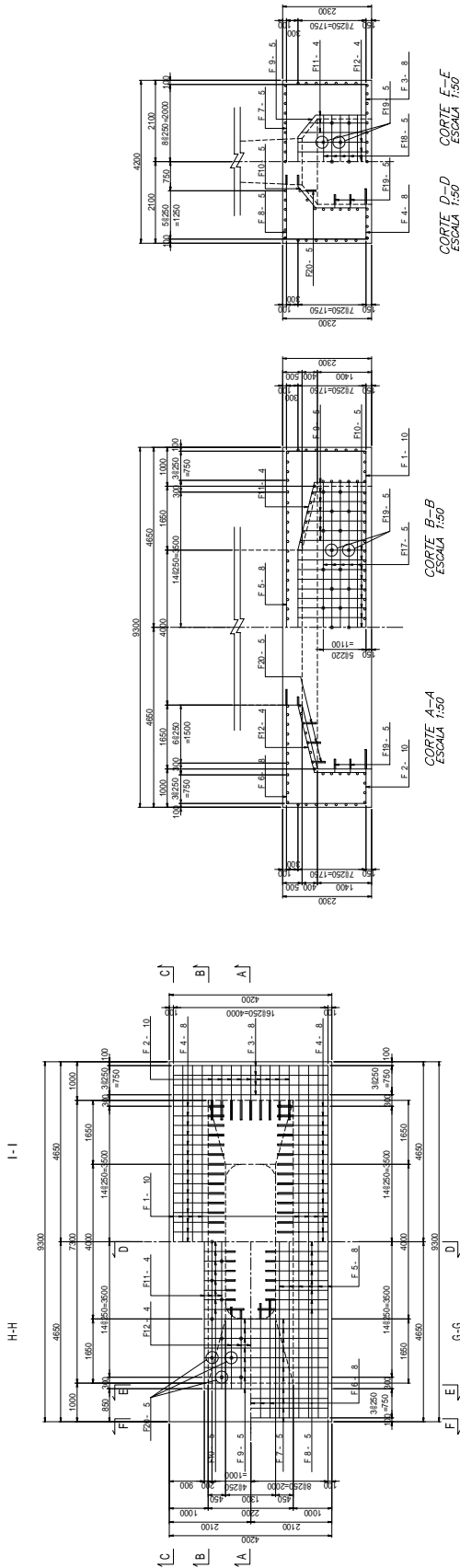
ESCALA: INGENIERIA

PROYECTO: REFUERZO DE PILA P7
 PUENTE SOBRE RIO CHIRRIPO

BOFOLUS No. 2027

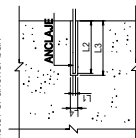
PAGINA 21 DE 24

REFUERZO DE PILA P7
 ESCALA 1:50
 FUNDACION(1)



PLANTA DE PLACA DE FUNDACION
 PILA P7
 ESCALA 1:50

Anchor: The anchor holes shall be drilled with the depth and diameter as shown in table in
 according to the diameter of anchor bar.



DETALLE DE ANCLAJE

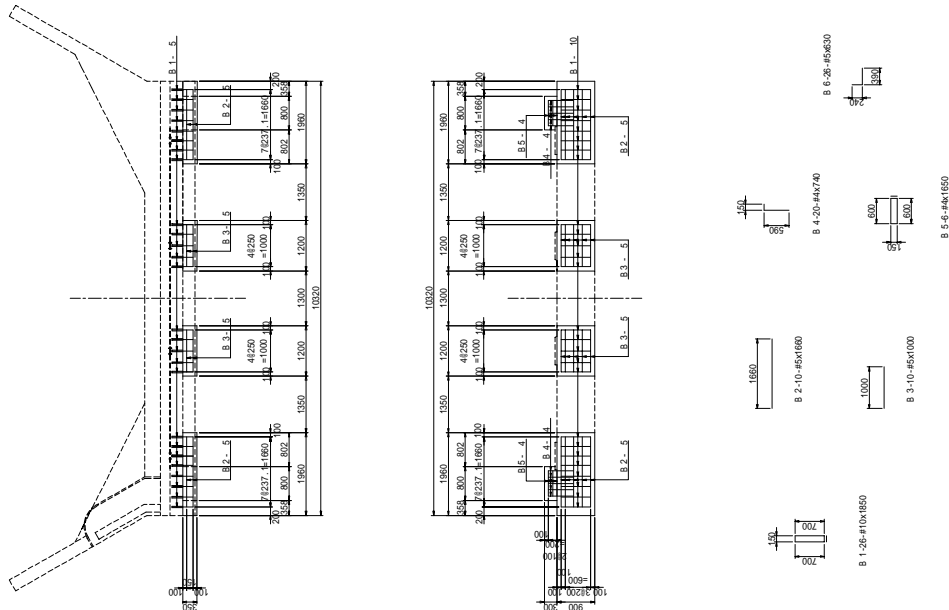
MARCA	TAMANO	LONGITUD DE ANCLAJE	LONGITUD DE FONDO	TAMANO DE FONDO
#	mm	mm	mm	mm
3	9.5	150	150	20
4	12.5	200	200	25
5	15.9	240	240	30
6	19.1	290	300	35
7	22.2	340	350	38
8	25.4	390	400	40
9	28.7	440	450	42
10	32.3	490	500	45
11	35.8	540	550	48

GOBIERNO DE COSTA RICA COOPERACION JICA - MOPT	DIRECCION DE PUENTES DEPARTAMENTO DISEÑO DE PUENTES	DISEÑO:	MANUEL JIMENEZ ING. CIVIL	REVISADO:	ANTONIO J. RAMON CHIRRIPO ING. CIVIL	APROBADO:	RAFAEL CHIRRIPO INGENIERO EN OBRAS DE CONSTRUCCION	ESCALA:	1:50	DIBUJOS No.	2022	
		APROBADO:	RAFAEL CHIRRIPO ING. CIVIL	APROBADO:	RAFAEL CHIRRIPO ING. CIVIL	APROBADO:	RAFAEL CHIRRIPO ING. CIVIL	ESCALA:	1:50	DIBUJOS No.	2022	
REFUERZO DE PILA P7 PUENTE SOBRE RIO CHIRRIPO											PROYECTO:	2007

ESCALA 1:50

REFUERZO DE BASTION A2

Rio Chirripo No.26 A2
 Unseating Prevention System



ACERO DE REFUERZO

MARCA	TAMANO	LONG TUD (m)	CANTIDAD POR UNIDAD (kg/m)	PESO POR UNIDAD (kg)	COCIOS	
B.1	#10	1850	26	6.404	11.847	3.08
B.2	#5	1660	10	1.552	2.576	26
B.3	#5	1000	10	1.552	1.552	16
B.4	#4	740	20	0.994	0.796	15
B.5	#4	1650	6	0.994	1.640	10
B.6	#5	630	26	1.552	0.978	25
					410 kg	
					#10	308 kg
					#5	67 kg (26)
					#4	25 kg
					TOTAL	400 kg (26)

() ANCLAJE

NOTAS:

Anclajes: Los huecos de anclaje deben ser perforados con la profundidad y diametro como lo muestra la tabla de acuerdo al diametro de la barra de anclaje.

MARCA	TAMANO	LONGITUD (mm)	DIAMETRO (mm)	TAMANO DE HUECO (mm)
3	6.5	150	160	20
5	10	200	210	25
6	12.5	250	260	30
8	18.1	300	300	35
7	22.2	360	360	38
9	26.7	440	440	42
10	32.3	490	500	43
11	38.8	590	600	46

GOBIERNO DE COSTA RICA COOPERACION JICA - MOPT		DIRECCION DE PUENTES DEPARTAMENTO DISEÑO DE PUENTES		REFUERZO DE BASTION A2 PUENTE SOBRE RIO CHIRRIPO PROYECTO:	
DISEÑO:	MARCO PEREZ ING. CIVIL	APROBADO:	ANTONIO GARCIA ING. CIVIL	ESCALA:	GENERAL
DIBUJO:	ANTONIO GARCIA ING. CIVIL	APROBADO:	ING. JESUS GONZALEZ ING. CIVIL	FECHA:	ENERO 2007
				DIBUJO No. 2024	
				PAGINA 24 DE 24	