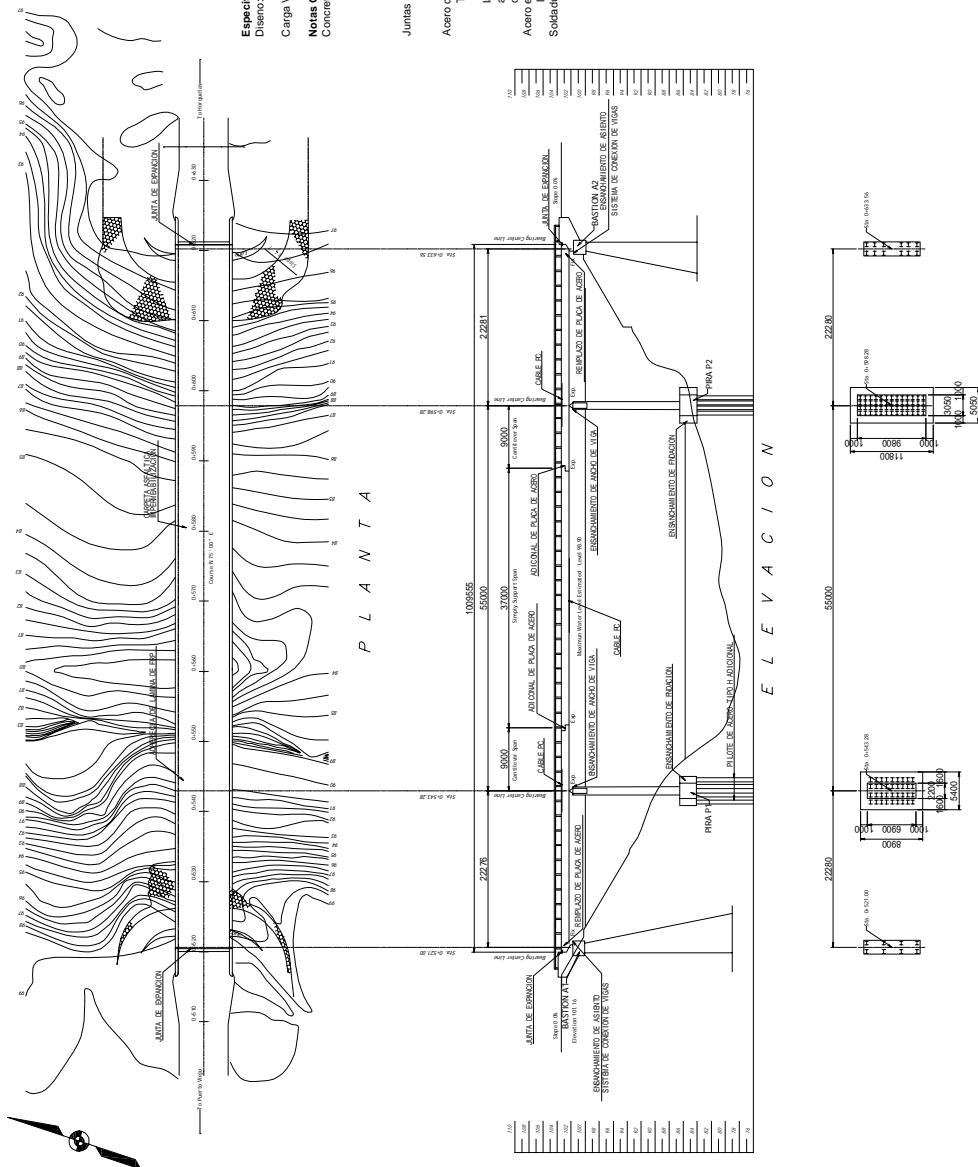


No. 19 Puente de Rio Sarapiquí

No. Plano	No. Lamina	Titulo de Planos	
		Titulo Principal del Plano	Sub Titulo del Plano
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 chaffán 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. Los espaciamientos 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

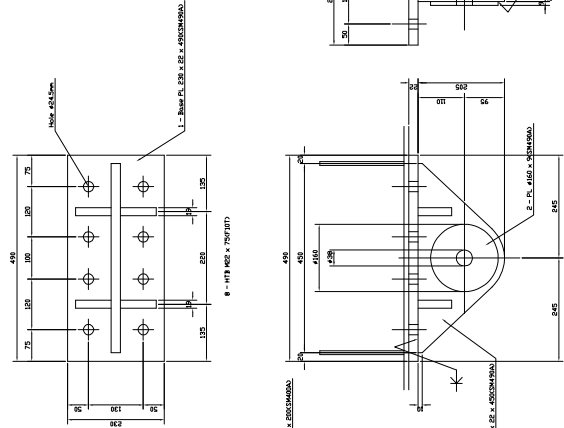
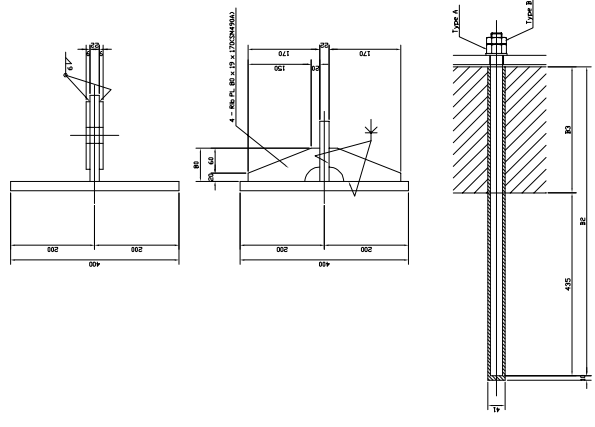
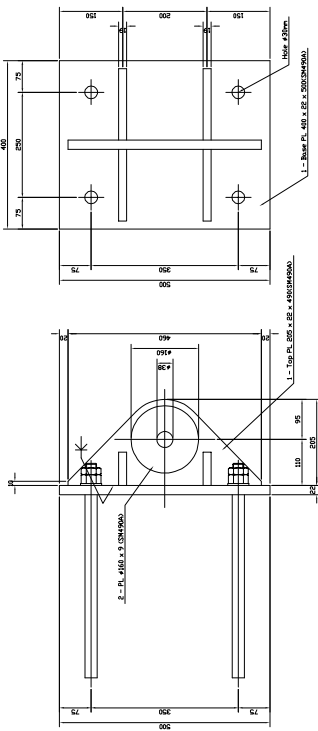
GOBIERNO DE COSTA RICA COOPERACION JICA - MOPT	DIRECCION DE PUENTES DEPARTAMENTO DISEÑO DE PUENTES	DISEÑO:	ING. JUAN CARLOS	APROBADO:	ING. JUAN CARLOS	ESCALA:	INDICADA	DIBUJO No.:	1807	REFORZAMIENTO PARA VIGAS PRINCIPALES PUENTE SOBRE RIO SARAPIQUI PROYECTO:
		REVISADO:	ING. CARLOS	APROBADO:	ING. JUAN CARLOS	FECHA:	FEBRERO 2007	Hoja 1 DE 13		

ESCALA 1:5

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

ESTIMACION DE CANTIDADES

Item	Material	Cantidad	Peso	Medida
1	REFUERZO PARA (TUBO) 100x100	10	349	
2	PL 400 x 200	10	52	
3	PL 150 x 100	50	52	
4	PL 80 x 100	80	80	
5	PL 100 x 150	40	62	
6	PL 100 x 150	40	62	
7	PL 100 x 150	40	62	
8	PL 100 x 150	40	62	
9	PL 100 x 150	40	62	
10	PL 100 x 150	40	62	
11	PL 100 x 150	40	62	
12	PL 100 x 150	40	62	
13	PL 100 x 150	40	62	
14	PL 100 x 150	40	62	
15	PL 100 x 150	40	62	
16	PL 100 x 150	40	62	
17	PL 100 x 150	40	62	
18	PL 100 x 150	40	62	
19	PL 100 x 150	40	62	
20	PL 100 x 150	40	62	
21	PL 100 x 150	40	62	
22	PL 100 x 150	40	62	
23	PL 100 x 150	40	62	
24	PL 100 x 150	40	62	
25	PL 100 x 150	40	62	
26	PL 100 x 150	40	62	
27	PL 100 x 150	40	62	
28	PL 100 x 150	40	62	
29	PL 100 x 150	40	62	
30	PL 100 x 150	40	62	
31	PL 100 x 150	40	62	
32	PL 100 x 150	40	62	
33	PL 100 x 150	40	62	
34	PL 100 x 150	40	62	
35	PL 100 x 150	40	62	
36	PL 100 x 150	40	62	
37	PL 100 x 150	40	62	
38	PL 100 x 150	40	62	
39	PL 100 x 150	40	62	
40	PL 100 x 150	40	62	
41	PL 100 x 150	40	62	
42	PL 100 x 150	40	62	
43	PL 100 x 150	40	62	
44	PL 100 x 150	40	62	
45	PL 100 x 150	40	62	
46	PL 100 x 150	40	62	
47	PL 100 x 150	40	62	
48	PL 100 x 150	40	62	
49	PL 100 x 150	40	62	
50	PL 100 x 150	40	62	
51	PL 100 x 150	40	62	
52	PL 100 x 150	40	62	
53	PL 100 x 150	40	62	
54	PL 100 x 150	40	62	
55	PL 100 x 150	40	62	
56	PL 100 x 150	40	62	
57	PL 100 x 150	40	62	
58	PL 100 x 150	40	62	
59	PL 100 x 150	40	62	
60	PL 100 x 150	40	62	
61	PL 100 x 150	40	62	
62	PL 100 x 150	40	62	
63	PL 100 x 150	40	62	
64	PL 100 x 150	40	62	
65	PL 100 x 150	40	62	
66	PL 100 x 150	40	62	
67	PL 100 x 150	40	62	
68	PL 100 x 150	40	62	
69	PL 100 x 150	40	62	
70	PL 100 x 150	40	62	
71	PL 100 x 150	40	62	
72	PL 100 x 150	40	62	
73	PL 100 x 150	40	62	
74	PL 100 x 150	40	62	
75	PL 100 x 150	40	62	
76	PL 100 x 150	40	62	
77	PL 100 x 150	40	62	
78	PL 100 x 150	40	62	
79	PL 100 x 150	40	62	
80	PL 100 x 150	40	62	
81	PL 100 x 150	40	62	
82	PL 100 x 150	40	62	
83	PL 100 x 150	40	62	
84	PL 100 x 150	40	62	
85	PL 100 x 150	40	62	
86	PL 100 x 150	40	62	
87	PL 100 x 150	40	62	
88	PL 100 x 150	40	62	
89	PL 100 x 150	40	62	
90	PL 100 x 150	40	62	
91	PL 100 x 150	40	62	
92	PL 100 x 150	40	62	
93	PL 100 x 150	40	62	
94	PL 100 x 150	40	62	
95	PL 100 x 150	40	62	
96	PL 100 x 150	40	62	
97	PL 100 x 150	40	62	
98	PL 100 x 150	40	62	
99	PL 100 x 150	40	62	
100	PL 100 x 150	40	62	



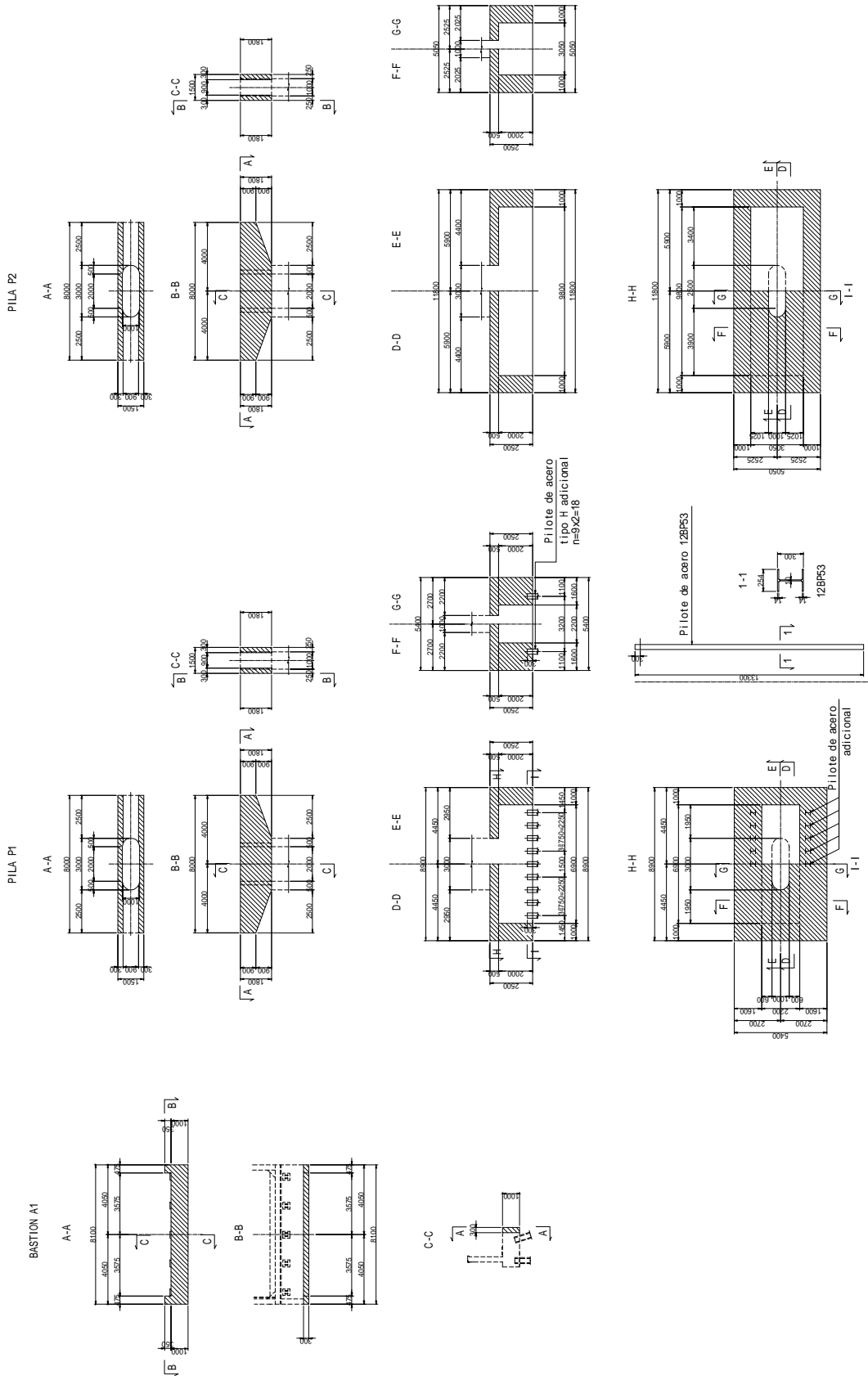
DETALLE DE ABRAZADEAR EN SUPERESTRUCTURA
 CANTIDAD = 10 set

DETALLE DE ABRAZADEAR EN SUPERESTRUCTURA
 CANTIDAD = 10 set

GOBIERNO DE COSTA RICA COOPERACION JICA - MOPT	DIRECCION DE PUENTES DEPARTAMENTO DISEÑO DE PUENTES	DISEÑO: ING. CIVIL	REVISADO: ING. CIVIL	DIBUJOS DE: ING. CIVIL	APROBADO:	ESCALA:	DIBUJOS No. 7007	REFUERZO DE VIGAS PRINCIPALES PUENTE SOBRE RIO SARAPIQUI
					APROBADO:	ESCALA:		

REFUERZO DE SUBESTRUCTURA
 BASTION A1, PILAS P1 Y P2

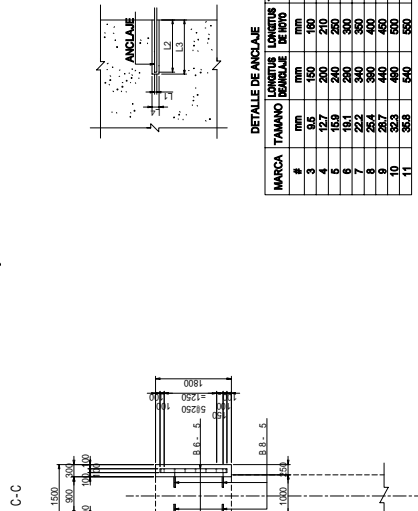
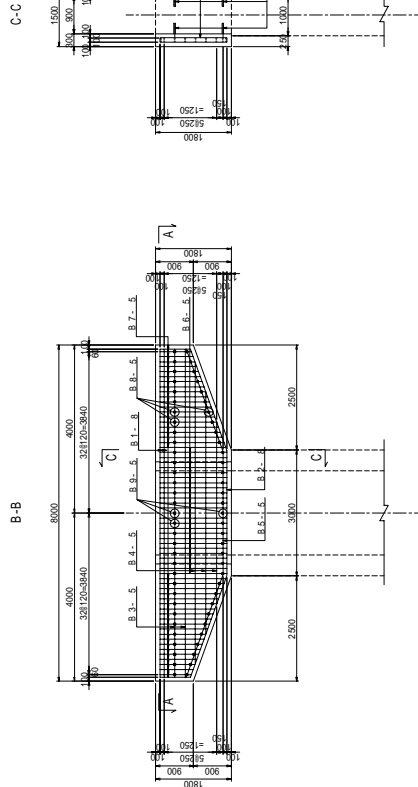
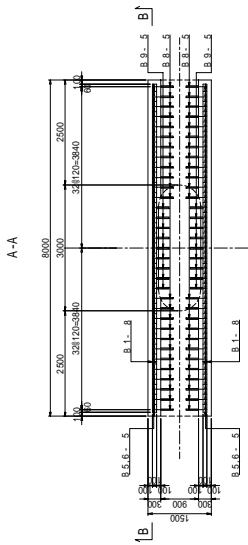
ESCALA 1:100



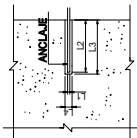
GOBIERNO DE COSTA RICA COOPERACION JICA - MOPT	DIRECCION DE PUENTES DEPARTAMENTO DISEÑO DE PUENTES	DISEÑO:	MARCELO PEREZ ING. CIVIL	REVISÓ:		DIBUJÓ:	ANTONIO J. ROBERTO CASTRO ING. CIVIL	APROBÓ:	ING. JESÚS GONZÁLEZ ING. CIVIL	ESCALA:	1:100	DIBUJO No.:	700P	REFUERZO DE SUBESTRUCTURA PUENTE SOBRE RIO SARAPIQUI
		PROYECTO:		FECHA:	ENERO 2007	HOJA #	DE	13						

REFUERZO DE PILA P1 ESCALA 1:50

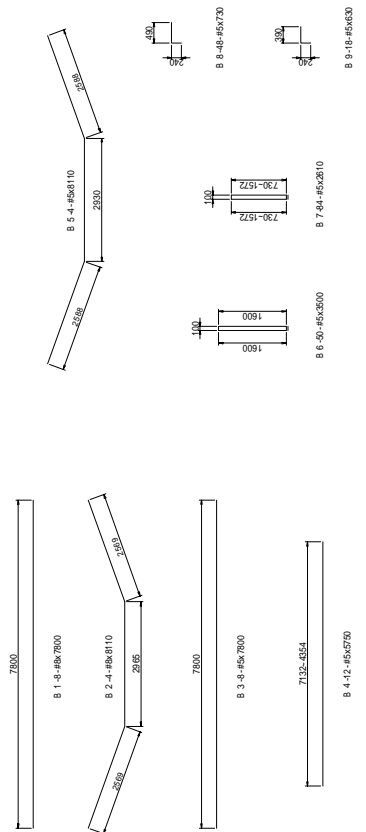
VIGAS CABEZAL



NOTAS: 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.

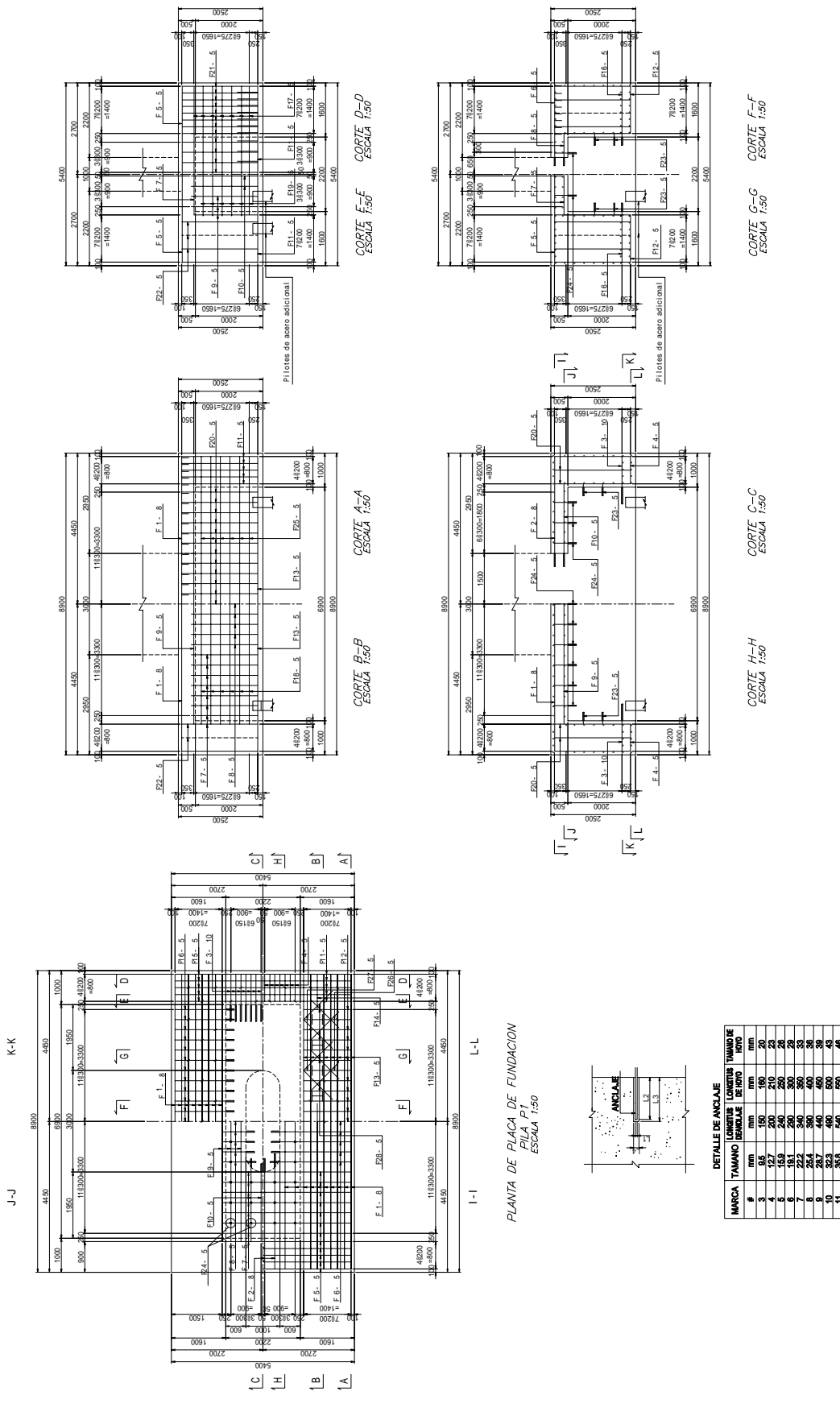


DETALLE DE ANCLAJE		TAMANOS DE HUECO DE ANCLAJE		TAMANOS DE HUECO DE BOTO	
MARCA	TAMANO	mm	mm	mm	mm
3	8.5	150	180	20	20
4	12.7	200	210	28	28
5	16.0	250	260	36	36
6	19.1	300	300	44	44
7	22.2	340	350	53	53
8	25.4	380	400	62	62
9	28.6	420	440	71	71
10	31.8	460	500	80	80
11	35.0	500	550	89	89



GOBIERNO DE COSTA RICA COOPERACION JICA - MOPT	DIRECCION DE PUENTES DEPARTAMENTO DISEÑO DE PUENTES	DISEÑO:	MANUEL PEREZ ING. CIVIL	DIBUJO:	ANTONIO J. RAMIREZ CAMERO ING. CIVIL	APROBADO:	ING. JESUS COLOTTOR ING. CIVIL	ESCALA:	MINIMA	DIBUJO No.:	T-110	REFUERZO DE PILA P1 PUENTE SOBRE RIO SARAPIQUI PROYECTO:
		DISEÑO:	MANUEL PEREZ ING. CIVIL	DIBUJO:	ANTONIO J. RAMIREZ CAMERO ING. CIVIL	APROBADO:	ING. JESUS COLOTTOR ING. CIVIL	ESCALA:	MINIMA	DIBUJO No.:	T-110	

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



DETALLE DE ANCLAJE

MARCA	TAMANO	LARGITUD DE ANCLAJE	LARGITUD DE PUNTO DE PUNTO	TAMANO DE BARRA
8	100	150	150	20
9	95	150	150	20
4	127	200	210	23
5	159	240	250	26
6	168	240	250	28
7	171	240	250	33
8	204	300	300	38
9	204	300	300	38
8	267	440	460	38
9	287	440	460	38
10	363	540	560	48
11	363	540	560	48

REFUERZO DE PILA P1
 PUENTE SOBRE RIO SARAPIQUI
 PROYECTO:

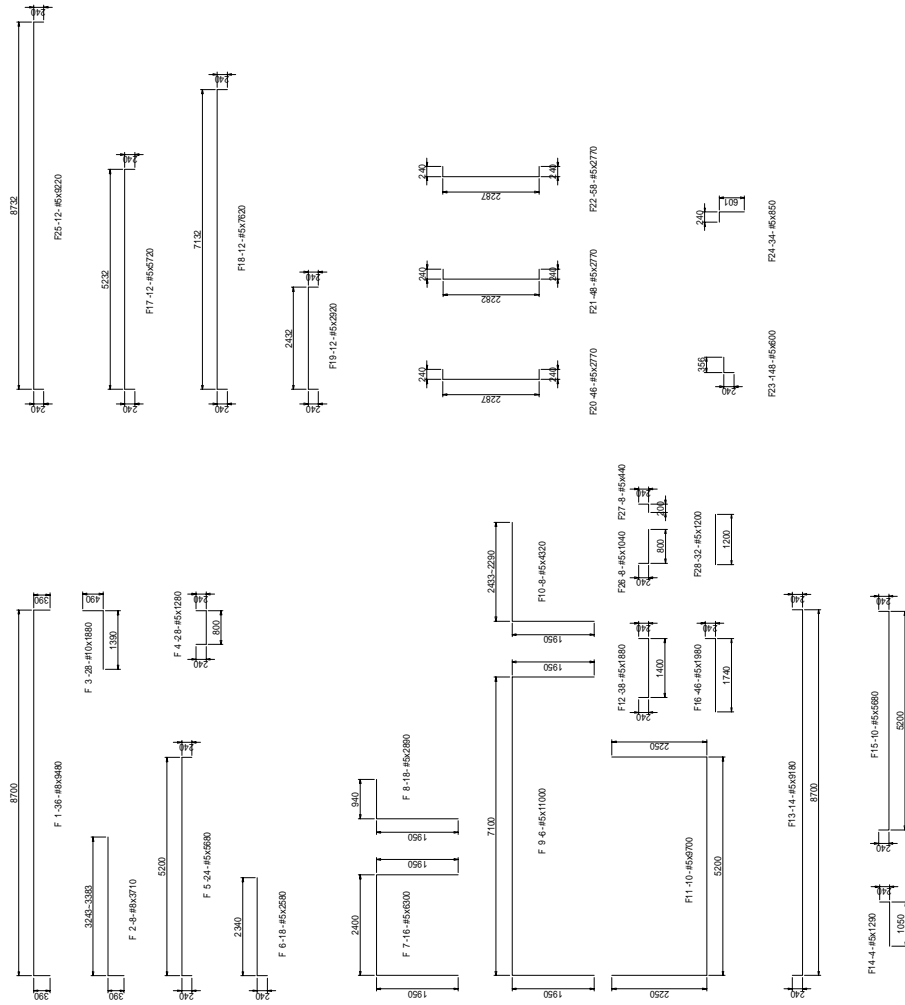
DIBAJOS No. 1917
 ESCALA: 1/50
 FECHA: 17 DE 19
 EMPLEADO:

DIBAJOS: ANTERIO Y ROBERTO CASTRO
 ANTERIO: ING. ARQ. CONSULTOR
 ROBERTO: ING. ARQ. DISEÑO Y PLANES
 DISEÑO: MANUEL PEREZ
 ANTERIO: ING. CIVIL

DIRECCION DE PUENTES
 DEPARTAMENTO DISEÑO DE PUENTES

GOBIERNO DE COSTA RICA
 COOPERACION JICA - MOPT

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



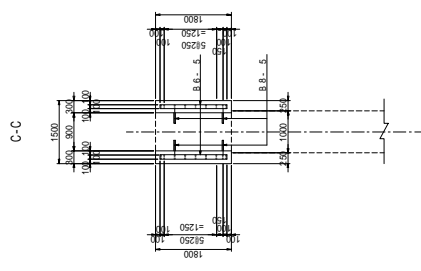
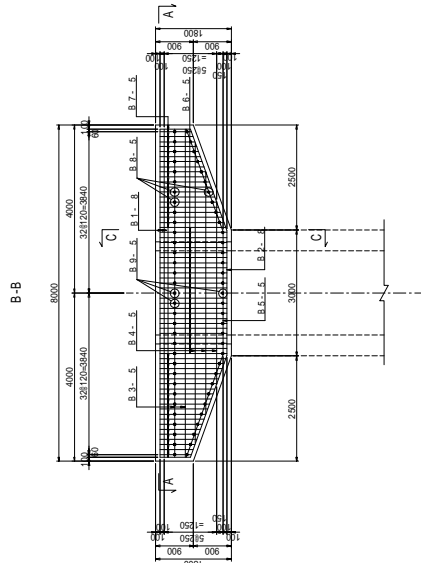
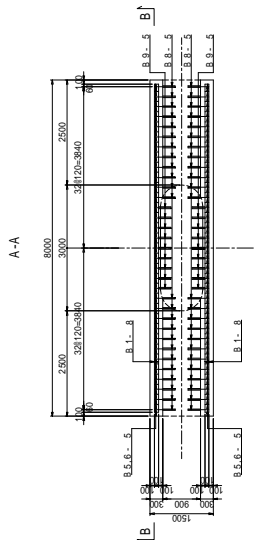
ACERO DE REFUERZO

MARCA	TAMAÑO	LONGITUD	CANTIDAD (Kg/m)	PESO por BARRA (kg)	TOTAL PESO (kg)	COMENTARIO
F1	#8	9480	36	3,973	37,664	1315 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	1,987	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	9,778	156
F8	#5	2890	18	1,552	4,485	81
F9	#5	11000	6	1,552	17,072	102
F10	#5	4320	8	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	6680	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
F20	#5	2770	46	1,552	4,299	198
F21	#5	2770	48	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
					4833 kg	
					#10	337 kg (28)
					#8	1851 kg (8)
					#5	2960 kg (106)
					TOTAL	9948 kg (402)

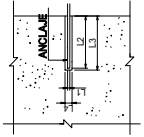
() ANGLAS

GOBIERNO DE COSTA RICA COOPERACION JICA - MOPT	DIRECCION DE PUENTES DEPARTAMENTO DISEÑO DE PUENTES	DISEÑO:	MARCELO PEREZ ING. CIVIL	DIBUJO:	ANDRÉS PEREZ ING. CIVIL	APROBADO:	ANDRÉS PEREZ ING. CIVIL	APROBADO:	ANDRÉS PEREZ ING. CIVIL	ESCALA:	MINIMA	COMANDO No. 1742	REFUERZO DE PILA P1 PUENTE SOBRE RIO SARAPIQUI PROYECTO:
		DISEÑO:	MARCELO PEREZ ING. CIVIL	DIBUJO:	ANDRÉS PEREZ ING. CIVIL	APROBADO:	ANDRÉS PEREZ ING. CIVIL	APROBADO:	ANDRÉS PEREZ ING. CIVIL	ESCALA:	MINIMA	COMANDO No. 1742	

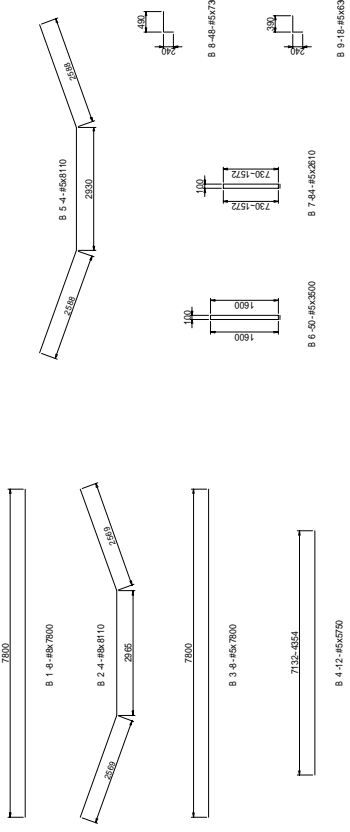
REFUERZO DE PILA P2 ESCALA 1:50
 VIGAS CABEZALES



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.



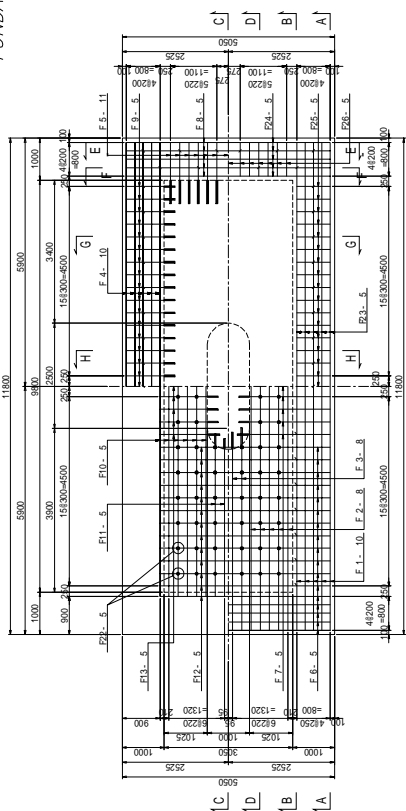
MARCA	TAMANO	ANCLAJE	TAMANO DE HUECO
3	9.5	150	160
4	12.7	200	210
5	15.9	250	260
6	19.1	300	310
7	22.2	340	350
8	25.4	380	400
9	28.6	420	440
10	31.8	460	480
11	35.0	500	520



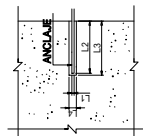
GOBIERNO DE COSTA RICA COOPERACION JICA - MOPT	DIRECCION DE PUENTES DEPARTAMENTO DISEÑO DE PUENTES	DISEÑO: _____	DIBUJO: _____	APROBADO: _____	ESCALA: _____	DIBUJO No. 171/3	REFUERZO DE PILA P2 PUENTE SOBRE RIO SARAPIQUI
		MANEJO: _____	REVISOR: _____	PROYECTO: _____	FECHA: _____	PROYECTO: _____	PROYECTO: _____

REFUERZO DE PILA P2 ESCALA 1:50

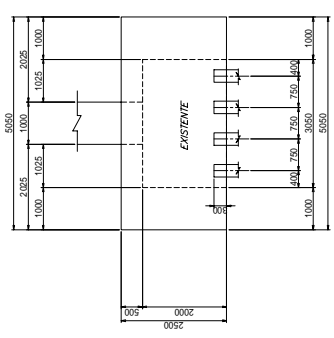
FUNDACION(1)



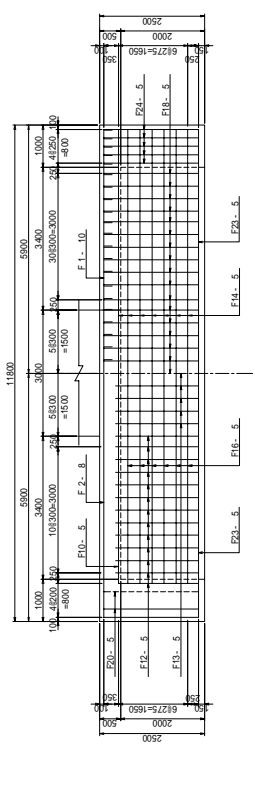
PLANTA DE PLACA DE FUNDACION DE PILA P2



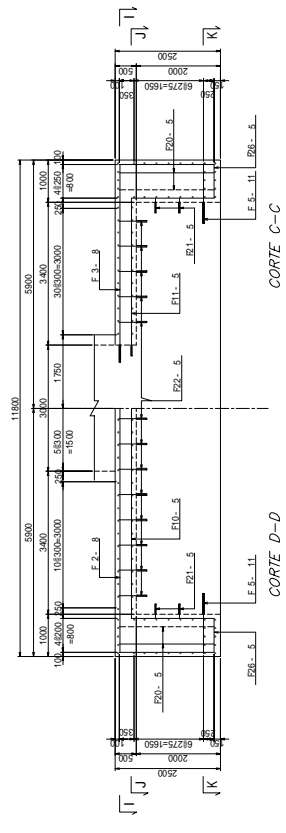
#	MARCA	TAMANO	LONGITUD REANCLAJE	LONGITUD DE BOTO	TAMANO BOTO
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					
11					



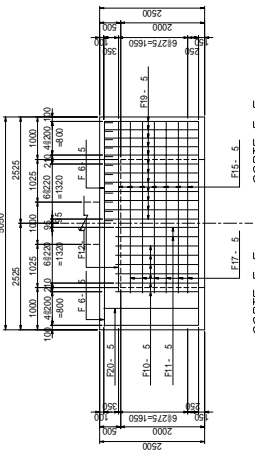
VISTA LATERAL



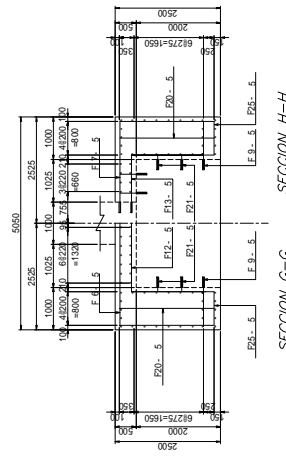
CORTE A-A



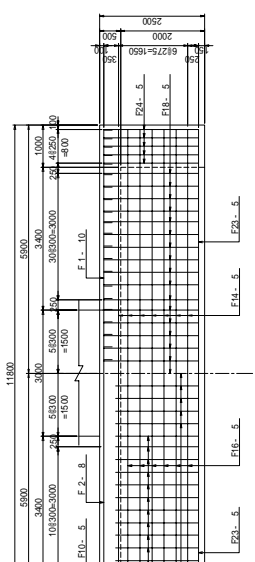
CORTE B-B



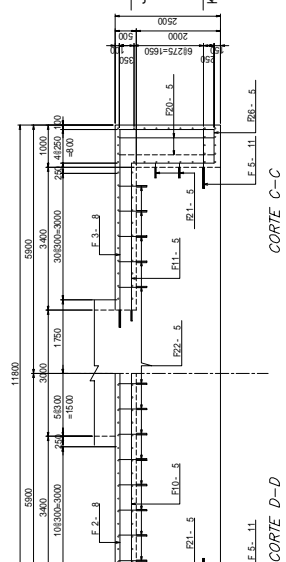
CORTE F-F



CORTE G-G



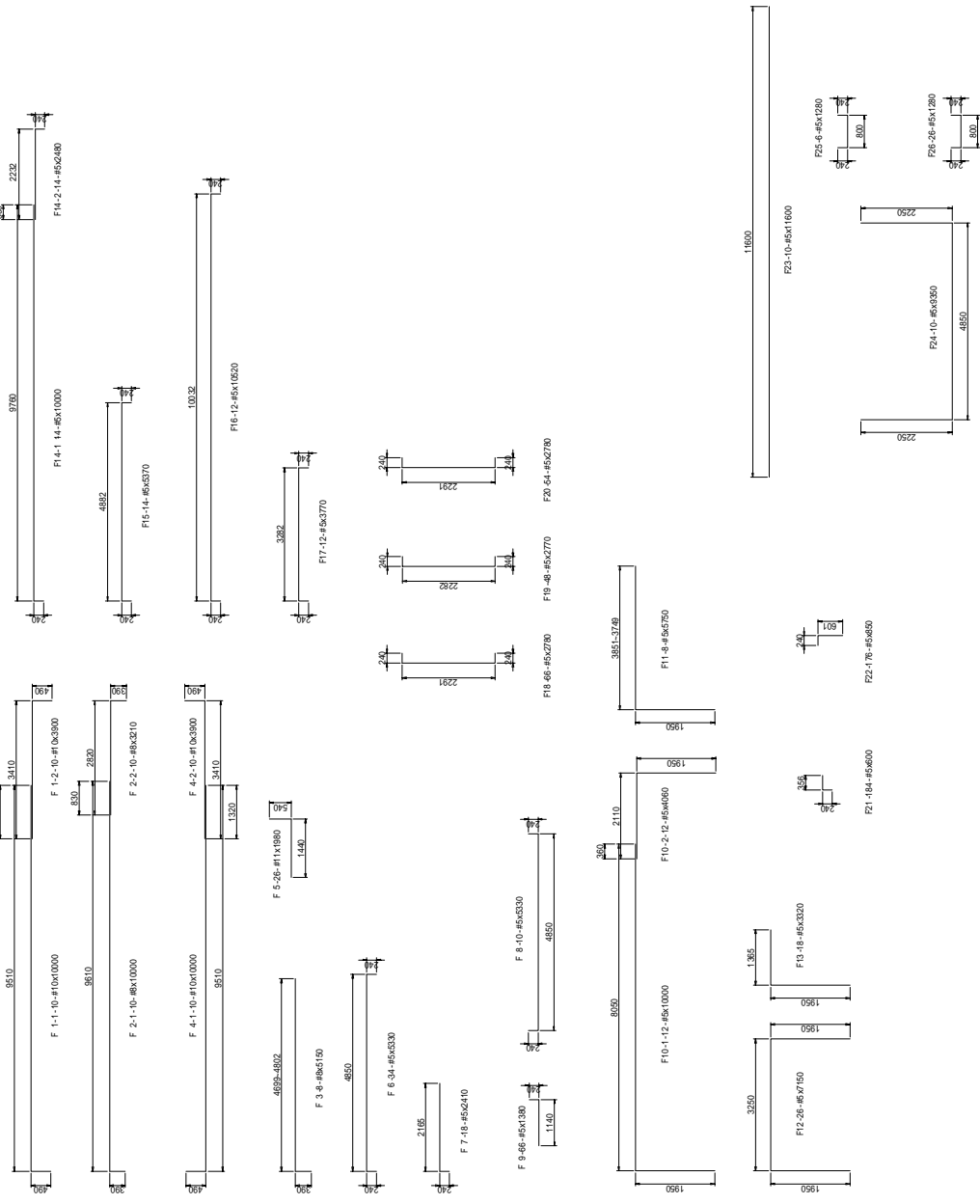
CORTE E-E



CORTE H-H

GOBIERNO DE COSTA RICA COOPERACION JICA - MOPT	DIRECCION DE PUENTES DEPARTAMENTO DISEÑO DE PUENTES	DISEÑO:	MARCO PEREZ ING. CIVIL
		REVISOR:	ANTONIO...
DIRECCION DE PUENTES	DEPARTAMENTO DISEÑO DE PUENTES	APROBADO:	ANTONIO...
		APROBADO:	ING. ARTE DIRECTOR PUENTES
GOBIERNO DE COSTA RICA COOPERACION JICA - MOPT	DIRECCION DE PUENTES DEPARTAMENTO DISEÑO DE PUENTES	ESCALA:	VARIA
		FORMAS No.:	17914
		PROYECTO:	REFUERZO DE PILA P2 PUENTE SOBRE RIO SARAPIQUI
		FECHA:	ENERO 2007
		PAGINA:	14 DE 15

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	#5	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	15.656	407
F6	#5	5330	34	1.552	8.272	28
F7	#5	2410	18	1.552	3.740	67
F8	#5	1380	66	1.552	2.142	14
F9	#5	5330	10	1.552	2.142	14
F10-1	#5	10000	12	1.552	15.520	198
F10-2	#5	4060	12	1.552	6.301	76
F11	#5	5750	8	1.552	8.924	71
F12	#5	7150	26	1.552	11.097	28
F13	#5	3200	14	1.552	5.133	31
F14-1	#5	10000	14	1.552	15.520	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	28
F19	#5	2770	48	1.552	4.299	208
F20	#5	600	94	1.552	4.315	23
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	9550	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						
#11					407	kg (26)
#10					1780	kg (26)
#8					1699	kg (10)
#5					4855	kg (630)
TOTAL						7685 kg (970)

() ANCLAJE

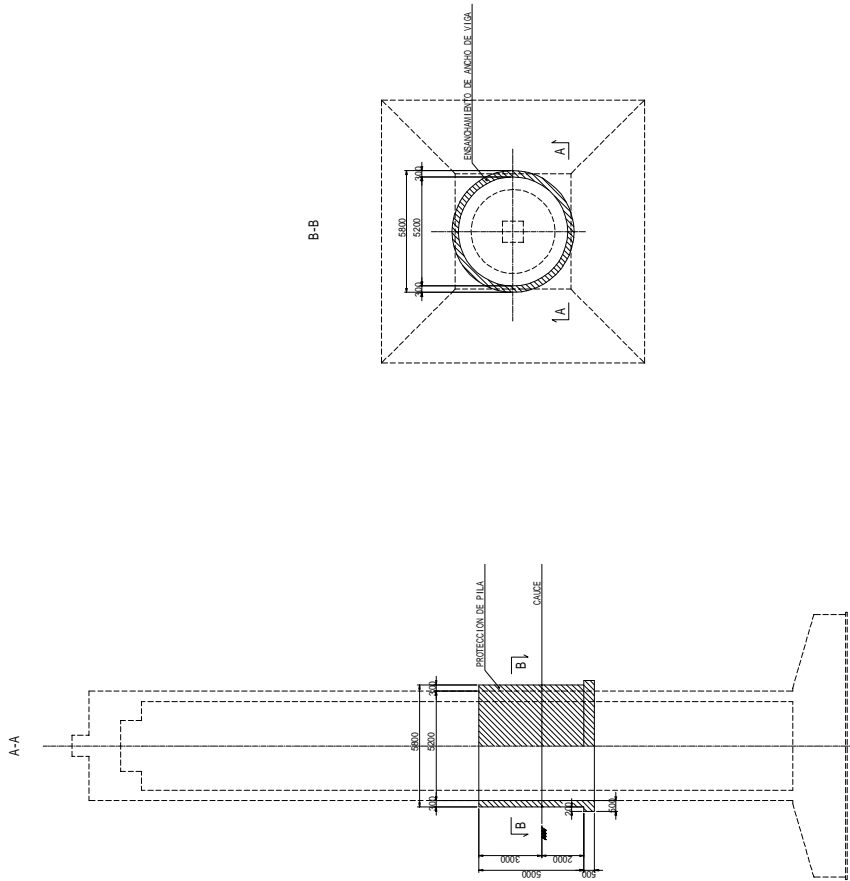
GOBIERNO DE COSTA RICA COOPERACION JICA - MOPT	DIRECCION DE PUENTES DEPARTAMENTO DISEÑO DE PUENTES	DISEÑO: _____ MAQUETADO: _____ ANCLAJE: _____	DIBUJO: _____ ANCLAJE: _____ ANCLAJE: _____	ESCALA: _____ FECHA: _____	DIBUJO No. 1715 REFUERZO DE PILA P2 PUENTE SOBRE RIO SARAPIQUI PROYECTO:
---------------------------------------------------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

No. 20 Puente de Rio Sucio

No. Plano	No. Lami na	Titulo de Planos	
		Titulo Principal del Plano	Sub Titulo del Plano
2001	1	VISTA GENERAL DE PUENTE	
2002	2	PROTECTION DE PILA	PILA P1 (1)
2003	3	PROTECTION DE PILA	PILA P1 (2)

ESCALA 1:100

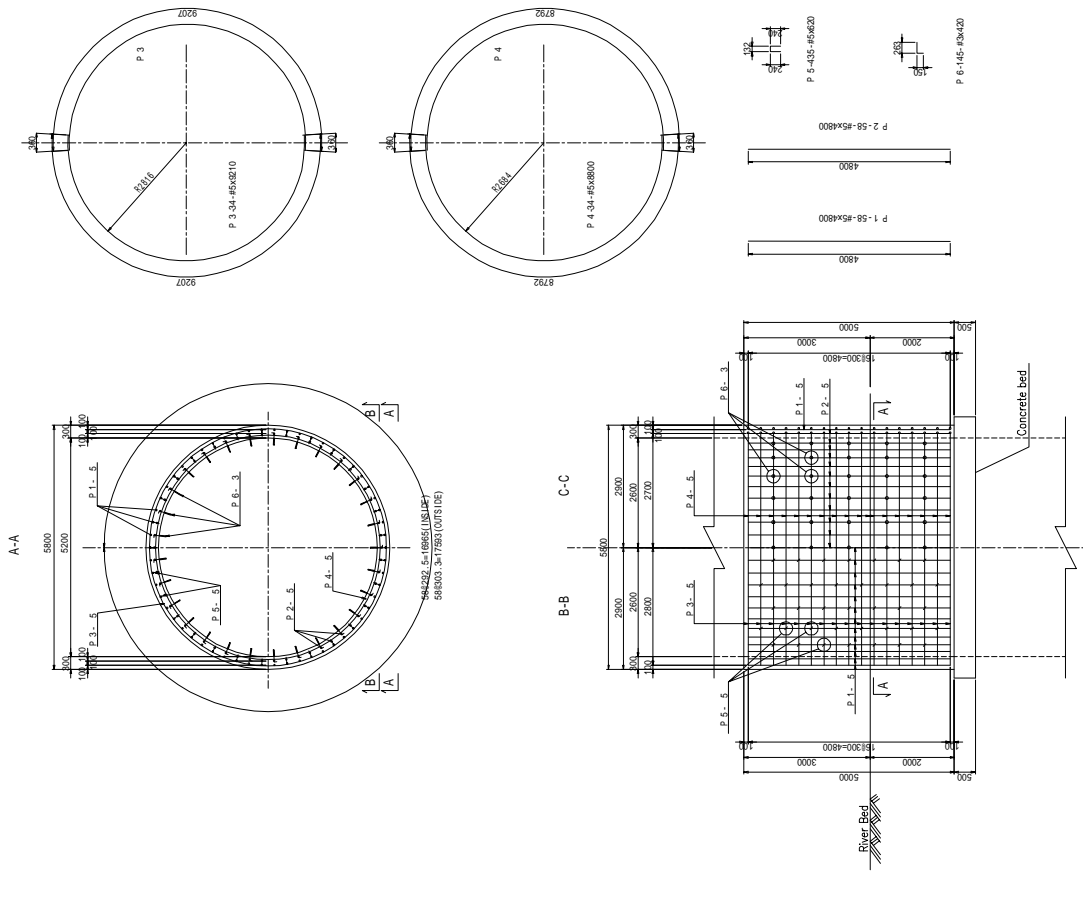
PROTECCION DE PILA
 PILA P1(1)



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	DIBUJO:		APROBADO:		ESCALA:		DIBUJO No. 2002		PROTECCION DE PILA PUENTE SOBRE RIO SUCIO PROYECTO:
		MANEJO: INC. CIVIL	ANALISIS: INC. CIVIL	MANEJO: INC. CIVIL	ANALISIS: INC. CIVIL	MANEJO: INC. CIVIL	ANALISIS: INC. CIVIL	MANEJO: INC. CIVIL	ANALISIS: INC. CIVIL	

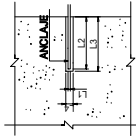
PROTECCION DE PILA ESCALA 1:50
 PILA P1(2)



ACERO DE REFUERZO

MARCA	TAMANO	LONGITUD (m)	CANTIDAD (kg)	PESO UNITARIO (kg/m)	PESO TOTAL (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	14.254	406 C	
P4	#5	8800	34	1.552	13.658	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" Notes.
 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.



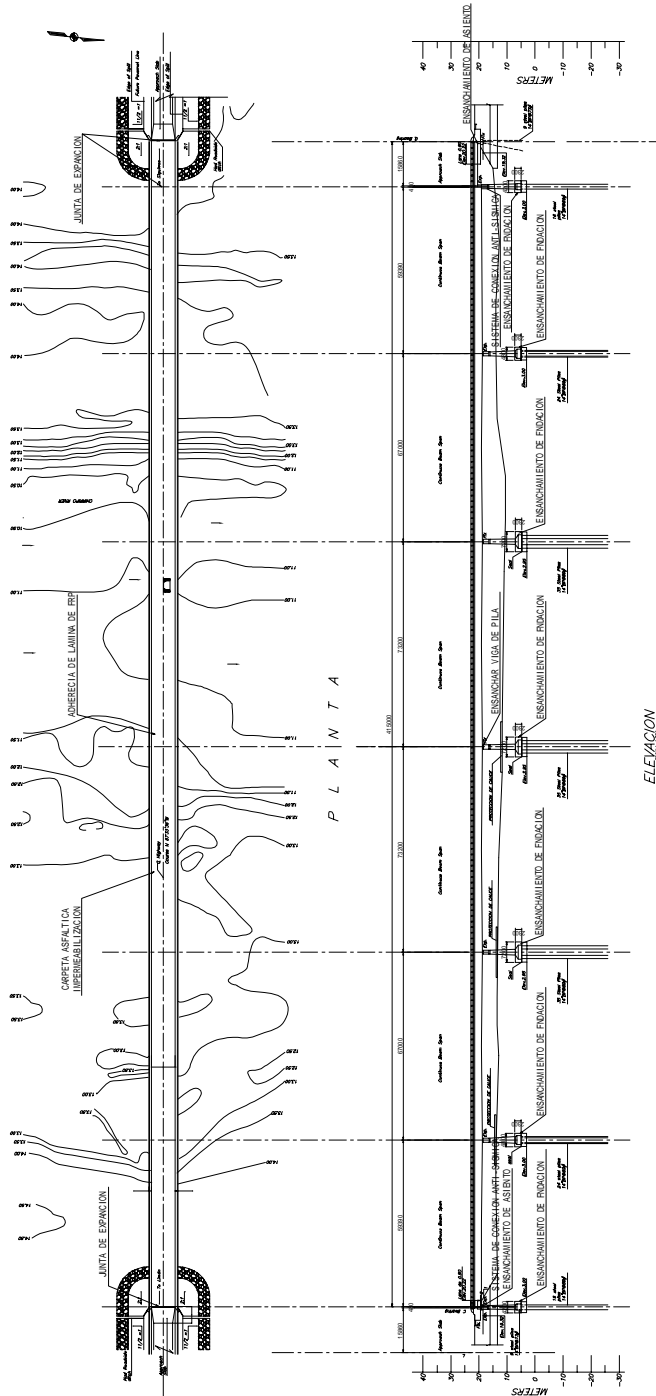
MARCA	TAMANO	LONGITUD DE HUECO (mm)	LONGITUD DE ANCLAJE (mm)	TAMANO DE HUECO (mm)
#3	mm	150	200	20
#4	mm	175	230	25
#5	mm	200	260	30
#6	mm	225	290	35
#7	mm	250	320	40
#8	mm	275	350	45
#9	mm	300	380	50
#10	mm	325	410	55
#11	mm	350	440	60

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

No. 26 Puente de Rio Chirripo

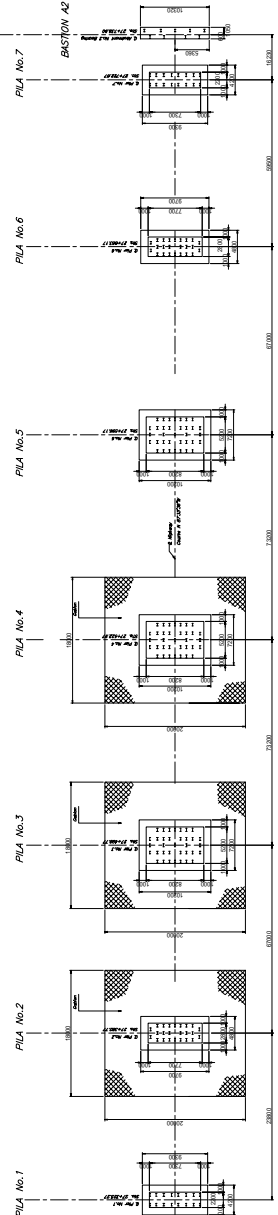
No. Plano	No. Lamina	Titulo de Planos	
		Titulo Principal del Plano	Sub Titulo del Plano
2601	1	VISTA GENERAL DE PUENTE	
2602	2	REFUERZO DE LOSA	ADHERENCIA DE LAMINA DE FIBRA DE CARBONO
2603	3	REEMPLAZO DE APOYO	
2604	4	REFUERZO DE VIGAS PRINCIPALES	SISTEMA DE CONEXION DE VIGAS (1)
2605	5	REFUERZO DE 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: *Standard Specifications for Highway Bridges, 17 Edición, 2002, excepto en las notas.*
 Carga Viva HS20 + 25%.

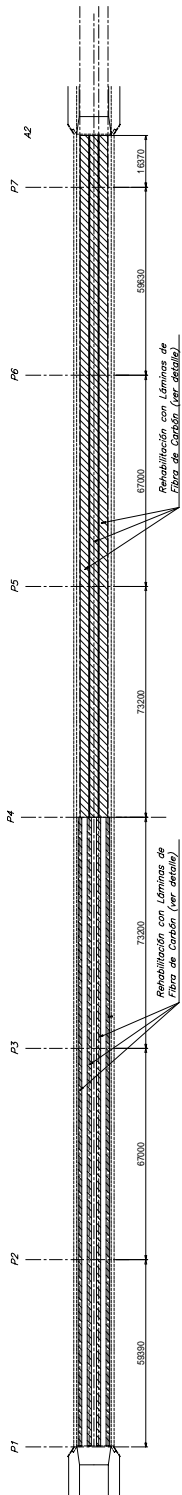
Notas Generales:
 Todo el concreto es citas "A", a menos que se indique lo contrario. Todos el concreto en todos los bordes expuestos a menos que se indique lo contrario. Todas las superficies, sobre la línea de terreno debe formarse con Materiales formados y compactados, deben tener un acabado de ligero resque en las superficies de la losa.
 Juntas de Construcción: Las juntas de construcción de la subestructura deben ser en las juntas de losa.
 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 mas cercana. El acero de refuerzo estará sujeto rigíidamente a las varillas de concreto adyacentes. Los diámetros de las varillas deben satisfacer 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.



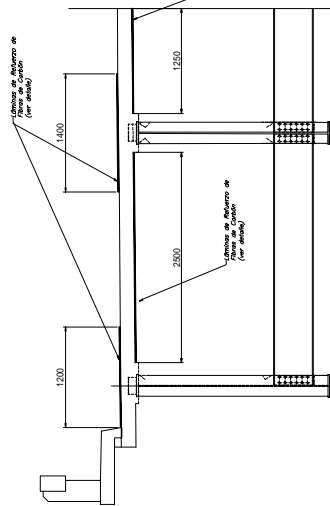
PLANTA DE FUNDACIONES

GOBIERNO DE COSTA RICA COOPERACION JICA - MOPT	DIRECCION DE PUENTES DEPARTAMENTO DISEÑO DE PUENTES	DISEÑO:	DAVID RAMOS ING. CIVIL	DISEÑO:	DAVID RAMOS ING. CIVIL	DIRECCION:	DAVID RAMOS ING. CIVIL	DIRECCION:	DAVID RAMOS ING. CIVIL	APROBADO:	DAVID RAMOS ING. CIVIL	APROBADO:	DAVID RAMOS ING. CIVIL	ESCALA:	VARIA	PROYECTO:	VISTA GENERAL DE PUENTE PUENTE SOBRE RIO CHIRRIPO
		PROYECTO:	DAVID RAMOS ING. CIVIL	PROYECTO:	DAVID RAMOS ING. CIVIL	PROYECTO:	DAVID RAMOS ING. CIVIL	PROYECTO:	DAVID RAMOS ING. CIVIL	PROYECTO:	DAVID RAMOS ING. CIVIL	PROYECTO:	DAVID RAMOS ING. CIVIL	PROYECTO:	DAVID RAMOS ING. CIVIL	PROYECTO:	DAVID RAMOS ING. CIVIL

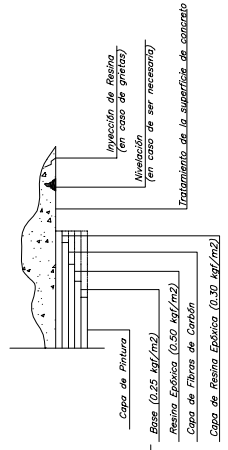
REFUERZO DE LOSA
 ADHERENCIA DE LAMINA DE FIBRA DE CARBONO



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.



CORTE TRANSVERSAL
 ESCALA 1:25



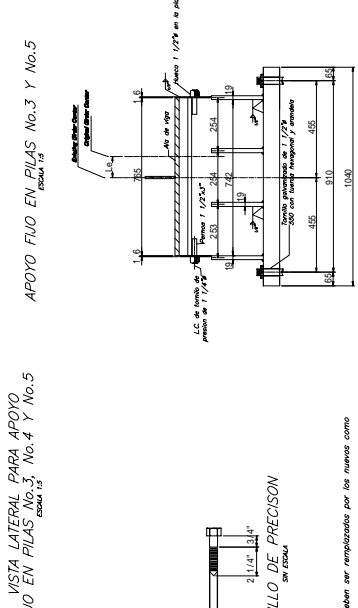
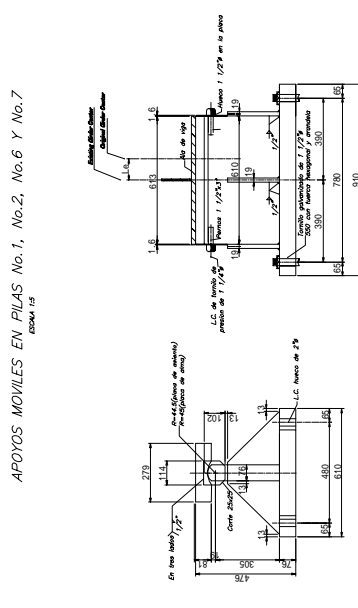
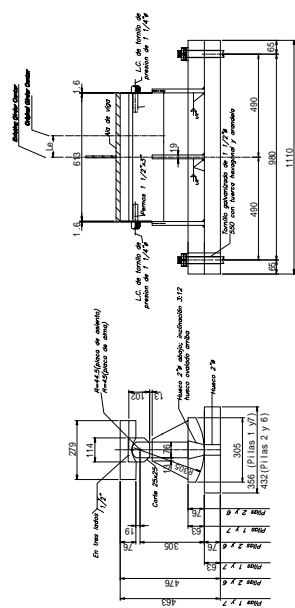
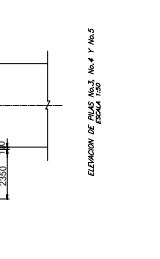
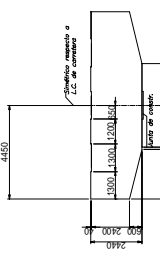
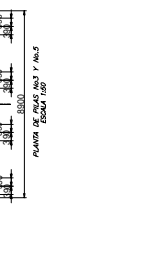
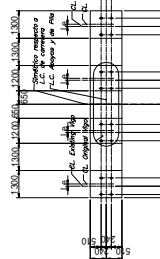
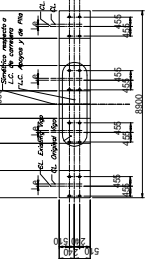
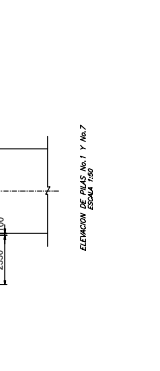
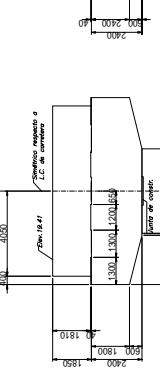
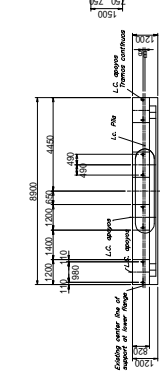
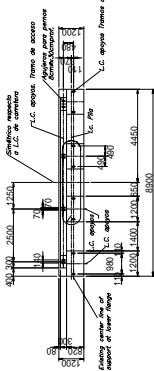
DETALLE DE COLOCACIÓN
 DEFIBRAS DE CARBÓN
 SIN ESCALA

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

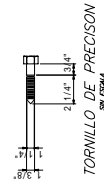
GOBIERNO DE COSTA RICA COOPERACIÓN JICA - MOPT	DIRECCIÓN DE PUENTES DEPARTAMENTO DISEÑO DE PUENTES	DISEÑO:	ANÁLISIS DE:	DIBUJO:	APROBADO:	APROBADO:	ESCALA:	DIBUJO No. 2602	REFUERZO DE LOSA PUENTE SOBRE RIO CHIRRIPO
		DISEÑO DE: INC. CIVIL	ANÁLISIS DE: INC. CIVIL	DISEÑO: INC. CIVIL	APROBADO: INC. CIVIL	APROBADO: INC. CIVIL	ESCALA: INFINITA	INFINITA	PROYECTO:

REEMPLAZO DE APOYO

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



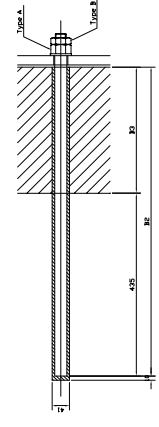
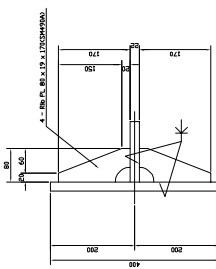
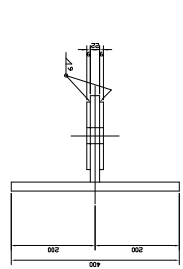
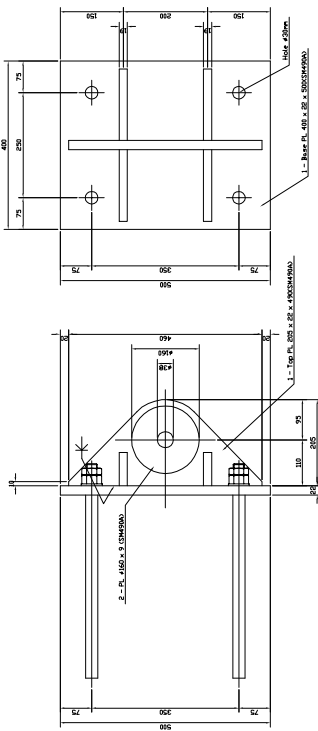
VISTA LATERAL PARA APOYO FLUO EN PILAS No. 3, No. 4 Y No. 5



NOTAS
 Los apoyos en concreto y los huecos de anclaje deben ser reemplazados por los nuevos como se muestra en los planos. La ubicación de los huecos de anclaje debe medirse basados en la E.L. del eje de la estructura y la profundidad de los huecos de anclaje debe ser 70mm y 30mm para pila. La obra debe ser realizada para cada soporte después de que los huecos de anclaje se reemplacen.

GOBIERNO DE COSTA RICA COOPERACION JICA - MOPT	DIRECCION DE PUENTES DEPARTAMENTO DISEÑO DE PUENTES	DISEÑO:	ANAYAN, GONZALEZ Y GONZALEZ	DIBUJO:	ANAYAN, GONZALEZ Y GONZALEZ	APROBADO:	ANAYAN, GONZALEZ Y GONZALEZ	ESCALA:	VARIA	DIBUJO No. 2603	REEMPLAZO DE APOYO PUENTE SOBRE RIO CHIRRIPO
		PROYECTO:	PROYECTO	FECHA:	ENERO 2007	Hoja 3 DE 23	PROYECTO:				

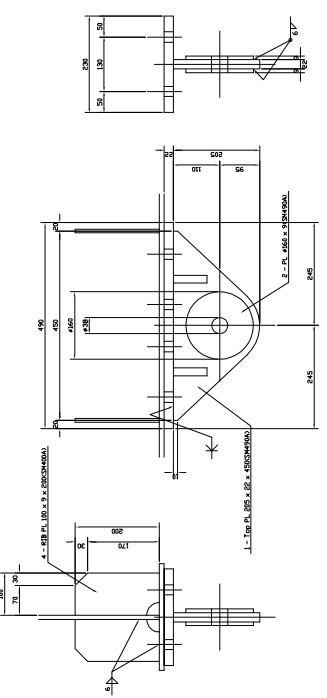
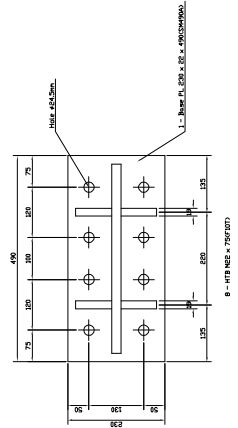
ESCALA 1:5
 REFUERZO DE VIGAS PRINCIPALES
 SISTEMA DE CONEXION DE VIGAS (2)
 TIPO DE 200KN ABRAZADERA



DETALLE DE ABRAZADERA EN SUBERSTRUCTURA
 CANTIDAD = 8 sets

ESTIMACION DE CANTIDADES

Item	Descripcion	Unidad	Cantidad	Precio	Material
PL	200 x 25 x 5.000	m	8	879	ASBESTO EN PUNTA 60-40
PL	200 x 25 x 5.000	m	8	127	
PL	450 x 25 x 5.000	m	16	151	
PL	100 x 35 x 5.000	m	32	48	
PL	100 x 35 x 5.000	m	32	48	
BAR	#30mm	m	32	172	
BAR	#25mm	m	32	127	
BAR	#20mm	m	32	91	
VIS	#27mm	un	32	1	
VIS	#25mm	un	32	1	
VIS	#20mm	un	64	36	
CHARR	#200 un	un	8	79	
CHARR	#200 un	un	8	79	
TOTAL			110	1100	kg
ESTRUCTURAS EXISTENTES				64	
Perforacion	#24.5 mm	mm	128		
Perforacion	#21.0 mm	mm	128		
Perforacion	#17.5 mm	mm	128		
Perforacion	#14.0 mm	mm	128		
Substruc en Concreto			128		
ESTIMACION			110	1100	kg

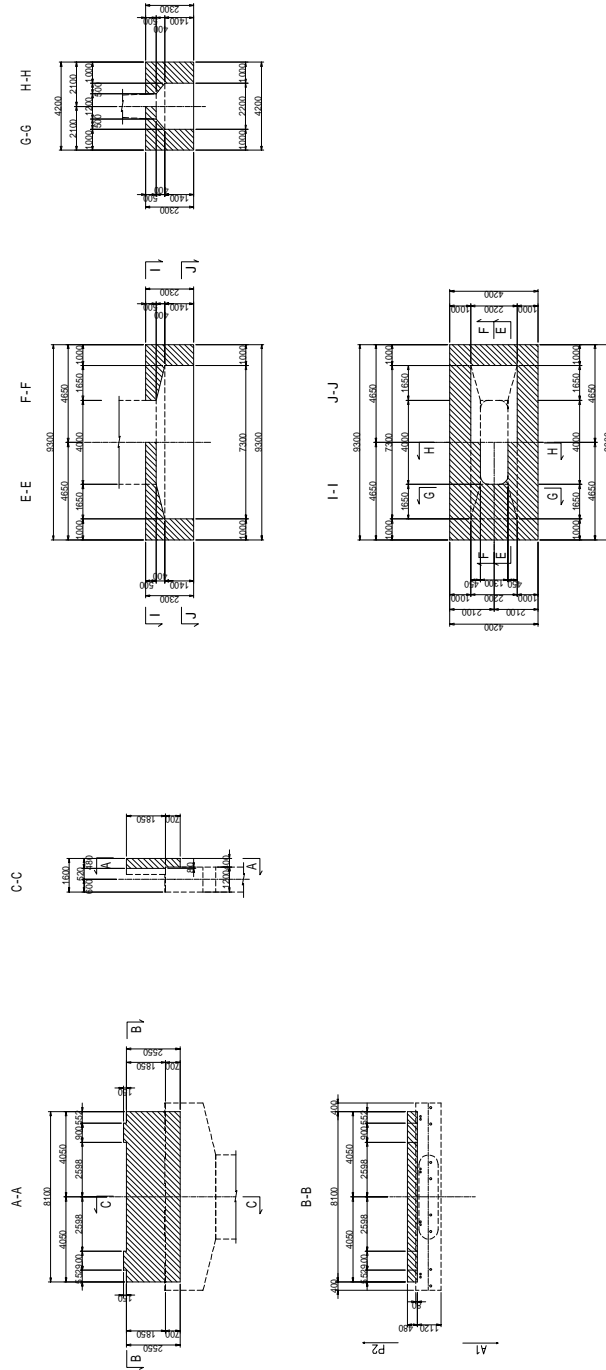


DETALLE DE ABRAZADERA EN SUBERSTRUCTURA
 CANTIDAD = 8 sets

GOBIERNO DE COSTA RICA COOPERACION JICA - MOPT	DIRECCION DE PUESTES DEPARTAMENTO DISEÑO DE PUESTES	DISEÑO:	DISEÑO EN INE. CIVIL	DISEÑO DE INE. CIVIL	DIBUJO:	AUTORSO / NOMBRE CORTO DIBUJO / INE. CIVIL	DIBUJO / INE. CIVIL	APROBADO:	APROBADO: INE. CIVIL	APROBADO: INE. CIVIL	APROBADO: INE. CIVIL	DIBUJO No. 2068	REFUERZO DE VIGAS PRINCIPALES PUENTE SOBRE RIO CHIRRIPO PROYECTO:
		ESCALA:	ESCALA:	FECHA:	FECHA:	FECHA:	FECHA:	FECHA:	FECHA:	FECHA:	FECHA:	FECHA:	FECHA:

REFUERZO DE SUBESTRUCTURA
 PILA P1

ESCALA 1:100



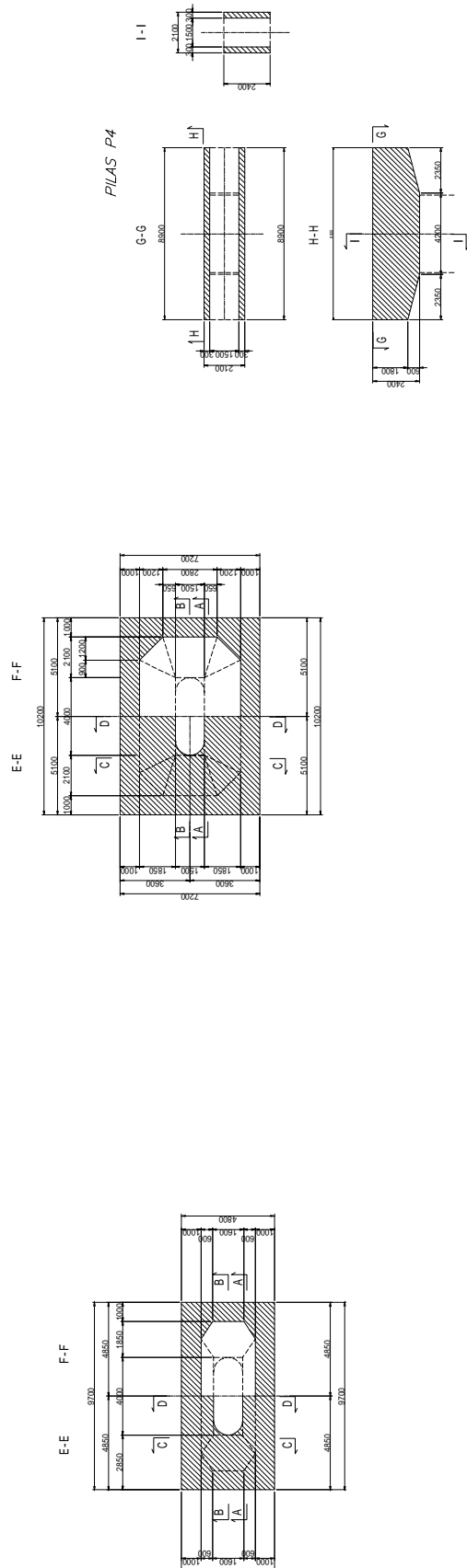
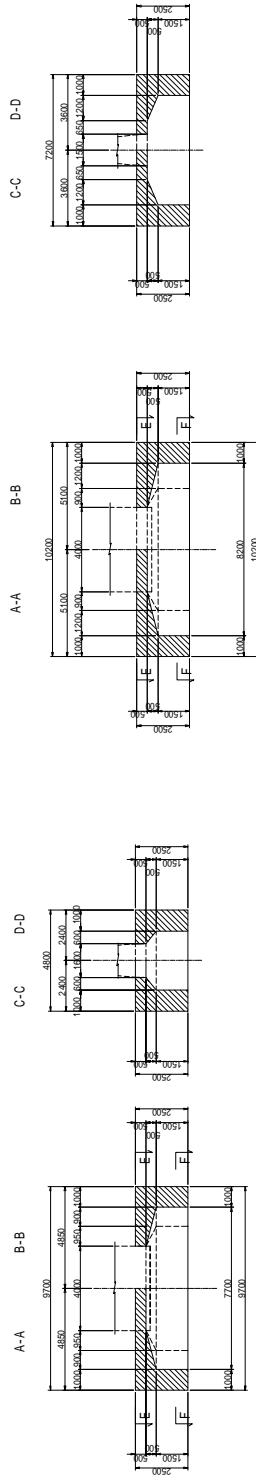
GOBIERNO DE COSTA RICA COOPERACION JICA - MOPT	DIRECCION DE PUENTES DEPARTAMENTO DISEÑO DE PUENTES	DISEÑO: _____ ING. CIVIL	DIBUJO: _____ ING. CIVIL	APROBADO: _____ ING. CIVIL	APROBADO: _____ ING. CIVIL	APROBADO: _____ ING. CIVIL	APROBADO: _____ ING. CIVIL	ESCALA: _____	DIBUJO No. 2807	REFUERZO DE SUBESTRUCTURA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

ESCALA 1:100

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

PILAS P3,P4 Y P5

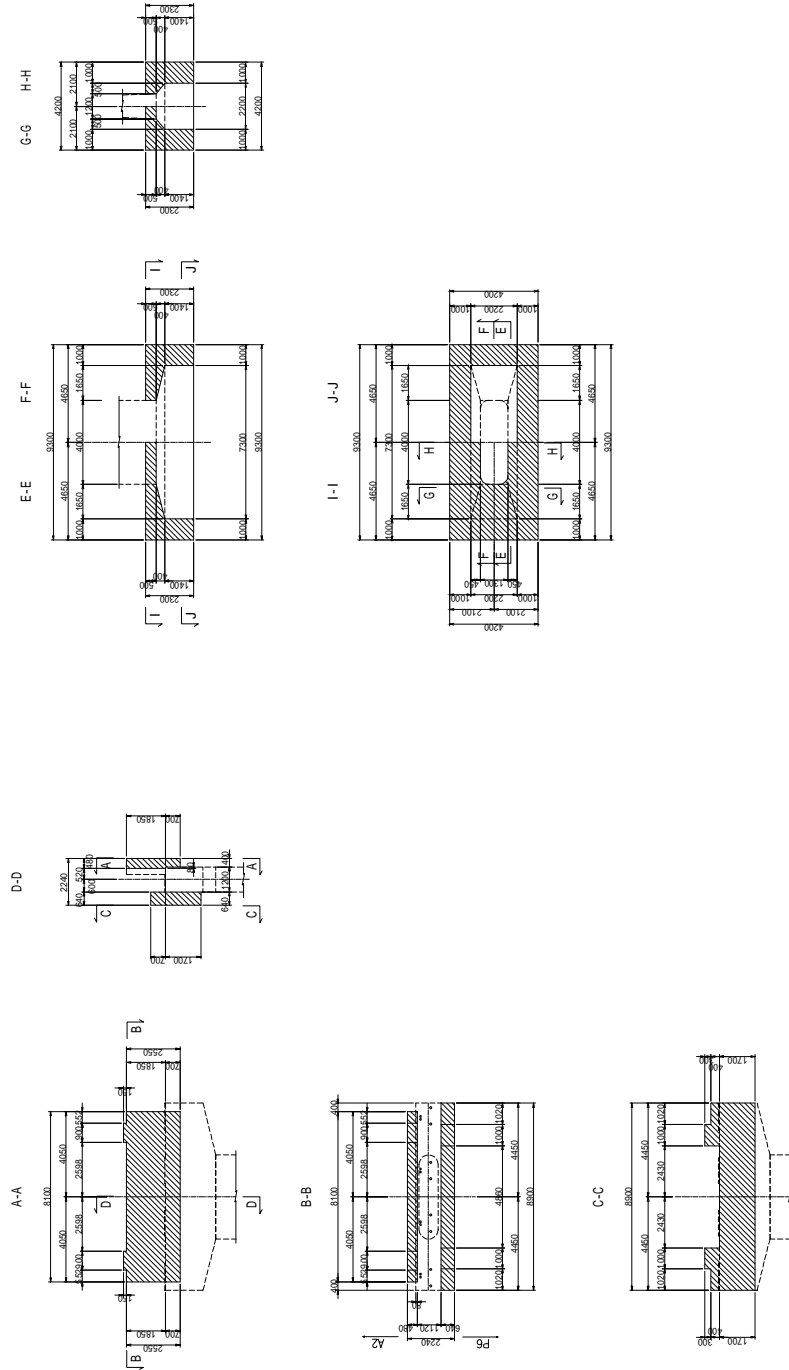
PILAS P2 Y P6



GOBIERNO DE COSTA RICA COOPERACION JICA - MOPT	DIRECCION DE PUENTES DEPARTAMENTO DISEÑO DE PUENTES	DISEÑO:	MARCELO PEREZ ING. CIVIL	DIBUJO:	ANTONIO J. RAMON CASTRO MARIO RAMON ING. CIVIL	APROBADO:	ALVARO RAMON ING. CIVIL	APROBADO:	ALVARO RAMON ING. CIVIL	ESCALA:	NUMERO	ORDEN No. 2008	REFUERZO DE SUBESTRUCTURA PUENTE SOBRE RIO CHIRRIPO
		PROYECTO:	PROYECTO	FECHA:	FECHA	FECHA:	FECHA	FECHA:	FECHA	FECHA:	FECHA	FECHA:	FECHA

REFUERZO DE SUBESTRUCTURA
 PILA P7

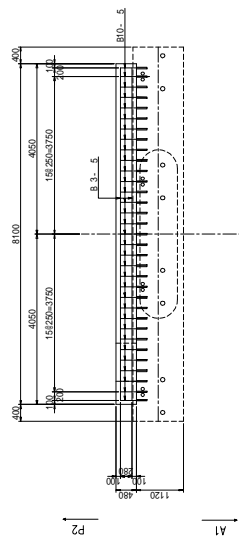
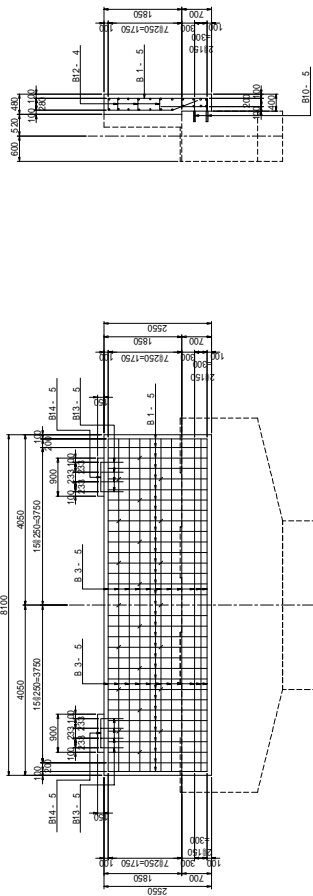
ESCALA 1:100



GOBIERNO DE COSTA RICA COOPERACION JICA - MOPT	DIRECCION DE PUENTES DEPARTAMENTO DISEÑO DE PUENTES	DISEÑO:	MARCELO PEREZ ING. CIVIL	DIBUJO:	ANTONIO ALVARADO ING. CIVIL	APROBADO:	ING. JUAN GONZALEZ ING. CIVIL	ESCALA:	1:100	DIBUJO No.:	2009	REFUERZO DE SUBESTRUCTURA PUENTE SOBRE RIO CHIRRIPO PROYECTO:
		APROBADO:	ING. JUAN GONZALEZ ING. CIVIL	APROBADO:	ING. JUAN GONZALEZ ING. CIVIL	FECHA:	ENERO 2007	PAGINA:	9 DE 24			

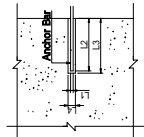
REFUERZO DE PILA P1
 VIGAS CABEZALES

ESCALA 1:50

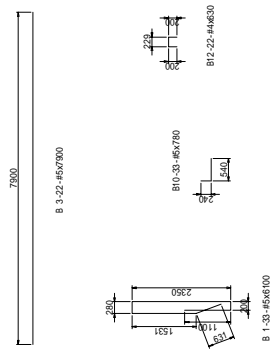


NOTAS:

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.

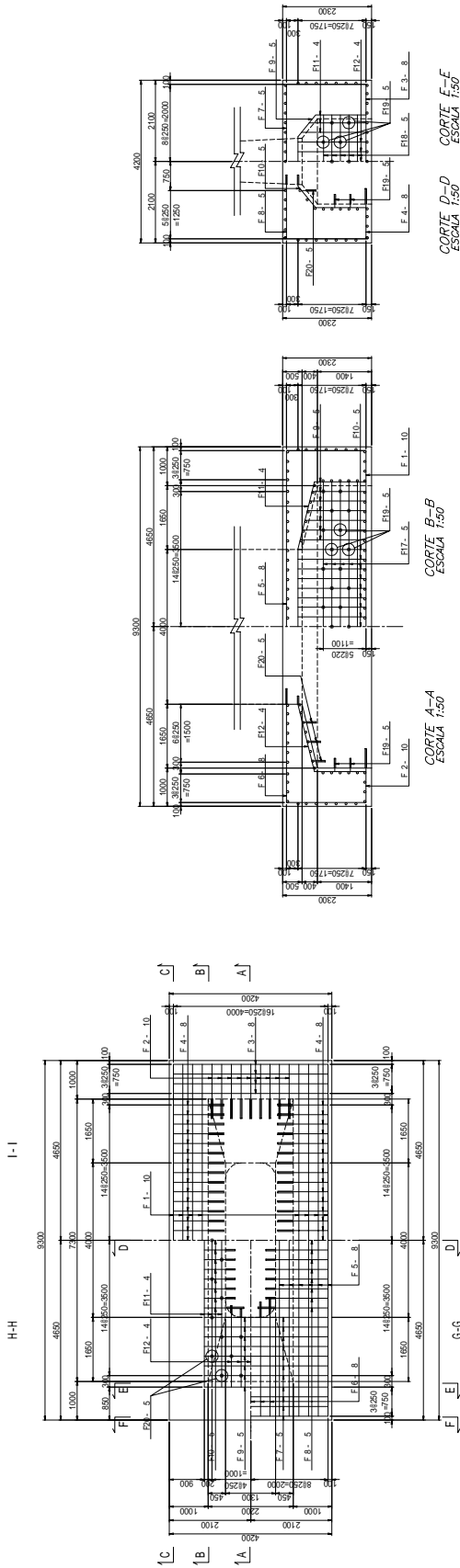


#	Diametro mm	Número de barras	Longitud mm	Área mm²	Diametro mm
3	85	150	180	20	20
4	127	200	210	28	28
5	127	200	210	28	28
6	181	200	300	28	28
7	222	240	380	33	33
8	284	280	400	38	38
9	323	400	400	43	43
10	323	480	500	43	43
11	353	640	600	48	48

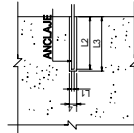


GOBIERNO DE COSTA RICA COOPERACION JICA - MOPT	DIRECCION DE PUENTES DEPARTAMENTO DISEÑO DE PUENTES	DISEÑO:	MARCELO PEREZ ING. CIVIL	DIBUJO:	ANTONIO A. RAMON CAMERO ING. CIVIL	APROBADO:	ING. JESUS CORONADO ING. CIVIL	ESCALA:	INDICADA	DIBUJO No.:	2011	REFUERZO DE PILA P1 PUENTE SOBRE RIO CHIRRIPO PROYECTO:
		DISEÑO:	MARCELO PEREZ ING. CIVIL	DIBUJO:	ANTONIO A. RAMON CAMERO ING. CIVIL	APROBADO:	ING. JESUS CORONADO ING. CIVIL	ESCALA:	INDICADA	DIBUJO No.:	2011	

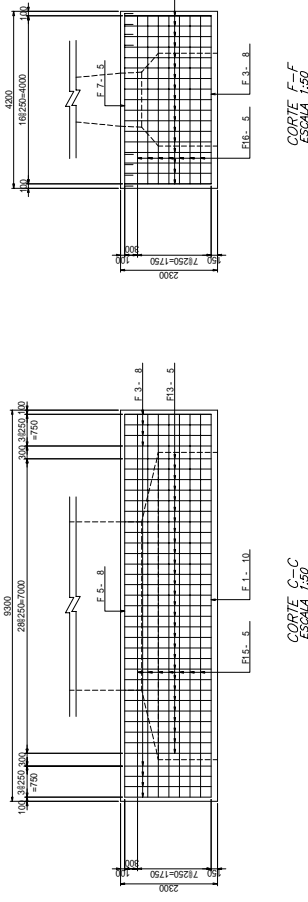
REFUERZO DE PILA P1
 ESCALA 1:50
 FUNDACION(1)



PLANTA DE PLACA DE FUNDACION
 PILAS P1
 ESCALA 1:50

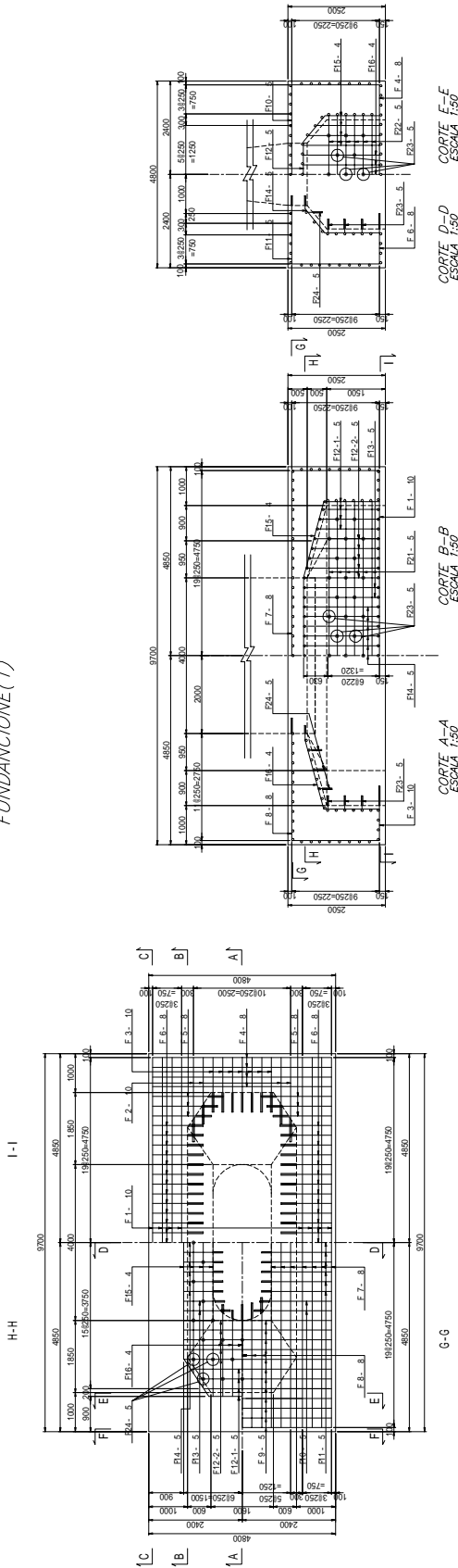


MARCA	TAMANO	LIMITES ESPECIALES	LIMITES ESTANDAR	TAMANO DE BARRA
1	9.5	180	180	10
2	11.3	210	210	12
3	12.7	240	240	14
4	14.3	270	270	16
5	15.9	300	300	18
6	17.5	330	330	20
7	19.0	360	360	22
8	20.6	390	390	24
9	22.2	420	420	26
10	23.7	450	450	28
11	25.3	480	480	30



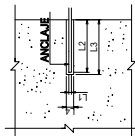
GOBIERNO DE COSTA RICA COOPERACION JICA - MOPT	DIRECCION DE PUENTES DEPARTAMENTO DISEÑO DE PUENTES	DISEÑO:	MARCELO ARANGO ING. CIVIL	DRAWING:	ANTONIO J. RAMIRO CASTRO ING. CIVIL	APPROVED:	DAVID ORTIZ ING. CIVIL CONSULTOR DAVID MARCELO ING. CIVIL DIRECCION PUENTES	ESCALA:	INDICAR	DIBUJO No.:	2412	REFUERZO DE PILA P1 PUENTE SOBRE RIO CHIRRIPO PROYECTO:
		REVISADO:	ING. CIVIL	APPROVED:	ING. CIVIL	ESCALA:	INDICAR	DIBUJO No.:	2412	HOJA 12 DE 24		

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

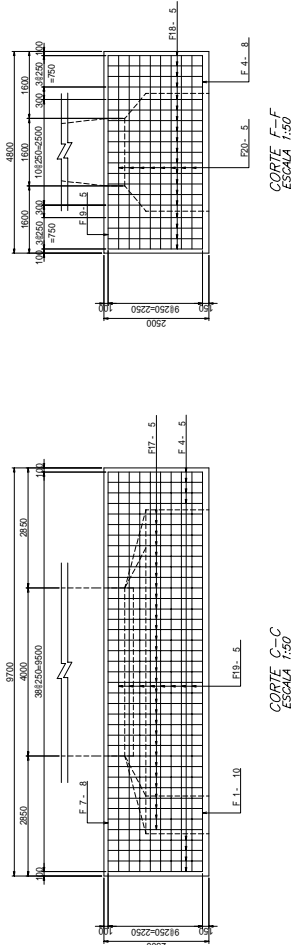


PLANTA DE PLACA DE FUNDACION
 PILAS P2 Y P6
 ESCALA 1:50

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

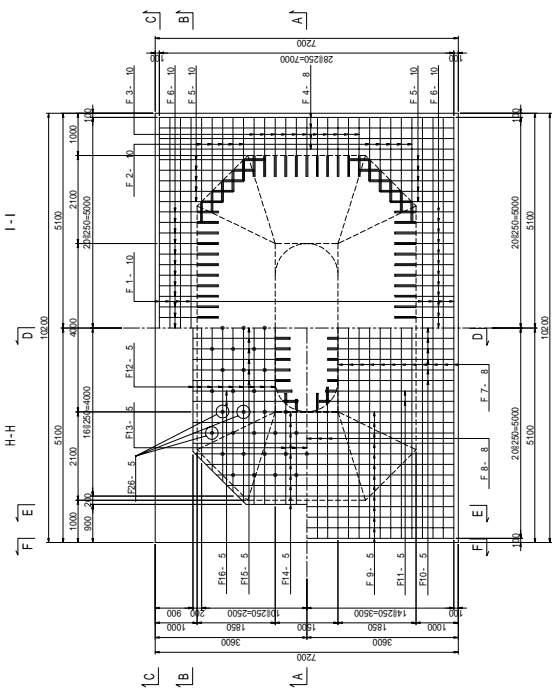


MARCA	TAMANO	LIMITES DE HIRTO	TAMANO DE HIRTO
8	19	145	20
9	22	170	25
4	27	200	30
5	32	240	35
6	38	280	40
7	45	330	45
8	52	380	50
9	60	440	55
10	68	500	60
11	78	580	68



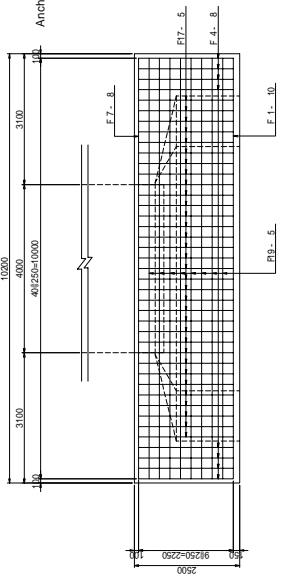
DISEÑO: MANUEL JIMENEZ INC. CIVIL	REVISADO: ANTONIO J. ROMERO CASTRO NABO CIVIL INC. CIVIL	APROBADO: INC. ARTE DIRECTOR GENERAL INC. ARTE DIRECTOR GENERAL	ESCALA: 1:50	PROYECTO: REFORZAMIENTO DE PILAS P2 Y P6 PUENTE SOBRE RIO CHIRRIPO
DIRECCION DE PUENTES DEPARTAMENTO DISEÑO DE PUENTES	DIRECCION DE PUENTES DEPARTAMENTO DISEÑO DE PUENTES			PROYECTO: REFORZAMIENTO DE PILAS P2 Y P6 PUENTE SOBRE RIO CHIRRIPO
COOPERACION JICA - MOPT	DIRECCION DE PUENTES DEPARTAMENTO DISEÑO DE PUENTES			PROYECTO: REFORZAMIENTO DE PILAS P2 Y P6 PUENTE SOBRE RIO CHIRRIPO

REFUERZO DE PILAS P3YP5
 FUNDACION(1)

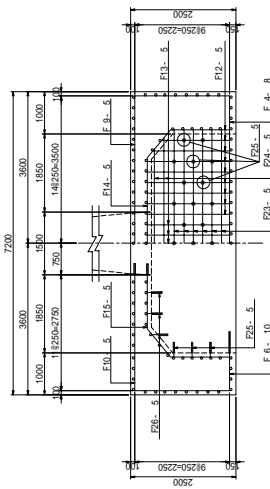


PLANTA DE PLACA DE FUNDACION
 PILAS P3 Y P5
 ESCALA 1:50

ESCALA 1:50

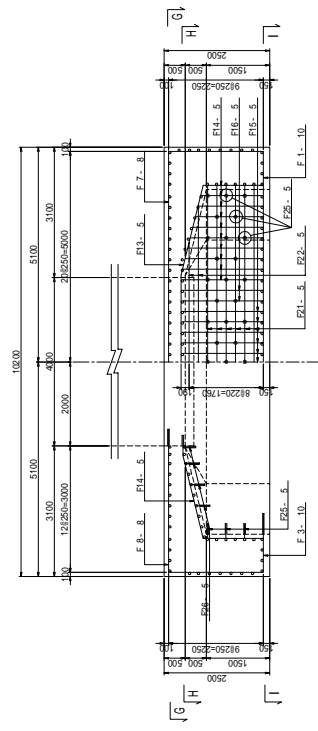


CORTE C-C
 ESCALA 1:50



CORTE D-D
 ESCALA 1:50

CORTE E-E
 ESCALA 1:50

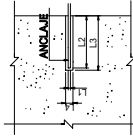


CORTE A-A
 ESCALA 1:50

CORTE B-B
 ESCALA 1:50

CORTE F-F
 ESCALA 1:50

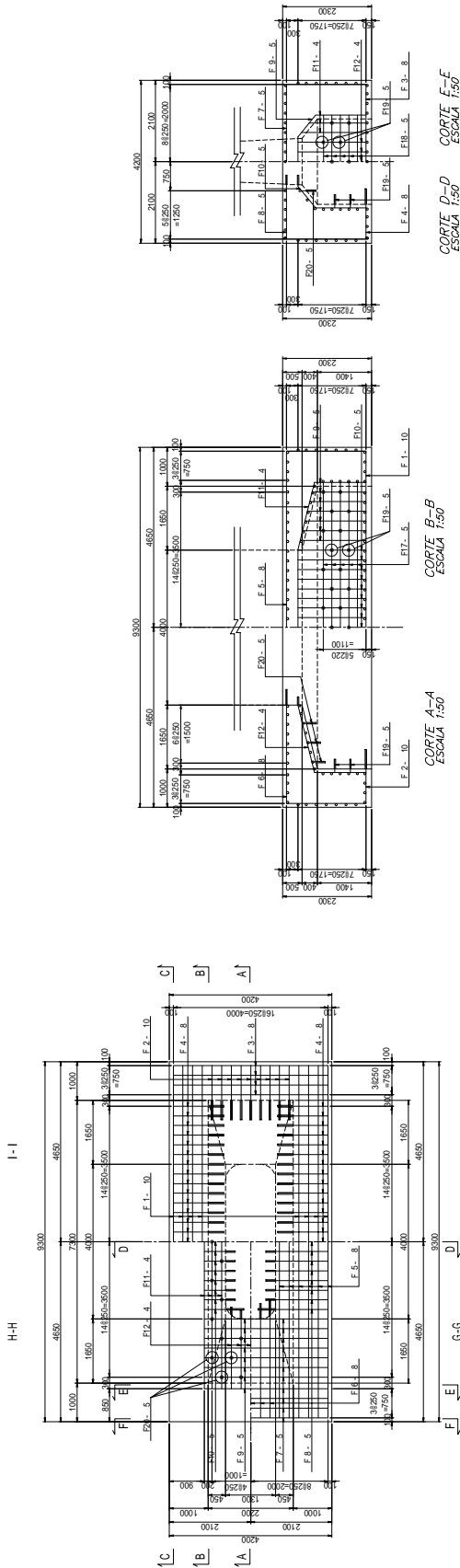
Anchor. The anchor holes shall be drilled with the depth and diameter as shown in table in according to the diameter of anchor bar.



MARCA		TAMBIANO		LONJITUD		TAMBIANO	
EMBAJALE		DE BOTO		DE BOTO		DE BOTO	
#	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
1	12.7	200	210	23			
2	15.9	240	250	28			
3	19.1	280	300	33			
4	22.4	320	340	38			
5	25.7	360	380	43			
6	29.0	400	420	48			
7	32.3	440	460	53			
8	35.6	480	500	58			
9	38.9	520	540	63			
10	42.2	560	580	68			
11	45.5	600	620	73			

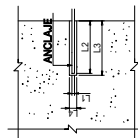
DIRECCION DE PUENTES DEPARTAMENTO DISEÑO DE PUENTES	DISEÑO: MANUEL RAMIRO MARC. JICA	DIRECCION DE PUENTES DEPARTAMENTO DISEÑO DE PUENTES	APROBADO: ANTONIO J. RAMIRO CASTRO MARC. JICA	APROBADO: ING. JORGE ESCOBAR RAMIREZ MARC. JICA	ESCALA: MEDIANA FECHA: ENERO 2007	DISEÑO No. 2616 HOJA 16 DE 24	REFUERZO DE PILAS P3YP5 PUENTE SOBRE RIO CHIRRIPO PROYECTO:
--------------------------------------------------------	-------------------------------------	--------------------------------------------------------	--------------------------------------------------	----------------------------------------------------	--------------------------------------	----------------------------------	-------------------------------------------------------------------

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.



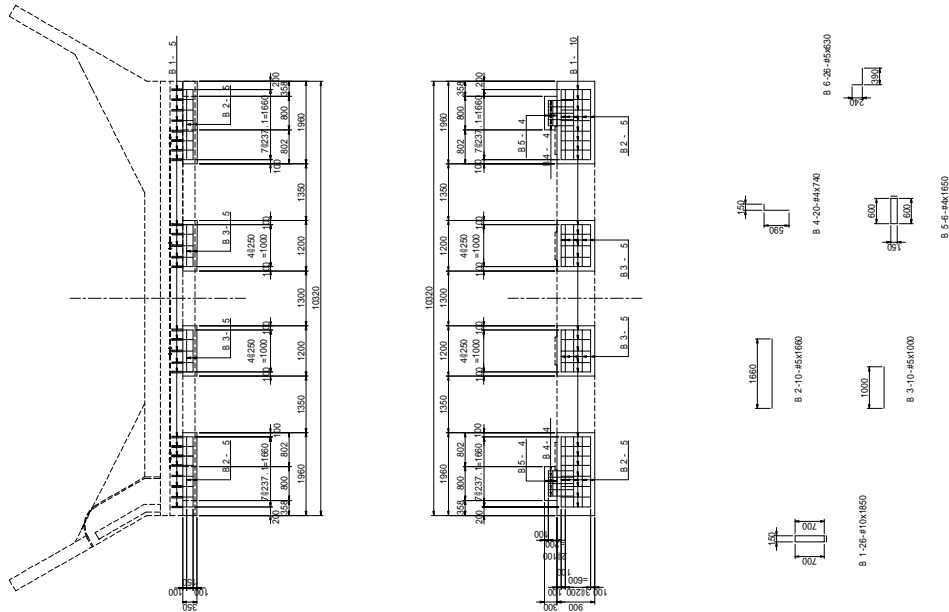
DETALLE DE ANCLAJE

MARCA	TAMANO	LONGITUD REMANEJE DE FONDO	TAMANO DE FONDO
#	mm	mm	mm
1	9.5	150	20
2	12.5	200	25
3	15.9	240	30
4	19.1	290	35
5	22.2	340	40
6	25.4	390	45
7	28.7	440	50
8	31.8	490	55
9	35.3	540	60
10	38.1	590	65
11	41.3	640	70

DISEÑO: MANUEL JIMENEZ INC. CIVIL	DIRECCION DE PUENTES DEPARTAMENTO DISEÑO DE PUENTES	DIBAJOS: ANTONIO J. ROMERO CASTRO NATALIO CHOI INC. CIVIL	APROBADO: INC. CIVIL	ESCALA: 1:50	DIBUJO No. 2022	REFUERZO DE PILA P7 PUENTE SOBRE RIO CHIRRIPO PROYECTO:
			APROBADO: INC. CIVIL	ESCALA: 1:50	HOJA 22 DE 24	

REFUERZO DE BASTION A2 ESCALA 1:50

Rio Chirripo No.26 A2
 Unseating Prevention System



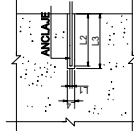
ACERO DE REFUERZO

MARCA	TAMANO	LONG TUD (kg/m)	CANTIDAD POR METRO LINEAL	PESO POR METRO LINEAL	TOTAL	COEFICIENTE
B1	#10	1850	26	6.404	11.847	3.08
B2	#5	1660	10	1.552	2.576	26
B3	#5	1000	10	1.552	1.552	16
B4	#4	740	20	0.994	0.796	15
B5	#4	1650	6	0.994	1.640	10
B6	#5	630	26	1.552	0.978	25
					410.00	()
					308	Rg (26)
					67	Rg (26)
					25	Rg
					400	Rg (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.



DETALLE DE ANCLAJE

MARCA	TAMANO	LONGITUD DE ANCLAJE (mm)	DIAMETRO DE ANCLAJE (mm)	TAMANO DE HUECO (mm)
3	6.5	150	160	20
5	10.0	200	210	25
6	16.0	240	250	28
8	18.1	260	300	28
7	22.2	340	350	33
9	26.7	400	400	38
10	32.3	460	500	43
11	35.8	540	550	46

GOBIERNO DE COSTA RICA
 COOPERACION JICA - MOPT

DIRECCION DE PUENTES
 DEPARTAMENTO DISEÑO DE PUENTES

REFUERZO DE BASTION A2
 PUENTE SOBRE RIO CHIRRIPO
 PROYECTO:

BOJOLIN No. 2624
 HOJA 24 DE 24