

04 de Diciembre
de 2010



INGENIEROS GEOTÉCNICOS, S.A.

Resultados de Laboratorio

PROYECTO: PCRC en Colón

*Preparado para:
Díaz y Guardia, S.A.
Informe No 10*



Ingenieros Geotécnicos, S.A.

**Ave. Ricardo J. Alfaro
Edison Plaza, Tercer Piso, Oficina 38
Teléfonos: (507) 279-0014/0413/0366
Fax. (507) 279-0365
Apartado Postal: 3628, zona 7, Panamá
E-mail: ingeotec@cwpanama.net
Web Site: <http://www.ingeotec.net>**



Ingenieros Geotécnicos, S.A.

Ave. Ricardo J. Alfaro
Edison Plaza, Tercer Piso, Ofic. 38
Teléfonos: (507) 279-0014/0413/0366
Fax: (507) 279-0365
Apdo. Postal: 3628, Zona 7, Panamá
www.ingeotec.net

Panamá, 04 de Diciembre de 2010

IL- FERRO-COLON_10

Ingeniera
Lourdes Guevara
Díaz & Guardia
Cel. 6616-7913
e-mail. lguevara@diazycguardia.com
E.S.D

REF: PCRC - Informe de resultados de laboratorio sobre muestras de concreto.

Adjuntamos a la presente el informe con los resultados de los ensayos sobre muestras de concreto del pavimento, vaciados en el proyecto de referencia del 19 de Noviembre al 04 Diciembre de 2010.

Pruebas a muestras de vaciados de concreto

Vaciado	Visitas Realizadas	vigas tomadas	Cilindros Tomados	Técnico
48-L	23-Nov-10	12	12	Luis Almanza / Hugo Aguilar
49-L	24-Nov-10	Vaciado cancelado en sitio		
50-L	25-Nov-10	12	12	Pedro Barrios/ Ernesto Ortega
Total de Cilindros y Vigas Acumuladas		542	561	

Aprovechamos la oportunidad para hacerle llegar el estado de cuenta por nuestros servicios.

Quedamos atentos a resolver cualquier duda sobre el particular.

Cordialmente,

Ing. George Berman A.



Ingenieros Geotécnicos, S.A.

Estado de cuenta No. 10

Proyecto: Ensayos de laboratorio en el Ferrocarril - Estación Colon

Cliente: Díaz y Guardia, S.A.

Contacto: Ing. Lourdes Guevara

Periodo: 19 de Noviembre al 04 de Diciembre 2010.

Fecha: 04 de Diciembre 2010

Preparado por: Ernesto Ortega

Actividad	unidad	Costo Unitario	Cantidad	Costo
1. Servicios de laboratorio de concreto				
a. Muestreo de Cilindro y Viguetas (toma de revenimiento, temperatura y conformación de cilindros y Viguetas)	unidad	150.00	3	450.00
b. Rotura de Cilindros y Viguetas	unidad	12.00	64	768.00
c. Viaje de Movilización de Cilindros y Viguetas	unidad	25.00	2	50.00
d. Sobre tiempo muestreo Vaciados	horas	15.00	1.75	26.25
Subtotal				1294.25
ITBMS (7%)				90.6
Total a pagar				1384.8

Desglose de Sobre tiempo.

Inspector	Vaciado N°	Fecha	Hora Entrada	Hora Salida	Cantidad de Horas de Sobre tiempo	Costo Adicional	Subtotal
Luis Almanza y Hugo Aguilar	48-L	23-Nov-10	8:45 AM	2:30 PM	1.75	15.00	26.25
Subtotal:							26.25

Desglose de Movilización.

Inspector	Fecha
Luis Almanza/Hugo Aguilar	24-nov-10
Bolivar Calvo	26-nov-10

Datos generales

Proyecto: PCRC
Cliente: Díaz y Guardia, S.A.
Localización: Colón
Período: 19 de Noviembre al 04 de Diciembre 2010.

Introducción

El presente informe recopila los resultados de los muestreos y ensayos de resistencia a la compresión simple, realizados sobre muestras de concreto vaciado en el proyecto PCRC.

Resultados

En el apéndice A se presentan los reportes detallados de los ensayos realizados a muestras de concreto.

En el apéndice B se presentan las Hojas de Muestreo de aquellos vaciados que no hayan cumplido con la resistencia de diseño a las edades mayores de 28 días.

En el presente informe no se reportan Vigas con resultados bajos.

Vaciados bajos reportados en el informe No.7	7-L	17-Jun	35	35	Modulo 8 de Sur a Norte (8 1/2 @ 9 3/4)	608	650	3 3/4	92	645.8	99.0%
			36	36						641.7	



Apéndice A. Reportes de Ensayos en Concreto



Tabla No. 1 Resumen de muestreos, rotura de vigas (Flexión) y cilindros (Compresión)

Proyecto:		PCRC Colón		Período:		19 de Noviembre al 04 de Diciembre de 2010		Resultados Nuevos del Inf. N° 10													
Cliente:		Díaz y Guardia, S.A.		Elaboró:		Ernesto Ortega		Resultados Bajos del Inf. N° 10													
								Vaciados cobrados del Período													
Vaciado No.	Fecha del muestreo	Viga No	Cilindro No	Ubicación	Camión No	f'c de Diseño (psi)	Valores del Control de Calidad (Flexión)								Valores del Control de Calidad (Compresión)						
							Slump sin aditivo (plg)	Temp sin aditivo	f'c a los 7 días (psi)	% de resistencia 7 días	f'c a los 14 días (psi)	% de resistencia 14 días	f'c a los 28 días (psi)	% de resistencia 28 días	f'c a los 56 días (psi)	% de resistencia 56 días	f'c a los 7 días (psi)	f'c a los 14 días (psi)	f'c a los 28 días (psi)	f'c a los 56 días (psi)	
1	17-nov		1	Manhole bases y paredes 1 y 2. Bases de manhole 9	196	650	5	92									3890.5	Fracturado de un lado			
			2																4155.7		
			3																		4528
			4																	4386	
2	18-nov	1	5	Cabeza de Tubo en manhole y 8 bases de manholes	215	650	3 1/2	93	733.3	116.7%							4969.2				
		2	6						783.3								5306				
3	19-nov	3	7		196	650	4 1/2	94					600.0	91.0%			3837.4				
		4	8										583.3						4385.6		
4	25-nov	5	9	Paredes manhole 5,6,7,8 y 9	211	650	4 1/4	92					733.3	109.6%			4774.6		5306		
		6	10										691.7								
5	27-nov	7	11**	Paredes manhole 10,11,12, y 13	196	650	4 1/4	94					633.3	97.4%				4245		4422	
		8	12																		
6	10-dic	9**	13	Lado Izq. 3/4 de losa #2,3 y 1/2 de la losa #4	215	650	5	94			600.0	92.3%					3997				
		10****	14												737.5	113.5%				5306	
		11**	15	1/2 de losa #6 y 3/4 de la #7	215	650	4	93			625.0	96.2%					3944				
		12****	16												783.3	120.5%				5518	
7	17-dic	13*	17*	losa 3 1/3 @ 41/2	211	650	3 1/2	97	587.5	90.4%							4775				
		14***	18														650.0	100.0%			5536
		15*	19*	Losa 8 1/4 @ 9 1/2	215	650	4 1/2	95	566.7	87.2%							4174				
		16***	20***												616.7	94.9%				4369	
8	22-dic	17	21	Manhole Fase 3	198	650	5	97			533.3	82.0%					3979				
		18	22										575.0	88.5%					4138		
9	24-dic	19	23	Manhole #6,7,8 y 9	211	650	3 3/4	93			566.7	87.2%					3536.8				
		20	24										583.3	89.7%					4615		
10	29-dic	21	25	Paredes manhole 5,6,7,8 y 9	206	650	5	92	550.0	84.6%							3979				
		22	26										633.3	97.4%					4386		
11	7-ene	23	27	1/4 losa #3 @ losa #4	215	650	4 1/4	90			525.0	80.8%					4510				
		24	28										700.0	107.7%				4934			
		25	29	Losa #5 @ 1/4 de losa #6	196	650	5	91			483.3	74.4%				4174					
		26	30										526.3	81.0%				4403			
12	8-ene	27	31	Base de Manholes	182	650	3 1/4 - 7 1/4	92			533.3	82.0%					3962				
		28	32										604.2	93.0%				4527			



Tabla No. 1 Resumen de muestreos, rotura de vigas (Flexión) y cilindros (Compresión)

Proyecto:		PCRC Colón		Período:		19 de Noviembre al 04 de Diciembre de 2010		Resultados Nuevos del Inf. N° 10												
Cliente:		Díaz y Guardia, S.A.		Elaboró:		Ernesto Ortega		Resultados Bajos del Inf. N° 10												
								Vaciados cobrados del Período												
								Valores del Control de Calidad (Compresión)												
Vaciado No.	Fecha del muestreo	Viga No	Cilindro No	Ubicación	Camión No	f'c de Diseño (psi)	Slump sin aditivo (plg)	Temp sin aditivo	f'c a los 7 días (psi)	% de resistencia 7 días	f'c a los 14 días (psi)	% de resistencia 14 días	f'c a los 28 días (psi)	% de resistencia 28 días	f'c a los 56 días (psi)	% de resistencia 56 días	f'c los 7 días (psi)	f'c los 14 días (psi)	f'c a los 28 días (psi)	f'c a los 56 días (psi)
13	12-ene	29 30	33 34	Manholes etapa N°4	198	650	4 3/4 - 7 1/2	91	525.0	80.8%			566.7	87.2%			3555		3731	
S/N	13-ene	-	-			650							750.0	115.4%					4050	
14	14-ene	31**	35	Losa N° 1 y 1/2 losa N° 2	158	650	5 1/4	90			533.3	82.0%								
		32	36										850.0	130.8%					5447	
		33**	37	Manholes 7,8,9,10,11,12, para	215	650	4	90			416.7	64.1%								
		34	38										716.7	110.3%					5588	
16	19-ene	35	39	Base de Manholes	206	650	4 1/2	90												
		36	40																	
17	22-ene	37	41	3/4 de parrilla #3 y 1/2 parrilla #4(vaciado sur a	215	650	4 1/2	92	466.7	71.8%							4138			
		38*-*	42	Parrilla #8 @ parrilla # 9	182	650	3 3/4	93	566.7	87.2%			658.3	101.3%					4510	
		39	43	1/3	182	650	4 3/4	93					600.0	92.3%			3979		3997	
		40*-*	44	1/2 de parrilla # 12 @ parrilla # 13	182	650	4 3/4	93	450.0	69.2%			720.8	110.9%			3501		4527	
		41	45	1/2 de parrilla #15 @ 3/4 de parrilla #16	206	650	4 1/2	94	408.3	62.8%							3997		4580	
		42*-*	46											675.0	103.8%					
18	25-ene	45	49	Manholes de Etapa II/Segundo Vaciado	158	650	3 3/4	94	466.7	71.8%							3696		4333	
		46	50										750.0	115.4%						
19	29-ene	47-A	51-A	7 Manholes etapa #5	158	650	3 3/4	94	517.0	79.5%							3183			
		48-A****	52-A										800.0	123.1%						
20	3-feb	47	51	1/2 losa N°3 y 3/4 losa N°4	206	650	3	94	550.0	83.3%							3714			
		48	52						533.0								4067			
		49***	53										791.0	120.5%					4668	
		50***	54										775.0						4739	
		51	55	de la losa #9 @ 1/2 de la losa # 10	196	650	3 1/4	94	617.0	92.9%							4474			
		52	56						591.0								4191			
		53***	57										750.0	116.6%					4863	
		54***	58										766.0						4969	
21	8-feb	55	59	Manholes de la Etapa 4	196	650	3 3/4 y 5 3/4	95			679.2	101.3%					3501			
		56	60								637.5						3537			
		57	61										687.5	106.7%					4067	
		58	62										700.0						4067	



Tabla No. 1 Resumen de muestreos, rotura de vigas (Flexión) y cilindros (Compresión)

Proyecto:		PCRC Colón		Período:		19 de Noviembre al 04 de Diciembre de 2010		Resultados Nuevos del Inf. N° 10	
Cliente:		Díaz y Guardia, S.A.		Elaboró:		Ernesto Ortega		Resultados Bajos del Inf. N° 10	
								Vaciados cobrados del Período	
				</					

Tabla No. 1 Resumen de muestreos, rotura de vigas (Flexión) y cilindros (Compresión)

[illegible]



Tabla No. 1 Resumen de muestreos, rotura de vigas (Flexión) y cilindros (Compresión)

Proyecto:		PCRC Colón								Período: 19 de Noviembre al 04 de Diciembre de 2010								Resultados Nuevos del Inf. N° 10			
Cliente:		Díaz y Guardia, S.A.								Elaboró: Ernesto Ortega								Resultados Bajos del Inf. N° 10			
																		Vaciados cobrados del Periodo			
																		Valores del Control de Calidad (Compresión)			
Vaciado No.	Fecha del muestreo	Viga No	Cilindro No	Ubicación	Camión No	f'c de Diseño (psi)	Slump sin aditivo (plg)	Temp sin aditivo	f'c a los 7 días (psi)	% de resistencia 7 días	f'c a los 14 días (psi)	% de resistencia 14 días	f'c a los 28 días (psi)	% de resistencia 28 días	f'c a los 56 días (psi)	% de resistencia 56 días	f'c a los 7 días (psi)	f'c a los 14 días (psi)	f'c a los 28 días (psi)	f'c a los 56 días (psi)	
32	29-mar	129	131	Losa nº 3 @ 1/2 losa nº 4 etapa 9, de nort e a sur.	196	650	4	93	716.7	109.0%							4811				
		130	132						700.0							4881					
		131	133										766.7	119.2%					5518		
		132	134										783.3					5447			
		133	135													800.0	123.1%			6120	
		134	136										800.0					6013			
		135	137	Mitad de losa # 8 @3/4 de losa # 9, etapa # 9, de norte a sur	158	650	5	90	650.0	103.8%							5073				
		136	138						700.0							5211					
		137	139										816.7	128.2%				5589			
		138	140										850.0					5660			
		139	141												850.0	130.8%			5837		
		140	142												850.0				6013		
33	31-mar	141	143	Paredes de Manholes, Sección nº 7	182	650	3	91	708.3	105.8%							5079				
		142	144						666.7							5286					
		143	145										725.0	112.2%				5523			
		144	146										733.3					5621			
		145	147												745.8	117.0%			6226		
		146	148												775.0				6013		
34	1-abr	147	149	Paredes de Manholes (3)	73	650	5 3/4	93													
		148	150																		
		149	151																		
		150	152																		
		151	153																		
		152	154																		
35	9-abr	153	155	Losa Nº 1 a losa Nº 2 3/4	69	650	6	97	716.7	109.0%							4316				
		154	156						700.0							4202					
		155	157										883.3	137.8%				4722			
		156	158										908.3					4811			
		157	159												916.7	141.0%			5058		
		158	160												916.7				5341		
		159	161	Losa 2 3/4 a losa 4 1/4	281	650	4 1/2	97	750.0	120.5%							5181				
		160	162						816.7							5129					
		161	163										883.3	135.9%				5518			
		162	164										883.3					5412			
		163	165												833.3	128.2%			5943		
		164	166												833.3				5907		
36	12-abr	165	167	Losa 3 1/4 a losa Nº 4	281	650	7 1/2	91	800.0	121.2%							5219				
		166	168						775.0							5173					
		167	169										833.3	126.9%				5377			
		168	170										816.7					5677			
		169	171												916.7	137.8%			5748		
		170	172												875.0				5748		



Tabla No. 1 Resumen de muestreos, rotura de vigas (Flexión) y cilindros (Compresión)

Proyecto:		PCRC Colón								Periodo:		19 de Noviembre al 04 de Diciembre de 2010								Resultados Nuevos del Inf. Nº 10				
Cliente:		Díaz y Guardia, S.A.								Elaboró:		Ernesto Ortega								Resultados Bajos del Inf. Nº 10				
																				Vaciados cobrados del Periodo				
																				Valores del Control de Calidad (Compresión)				
Vaciado No.	Fecha del muestreo	Viga No	Cilindro No	Ubicación	Camión No	f'c de Diseño (psi)	Slump sin aditivo (plg)	Temp sin aditivo	f'c a los 7 días (psi)	% de resistencia 7 días	f'c a los 14 días (psi)	% de resistencia 14 días	f'c a los 28 días (psi)	% de resistencia 28 días	f'c a los 56 días (psi)	% de resistencia 56 días	f'c los 7 días (psi)	f'c los 14 días (psi)	f'c a los 28 días (psi)	f'c a los 56 días (psi)				
37	19-abr	171	173	Losa Nº 5 completa - losa 7 1/4	947	650	5 1/2	86	666.7	106.4%							4528							
		172	174						716.7								4457							
		173	175														850.0				128.2%		5306	
		174	176														816.7					5041		
		175	177																		833.3	5766		
		176	178																		833.3	5660		
		177	179	Losa Nº 13 1/4 a 14 (mitad)	62	650	2 3/4	88	800.0	128.2%							5483							
		178	180						866.7								5447							
		179	181														833.3				128.2%		5837	
		180	182														833.3					5943		
		181	183																		875.0	6544		
		182	184																		875.0	6544		
		183	185	Losa Nº 17 1/4 a losa 18 3/4	608	650	3 3/4	88	700.0	105.1%								4952						
		184	186						666.7									4864						
		185	187															708.3				110.3%		5235
		186	188															725.0					5412	
		187	189																			816.7	5607	
		188	190																			866.7	5730	
38	27-abr	189	191	Losa Nº 1 a losa Nº 5	208	650	3 1/4	89	816.7	115.4%							4988							
		190	192						683.3								4846							
		191	193														816.7				125.6%		5624	
		192	194														816.7					5624		
		193	195																		916.7	6226		
		194	196																		916.7	6120		
39	28-abr	195	197	Losa Nº 2 a losa Nº 4	67	650	4	89	750.0	111.5%							4599							
		196	198						700.0								4634							
		197	199														750.0				117.3%		5200	
		198	200														775.0					5129		
		199	201																		916.7	5960		
		200	202																		916.7	5890		
39 - A	30-abr	201	203	Losa 3 1/4 a 5 1/4	630	650	4 1/4	92	708.3	102.6%							4209							
		202	204						625.0								4315							
		203	205														733.3				114.7%		4864	
		204	206														758.0					4881		
		205	207																		766.7	5518		
		206	208																		783.3	5341		
40	5-may	207	209	Losa 3 1/2 a 5 1/4	69	650	3 3/4	94	616.7	94.9%							4422							
		208	210																			4351		
		209	211														683.3				107.0%		4669	
		210	212														708.3					4775		
		211	213																		766.7	123.1%		
		212	214																		833.3			

Tabla No. 1 Resumen de muestreos, rotura de vigas (Flexión) y cilindros (Compresión)

Proyecto:		PCRC Colón								Período:		19 de Noviembre al 04 de Diciembre de 2010								Resultados Nuevos del Inf. Nº 10													
Cliente:		Díaz y Guardia, S.A.								Elaboró:		Ernesto Ortega								Resultados Bajos del Inf. Nº 10													
																				Vaciados cobrados del Período													
																				Valores del Control de Calidad (Compresión)													
Vaciado No.	Fecha del muestreo	Viga No	Cilindro No	Ubicación	Camión No	f'c de Diseño (psi)	Slump sin aditivo (plg)	Temp sin aditivo	f'c a los 7 días (psi)	% de resistencia 7 días	f'c a los 14 días (psi)	% de resistencia 14 días	f'c a los 28 días (psi)	% de resistencia 28 días	f'c a los 56 días (psi)	% de resistencia 56 días	f'c los 7 días (psi)	a los 14 días (psi)	a los 28 días (psi)	f'c a los 56 días (psi)													
2 - L	21-may	1	1	Modulo-6 de norte a sur (5 1/4 @ 6 1/4)	152	650	3	89	654.0	99.0%							4669																
		633.0	4457																														
			5129																														
		5	5						Modulo-6 de norte a sur (12 1/2 @ 13)	947							650				4 1/2	79	617.0	96.8%						875.0	134.6%		5589
		6	6																				875.0							5660			
		7	7																														
		8	8	617.0	96.8%									4422		5235																	
		9	9	642.0										4510				4952															
		10	10															5041															
		11	11	Losa 3 3/4@ 4 3/4 de norte a sur (modulo-9)	322				650	3 1/2				95	666.7		101.3%							879.1	123.7%		5359						
		12	12												817.0									4245				5129					
		13	13																									4245	5129				
14	14	650.0	101.3%																						4351				5023				
15	15																													4351	4846		
16	16																													4351	4846		
17	17	Losa 9 @ 11 1/4 de sur a norte Modulo-7	152	650	4				92	833.3				128.2%											833.3	128.2%		5129					
18	18																													833.3	4952	5129	
19	19																													833.3	4952	5129	
20	20					650.0	101.3%																		4510				5235				
21	21					666.7																			4386					4846			
22	22																													4386	4846		
23	23	Modulo-8 de sur a norte 3 1/2 @ 4 3/4	412	650	3 1/2	90	783.0		119.2%																796.0	125.3%		5306					
24	24						767.0																							796.0	5306		
25	25																													833.3			
26	26						600.0	91.0%																	4439				5147				
27	27						583.0																		4492					5253			
28	28																													642.0	97.5%		
29	29	Modulo-8 de sur a norte 8 1/2 @ 9 3/4	608	650	3 3/4	92	625.0																		683.0	107.0%		5394					
30	30																													708.0		5394	
31	31																																
32	32						517.0	78.2%																	4103				4917				
33	33						500.0																		4174					5041			
34	34																													583.0	89.7%		
35	35	Modulo-8 11 1/2 @ 12 3/4	412	650	4 1/4	89	583.0																		645.8	99.0%		5041					
36	36																													641.7	4068		
37	37																														4068		
38	38						638.0	98.5%																	4068				4599				
39	39						642.0																		4068					4386			
40	40																															4386	5041
41	41	Modulo-8 14 1/4 @ 15 1/2 de sur a norte	69	650	3 3/4	92	792.0																		792.0	121.8%		5129					
42	42																													792.0		5041	
43	43																																
44	44						717.0	109.0%																	4881				5199				
45	45						700.0																		4988					5217			
46	46																													833.3	128.2%		
47	47	Modulo-9 de sur a norte 3 3/4 @ 4 3/4	67	650	3 1/2	93	833.3																		833.3	128.2%		6013					
48	48																																
49	49																																
50	50						875.0	113.5%																	4422				4917				
51	51						600.0																		4528					5164			
52	52																													750.0	116.7%		
53	53	Modulo 5 de norte a sur (4 1/4 @ 5)	947	650	4	92	767.0																		792.0	121.8%		5306					
54	54																													792.0		5306	
55	55																																
56	56						567.0	89.8%																	4811				5677				
57	57						600.0																		4528					5554			
58	58																													658.0	103.2%		
59	59																						729.2		115.4%		5677						
60	60																													683.0		770.8	



Tabla No. 1 Resumen de muestreos, rotura de vigas (Flexión) y cilindros (Compresión)

Proyecto:		PCRC Colón		Período:		19 de Noviembre al 04 de Diciembre de 2010		Resultados Nuevos del Inf. N° 10												
Cliente:		Díaz y Guardia, S.A.		Elaboró:		Ernesto Ortega		Resultados Bajos del Inf. N° 10												
								Vaciados cobrados del Período												
								Valores del Control de Calidad (Compresión)												
Vaciado No.	Fecha del muestreo	Viga No	Cilindro No	Ubicación	Camión No	f'c de Diseño (psi)	Slump sin aditivo (plg)	Temp sin aditivo	f'c a los 7 días (psi)	% de resistencia 7 días	f'c a los 14 días (psi)	% de resistencia 14 días	f'c a los 28 días (psi)	% de resistencia 28 días	f'c a los 56 días (psi)	% de resistencia 56 días	f'c a los 7 días (psi)	f'c a los 14 días (psi)	f'c a los 28 días (psi)	f'c a los 56 días (psi)
13 - L	7-jul	61	61	Modulo-5 de norte a sur	281	650	4 3/4	89	642.0	99.1%							4510			
		62	62						646.0							4422				
		63	63										892.0	139.2%				5306		
		64	64										917.0					5377		
		65	65												917.0	141.1%			6084	
		66	66												917.0				6190	
15 - L	16-jul	67	67	Modulo 4 de norte a sur 4 3/4@5	412	650	4	85	575.0	85.9%							5341			
		68	68						542.0							5129				
		69	69										833.0	128.2%				5235		
		70	70										833.0					5235		
		71	71												679.2	109.9%			6013	
		72	72												750.0				6013	
		73	73	Modulo 4 de norte a sur 11 3/4@12 3/4	745	650	5	85	517.0	83.4%							4740			
		74	74						567.0							4740				
		75	75										800.0	125.6%				5111		
		76	76										833.0					5235		
		77	77												808.3	120.8%			5306	
		78	78												762.5				5518	
16 - L	23-jul	79	79	Losa # 3 en Mitad Hasta la losa # 4 completa modulo 4 de norte a sur	381	650	5 1/2	94	833.0	128.2%							4846			
		80	80						833.0							4599				
		81	81										833.0	128.2%				4988		
		82	82										833.0					5076		
		83	83												766.7	118.8%			5483	
		84	84												777.8				5483	
		85	85	Losa # 7 iniciando Hasta la losa # 8 completa modulo 3 de norte a sur	281	650	6 1/4	90	800.0	125.6%							5058			
		86	86						833.0							5306				
		87	87										833.0	128.2%				5306		
		88	88										833.0					5306		
		89	89												833.3	126.9%			5483	
		90	90												816.7				5483	
17-L	28-jul	91	91	Losa 3 1/2 a 4 de norte a sur modulo No.2	65	650	4 3/4	89	742.0	116.7%							4705			
		92	92						775.0							4510				
		93	93										833.0	128.2%				5819		
		94	94										833.0					5730		
		95	95												758.0	114.1%				
		96	96												725.0					
18-L	16-ago	97	97	Modulo 7 (Rtg) de sur a norte	322	650	4	95	804.0	119.5%							5129			
		98	98						750.0							5271				
		99	99										833.3	125.0%				5483		
		100	100										791.7					5483		
		101	101												833.0	128.2%			5660	
		102	102												833.0				5660	
19-L	20-ago	1 SDP		Sistema de drenaje pluvial	62	1500	4	88	353.7	23.6%										
		2 SDP																		
		3 SDP									530.6	36.0%								
		4 SDP									548.3									
		5 SDP												566.0	36.6%					
		6 SDP												530.6						



Tabla No. 1 Resumen de muestreos, rotura de vigas (Flexión) y cilindros (Compresión)

Proyecto:		PCRC Colón																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
-----------	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Tabla No. 1 Resumen de muestreos, rotura de vigas (Flexión) y cilindros (Compresión)

Proyecto:		PCRC Colón																Período:		19 de Noviembre al 04 de Diciembre de 2010				Resultados Nuevos del Inf. Nº 10	
Cliente:		Díaz y Guardia, S.A.																Elaboró:		Ernesto Ortega				Resultados Bajos del Inf. Nº 10	
																								Vaciados cobrados del Período	
				Valores del Control de Calidad (Flexión)														Valores del Control de Calidad (Compresión)							
Vaciado No.	Fecha del muestreo	Viga No	Cilindro No	Ubicación	Camión No	f'c de Diseño (psi)	Slump sin aditivo (plg)	Temp sin aditivo	f'c a los 7 días (psi)	% de resistencia 7 días	f'c a los 14 días (psi)	% de resistencia 14 días	f'c a los 28 días (psi)	% de resistencia 28 días	f'c a los 56 días (psi)	% de resistencia 56 días	f'c los 7 días (psi)	f'c los 14 días (psi)	f'c a los 28 días (psi)	f'c a los 56 días (psi)					
29-L	21-sep	148	148	Losa # 8 1/4 @ Losa # 9 1/2 modulo 9 fase I	152	650	5	83			750.0	116.0%					4457								
		149	149								758.0					4192									
		150	150										733.0	114.7%					5306						
		151	151										758.0					5306							
		152	152											833.0					5306						
		153	153											833.0	128.2%					5306					
30-L	22-sep	154	154	Modulo #2 crese de lado sur	420	650	4 1/4	93			833.0	128.2%					3537								
		155	155								833.0					4599									
		156	156										833.0	128.2%					5306						
		157	157										833.0					5306							
		158	158											875.0					5306						
		159	159											917.0	137.8%					5306					
31-L	24-sep	160	160	Cruse Losa # 8	69	650	3 1/2	94			733.0	114.1%					5058								
		161	161								750.0					4599									
		162	162										833.0	128.2%					4492						
		163	163										833.0					4952							
		164	164											833.0					5306						
		165	165											862.0	130.4%					5306					
32-L	29-sep	166	166	Losa #4 3/4 @ 5 3/4	65	650	4	93			783.0	115.3%					4422								
		167	167								716.0							5147							
		168	168										800.0	125.6%					5164						
		169	169										833.0					5306							
		170	170															5306							
		171	171																						
33-L	1-oct	172	172	Losa 8 3/4 a 10 (completa) fase L modulo 7 de norte a sur	947	650	4 1/2	89			783.0	114.7%					4209								
		173	173								708.0					4227									
		174	174										683.0	107.0%					4652						
		175	175										708.0					4528							
		176	176																5164						
		177	177																5023						
34-L	11-oct	178	178	Losa 8 3/4 a 10 (completa) fase L modulo 7 de norte a sur	608	650	4 1/4	90			775.0	117.3%					4245								
		179	179												4222										
		180	180										829.0	121.5%					4952						
		181	181										750.0					4935							
		182	182																5571						
		189	189																	5306					
35-L	13-oct	190	190	RTG- modulo 5 de norte a sur	69	650	4 3/4	90			666.0	108.9%					4669								
		191	191								750.0					4952									
		192	192										825.0	121.2%					5235						
		193	193										750.0					5235							
		194	194																5306						
		195	195																5306						
		196	196	RTG- modulo 5 de norte a sur	67	650	3 3/4	94			833.0	128.2%					5005								
		197	197								833.0					4952									
		198	198										833.0	128.2%					4315						
		199	199										833.0					4669							
		200	200																	5306					
201	201												5306												



Tabla No. 1 Resumen de muestreos, rotura de vigas (Flexión) y cilindros (Compresión)

Proyecto:		PCRC Colón		Período:		19 de Noviembre al 04 de Diciembre de 2010		Resultados Nuevos del Inf. N° 10														
Cliente:		Díaz y Guardia, S.A.		Elaboró:		Ernesto Ortega		Resultados Bajos del Inf. N° 10														
								Vaciados cobrados del Período														
Vaciado No.	Fecha del muestreo	Viga No	Cilindro No	Ubicación	Camión No	f'c de Diseño (psi)	Valores del Control de Calidad (Flexión)								Valores del Control de Calidad (Compresión)							
							Slump sin aditivo (plg)	Temp sin aditivo	f'c a los 7 días (psi)	% de resistencia 7 días	f'c a los 14 días (psi)	% de resistencia 14 días	f'c a los 28 días (psi)	% de resistencia 28 días	f'c a los 56 días (psi)	% de resistencia 56 días	f'c los 7 días (psi)	f'c los 14 días (psi)	f'c a los 28 días (psi)	f'c a los 56 días (psi)		
36-L	18-oct	202	202	RTG- cruse lado sur	67	650	3	82			733.3	114.7%						4598				
		203	203								758.3						4598					
		204	204										833.0	128.2%					6190			
		205	205										833.0						6190			
		206	206																	5306		
		207	207	Modulo 2 cruse lado sur	281	650	3 1/2	84				117.9%							5306			
		208	208								700.0						5129					
		209	209								833.0						5217					
		210	210										833.0	128.2%					5660			
		211	211										833.0						5907			
212	212											5306										
213	213												5306									
37-L	21-oct	214	214	Losa 7 4 1/4 a 8 1/2 modulo 5 de norte a sur	65	650	4 1/2	87			766.0	122.4%						4705				
		215	215								825.0							4775				
		216	216										833.0	128.2%					5589			
		217	217										833.0						5377			
		218	218																	6190		
		219	219	RTG-modulo 4 de losa 9 3/4 a 11 1/2 de norte a sur	67	650	4 1/4	90				118.5%							6190			
		220	220								750.0						4669					
		221	221								791.0						4510					
		222	222										833.0	128.2%					5925			
		223	223										833.0						5660			
224	224											5306										
225	225												5306									
38-L	25-oct	226	226	Losa 4 1/2 a 5 3/4 modulo 4 fase k-2	630	650	3 3/4	91			704.0	111.8%						4846				
		227	227								750.0							4598				
		228	228										833.0	129.5%					5306			
		229	229										850.0						5306			
		230	230																	6720		
		231	231	Losa 12 3/4 a 14 Completa modulo 4 fase K-2	745	650	3 3/4					125.6%							6702			
		232	232								800.0							4598				
		233	233								833.0						5005					
		234	234										845.8	129.2%					5306			
		235	235										833.3						5306			
236	236											6030										
237	237												6030									
238	238	RTG-modulo 3 Losa 8 3/4 a 10 3/4 de norte a sur	69	650	4	91			800.0	120.2%						4422						
239	239								762.0						4669							
240	240										829.2	127.9%					5005					
241	241										833.3						4988					
242	242																	5055				
243	243												5005									
40-L	28-oct	244	244	Losa 3 1/2 a 4 3/4 modulo 3 de norte a sur	745	650	5	90			742.0	117.3%						5058				
		245	245								783.0						4881					
		246	246										825.0	127.6%					5306			
		247	247										833.3						5306			
		248	248																	6508		
		249	249																	6437		
41-L	29-oct	250	250	RTG modulo 1 Losa 7 1/3 a 8 1/2	452	650	3 1/2	90			804.0	119.5%						5306				
		251	251								750.0							5111				
		252	252										817.0	125.7%					5306			
		253	253										817.0						5306			
		254	254																	5305		
		255	255	Losa 13 1/2 a 15 Completa	745	650	4 1/4	89				116.6%							5394			
		256	256								783.0						5306					
		257	257								733.0						5094					
		258	258										845.8	130.4%					5306			
		259	259										850.0						5306			
		260	260																	5447		
		261	261																	5570		



Tabla No. 1 Resumen de muestreos, rotura de vigas (Flexión) y cilindros (Compresión)

[illegible]



Tabla No. 1 Resumen de muestreos, rotura de vigas (Flexión) y cilindros (Compresión)

Proyecto:		PCRC Colón																								
Cliente:		Díaz y Guardia, S.A.								Período:		19 de Noviembre al 04 de Diciembre de 2010								Resultados Nuevos del Inf. N° 10						
										Elaboró:		Ernesto Ortega								Resultados Bajos del Inf. N° 10						
																				Vaciados cobrados del Período						
Vaciado No.	Fecha del muestreo	Viga No	Cilindro No	Ubicación	Camión No	f'c de Diseño (psi)	Valores del Control de Calidad (Flexión)										Valores del Control de Calidad (Compresión)									
							Slump sin aditivo (plg)	Temp sin aditivo	f'c a los 7 días (psi)	% de resistencia 7 días	f'c a los 14 días (psi)	% de resistencia 14 días	f'c a los 28 días (psi)	% de resistencia 28 días	f'c a los 56 días (psi)	% de resistencia 56 días	f'c a los 7 días (psi)	f'c a los 14 días (psi)	f'c a los 28 días (psi)	f'c a los 56 días (psi)						
48-L	23-nov	304	304	Losa 4 3/4 a 6 1/2	947	650	4	93	716.7	112.8%								4863								
		305	305						750.0									4951								
		306	306																							
		307	307																							
		308	308																							
		309	309																							
		310	310	Losa 8 3/4 a 9 completa	152	650	4 1/4	92	716.7	111.5%							5128									
		311	311						733.3								5128									
		312	312																							
		313	313																							
314	314																									
50-L	25-nov	315	315	Modulo 2, de norte a sur, Losa 3 3/4 a 5 1/2	281	650	6 1/4	93	725.0	112.8%								4757								
		316	316						741.7									4898								
		317	317																							
		318	318																							
		319	319																							
		320	320	Modulo 2, de norte a sur, Losa 7 1/4 a 8 completa	630	650	3	93	704.2	109.9%								5028								
		321	321						725.0									5028								
		322	322																							
		323	323																							
		324	324																							
		325	325																							
		326	326																							
		327	327																							
Número total de vigas evaluadas :																						462				
Número total de vigas tomadas :																						542				
Número total de cilindros evaluados :																						477				
Número total de cilindros tomados :																						561				
Número de Vigas que no cumplen con las resistencia de diseño @ 28 días :																						17				



Apéndice B.

Hojas de Muestreo



Ingenieros Geotécnicos, S.A.

CONTROL DE CALIDAD DE OBRAS CIVILES.

Tel.: (507) 279-0014 / 279-0413 - Fax: 279-0365 - E-mail: ingeotec@cwpanama.net

INFORME DE MUESTREO DE CONCRETO PORTLAND Y ENSAYO DE COMPRESION AXIAL. (Sampling Report of Portland Concrete and Axial Compression Report)

Proyecto (Project): Ferrocarril de Colon
Localización (Location): Colon
Estación (Station): _____
Muestra (Sample): Uniendo n° 38-L (M-1)
Lugar de vaciado (pooring site): hoya 4 1/2 @ 5 3/4" modulo 4 fase K-2
Fecha de muestreo (Sample date): 25- Octubre -2010
Fecha de prueba (Test date): _____
Concretera (Concrete's plant): Hormigon Express
Camión N° (Truck N°): 630
Hora salida de planta (Plant departure time): 7:40 am
Hora de muestreo (Sampling time): 8:31 am
Factura N° (Invoice N°): 107172
Slump: 3 3/4"
fc: 650 floc / 350 Kg
MR: _____
Temperatura (Temperature): °F 91°F

RESULTADOS (Results):

☐ Viga 6" x 6" (6" x 6" Beam) ☒ Cilindro 6" x 12" (6" x 12" Cylinder) ☐ Otro (Other)

Rotura (Test Date)	Cilindro N° (Cylinder N°)	Carga Ultima (Upper Bound Load) [Libras]	Esfuerzo (Stress) [psi]	Porcentaje (Percent)	Observaciones (Observations)
1/nov/2010	2026	137,000	4,846		
7 días	2027	130,000	4,598		
9/nov/2010	2028	150,000 (plus)	5,306		
15 días	2029	150,000 (plus)	5,306		
24/nov/10	2030	190,000	6,720		
30 días	2031	189,500	6,702		

Tomado por (Taken by): Pedro Barrios / Hugo Aguilar fc requerida (required fc): _____
Realizado por (Performed by): Juan Castilla

OBSERVACIONES (Observations):



ingenieros Geotécnicos, S.A.

CONTROL DE CALIDAD DE OBRAS CIVILES.

Tel.: (507) 279-0014 / 279-0413 - Fax: 279-0365 - E-mail: ingeotec@cwpanama.net

INFORME DE MUESTREO DE CONCRETO PORTLAND Y ENSAYO DE COMPRESION AXIAL. (Sampling Report of Portland Concrete and Axial Compression Report)

Proyecto (Project): Ferrocarril de Colon
Localización (Location): Colon
Estación (Station): _____
Muestra (Sample): Vaciado n° 38-1 (m-1)
Lugar de vaciado (pooring site): Lote 4 1/2 @ 5 3/4' Modulo 4 fase K-2
Fecha de muestreo (Sample date): 25 - octubre - 2010
Fecha de prueba (Test date): _____
Concretera (Concrete's plant): Hormigon Express
Camión N° (Truck N°): 630
Hora salida de planta (Plant departure time): 7:40 am
Hora de muestreo (Sampling time): 8:31 am
Factura N° (Invoice N°): 107172
Slump: 3 3/4"
fc: 650 fcl/350 kg
MR: _____
Temperatura (Temperature): °F 91°

RESULTADOS (Results):

☒ Viga 6" x 6" (6" x 6" Beam) ☐ Cilindro 6" x 12" (6" x 12" Cylinder) ☐ Otro (Other)

Rotura (Test Date)	Cilindro N° (Cylinder N°)	Carga Ultima (Upper Bound Load) [Libras]	Esfuerzo (Stress) [psi]	Porcentaje (Percent)	Observaciones (Observations)
12/Nov/2010	2026	8,450	704	108.3%	Promedio: 111.8%
18 dic	2027	9,000	750	115.4%	
24/Nov/10	2028	10000	833.3	128.2	Promedio: 129.5%
30 dic	2029	10200	850.0	130.8	
	2030				
	2031				

Tomado por (Taken by): Pedro Barrio/Hugo Aguilar fc requerida (required fc): _____

Realizado por (Performed by): Ernesto Ortega

OBSERVACIONES (Observations):



Ingenieros Geotécnicos, S.A.

CONTROL DE CALIDAD DE OBRAS CIVILES.

Tel.: (507) 279-0014 / 279-0413 - Fax: 279-0365 - E-mail: ingeotec@owpanama.net

INFORME DE MUESTREO DE CONCRETO PORTLAND Y ENSAYO DE COMPRESION AXIAL. (Sampling Report of Portland Concrete and Axial Compression Report)

Proyecto (Project): Ferrocarril de Colon
Localización (Location): Colon
Estación (Station): _____
Muestra (Sample): Vaciado n° 38-L (M-2)
Lugar de vaciado (pooring site): hoya 12 3/4" - 14 Completa modulo 4 fase K-2
Fecha de muestreo (Sample date): 25- Octubre - 2010
Fecha de prueba (Test date): _____
Concretera (Concrete's plant): Hermigon Express
Camión N° (Truck N°): 745
Hora salida de planta (Plant departure time): 10:46 am
Hora de muestreo (Sampling time): 11:15 am
Factura N° (Invoice N°): 107189
Slump: 3 3/4"
fc: 650 Flac / 350 Kg
MR: _____
Temperatura (Temperature): °F _____

RESULTADOS (Results):

☐ Viga 6" x 6" (6" x 6" Beam) ☒ Cilindro 6" x 12" (6" x 12" Cylinder) ☐ Otro (Other)

Rotura (Test Date)	Cilindro N° (Cylinder N°)	Carga Ultima (Upper Bound Load) [Libras]	Esfuerzo (Stress) [psi]	Porcentaje (Percent)	Observaciones (Observations)
1/Nov/2010	2032	130,000	4,598		
7 días	2033	141,500	5,005		
9/Nov/2010	2034	150,000 (Plus)	5,306		
15 días	2035	150,000 (Plus)	5,306		
24/Nov/10	2036	170,500	6,030		
30 días	2037	169,000	5,977		

Tomado por (Taken by): Pedro Barrios / Hugo Aguilar fc requerida (required fc): _____
Realizado por (Performed by): Juan Castilla

OBSERVACIONES (Observations):



Ingenieros Geotécnicos, S.A.

CONTROL DE CALIDAD DE OBRAS CIVILES.

Tel.: (507) 279-0014 / 279-0413 - Fax: 279-0365 - E-mail: ingeoteco@cwpanama.net

INFORME DE MUESTREO DE CONCRETO PORTLAND Y ENSAYO DE COMPRESION AXIAL. (Sampling Report of Portland Concrete and Axial Compression Report)

Proyecto (Project): Ferrocarril de Colon
Localización (Location): Colon
Estación (Station): _____
Muestra (Sample): Vaciado n° 38-L (m-2)
Lugar de vaciado (pooring site): zona 12 3/4 - 14 Completo modulo 1 fase K-2
Fecha de muestreo (Sample date): 25 octubre - 2010
Fecha de prueba (Test date): _____
Concretera (Concrete's plant): Hormigon Express
Camión N° (Truck N°): 545
Hora salida de planta (Plant departure time): 10:46 am
Hora de muestreo (Sampling time): 11:15 am
Factura N° (Invoice N°): 107189
Slump: 3 3/4"
fc: 650 flex / 350 Kg
MR: _____
Temperatura (Temperature): °F _____

RESULTADOS (Results):

☒ Viga 6" x 6" (6" x 6" Beam) ☐ Cilindro 6" x 12" (6" x 12" Cylinder) ☐ Otro (Other)

Rotura (Test Date)	Cilindro N° (Cylinder N°)	Carga Ultima (Upper Bound Load) [Libras]	Esfuerzo (Stress) [psi]	Porcentaje (Percent)	Observaciones (Observations)
12/Nov/2010	2032	9,600	800	123.1%	Promedio: 125.6%
13 días	2033	10,000	833	128.1%	
24/Nov/10	2034	10150	845.8	130.1	Promedio: 129.2%
30 días	2035	10000	833.3	128.1	
	2036				
	2037				

Tomado por (Taken by): Pablo Barrios / Hugo Aguilar fc requerida (required fc): _____
Realizado por (Performed by): Juan Castilla

OBSERVACIONES (Observations):



Ingenieros Geotécnicos, S.A.

CONTROL DE CALIDAD DE OBRAS CIVILES

Tel.: (507) 279-0014 / 279-0413 - Fax: 279-0365 - E-mail: ingeotec@cwpanama.net

INFORME DE MUESTREO DE CONCRETO PORTLAND Y ENSAYO DE COMPRESION AXIAL. (Sampling Report of Portland Concrete and Axial Compression Report)

Proyecto (Project): Ferrocarril de Colon
Localización (Location): Colon
Estación (Station): _____
Muestra (Sample): Vaciado n° 39-L
Lugar de vaciado (pooring site): RTG modulo n° 3 8 3/4 a 10 3/4 de norte a sur
Fecha de muestreo (Sample date): 27- octubre - 2010
Fecha de prueba (Test date): _____
Concretera (Concrete's plant): Hormigon Express
Camión N° (Truck N°): 069
Hora salida de planta (Plant departure time): 12:08 pm
Hora de muestreo (Sampling time): 12:45 pm
Factura N° (Invoice N°): 107294
Slump: 4"
fc: 650 flex/350 kg
MR: _____
Temperatura (Temperature): °F 91°

RESULTADOS (Results):

☐ Viga 6" x 6" (6" x 6" Beam) ☐ Cilindro 6" x 12" (6" x 12" Cylinder) ☐ Otro (Other)

Rotura (Test Date)	Cilindro N° (Cylinder N°)	Carga Ultima (Upper Bound Load) [Libras]	Esfuerzo (Stress) [psi]	Porcentaje (Percent)	Observaciones (Observations)
4/nov/2010	2037	125,000	4.422		
8 días	2038	132,000	4.669		
9/nov/2010	2039	141,500	5.005		
13 días	2040	141,000	4.988		
27/nov/10	2041	141 500 plus	5005		
28 días	2042	141 500 plus	5005		

Tomado por (Taken by): Juan Castillo/Polina Castro fc requerida (required fc): _____

Realizado por (Performed by): Juan Castillo

OBSERVACIONES (Observations):



Ingenieros Geotécnicos, S.A.

CONTROL DE CALIDAD DE OBRAS CIVILES.

Tel.: (507) 279-0014 / 279-0413 - Fax: 279-0365 - E-mail: ingeotec@cwpanama.net

INFORME DE MUESTREO DE CONCRETO PORTLAND Y ENSAYO DE COMPRESION AXIAL. (Sampling Report of Portland Concrete and Axial Compression Report)

Proyecto (Project): Ferrocarril de Colon
Localización (Location): Colon
Estación (Station): _____
Muestra (Sample): Unido n° 39-L
Lugar de vaciado (pooring site): RTG modulo n° 3 8 3/4 a 10 3/4 de norte a Sur.
Fecha de muestreo (Sample date): 27- Octubre - 2010
Fecha de prueba (Test date): _____
Concretera (Concrete's plant): Hormigon Express
Camión N° (Truck N°): 069
Hora salida de planta (Plant departure time): 12:08 pm
Hora de muestreo (Sampling time): 12:45 pm
Factura N° (Invoice N°): 107,294
Slump: 4"
fc: 650 flex/350 Kg
MR: _____
Temperatura (Temperature): °F 91°

RESULTADOS (Results):

☒ Viga 6" x 6" (6" x 6" Beam) ☐ Cilindro 6" x 12" (6" x 12" Cylinder) ☐ Otro (Other)

Rotura (Test Date)	Cilindro N° (Cylinder N°)	Carga Ultima (Upper Bound Load) [Libras]	Esfuerzo (Stress) [psi]	Porcentaje (Percent)	Observaciones (Observations)
12/nov/2010	2037	9,600	800	123.1%	Promedio: 120.1%
16 dic	2038	9,150	762	117.2%	
27/nov/2010	2039	10,000	833.3	128.2	Promedio: 127.9%
28 dic	2040	9,950	829.2	127.6	
	2041				
	2042				

Tomado por (Taken by): Josm Cantella / Bolivar Calvo fc requerida (required fc): _____
Realizado por (Performed by): Emmanuel Ortega

OBSERVACIONES (Observations):



Ingenieros Geotécnicos, S.A.

CONTROL DE CALIDAD DE OBRAS CIVILES.

Tel.: (507) 279-0014 / 279-0413 - Fax: 279-0365 - E-mail: ingeotec@cwpanama.net

INFORME DE MUESTREO DE CONCRETO PORTLAND Y ENSAYO DE COMPRESION AXIAL. (Sampling Report of Portland Concrete and Axial Compression Report)

Proyecto (Project): Ferrocarril de Colon
Localización (Location): Colon
Estación (Station): _____
Muestra (Sample): Vaciado # 40-1
Lugar de vaciado (pooring site): Losa # 3 1/2 @ Losa 4 3/4" modulo 3 de norte a Sur.
Fecha de muestreo (Sample date): 28- octubre - 2010
Fecha de prueba (Test date): _____
Concretera (Concrete's plant): Hormigon Express
Camión N° (Truck N°): 745
Hora salida de planta (Plant departure time): 11:31 am
Hora de muestreo (Sampling time): 12:00 md
Factura N° (Invoice N°): 107345
Slump: 5"
fc: @50 flex / 350 Kg
MR: _____
Temperatura (Temperature): °F 90°

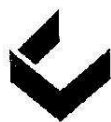
RESULTADOS (Results):

☐ Viga 6" x 6" (6" x 6" Beam) ☒ Cilindro 6" x 12" (6" x 12" Cylinder) ☐ Otro (Other)

Rotura (Test Date)	Cilindro N° (Cylinder N°)	Carga Ultima (Upper Bound Load) [Libras]	Esfuerzo (Stress) [psi]	Porcentaje (Percent)	Observaciones (Observations)
4/nov/2010	2043	143,000	5.058		
7 días	2044	138,000	4.881		
11/nov/2010	2045	150,000 (plus)	5.306		
14 días	2046	150,000 (plus)	5.306		
26/nov/10	2047	184,000	6.508		
29 días	2048	182,000	6.437		

Tomado por (Taken by): Ernesto Ortega / Pedro Barrios fc requerida (required fc): _____
Realizado por (Performed by): Fernando Castilla

OBSERVACIONES (Observations): _____



Ingenieros Geotécnicos, S.A.

CONTROL DE CALIDAD DE OBRAS CIVILES.

Tel.: (507) 279-0014 / 279-0413 - Fax: 279-0365 - E-mail: ingeotec@cwpanama.net

INFORME DE MUESTREO DE CONCRETO PORTLAND Y ENSAYO DE COMPRESION AXIAL. (Sampling Report of Portland Concrete and Axial Compression Report)

Proyecto (Project): Ferrocarril de Colon
Localización (Location): Colon
Estación (Station): _____
Muestra (Sample): Vaciado n° 40-L
Lugar de vaciado (pooring site): losa 3 1/2 @ 4 3/4 modulo 3 de norte a sur.
Fecha de muestreo (Sample date): 28- Octubre - 2010
Fecha de prueba (Test date): _____
Concretera (Concrete's plant): Hormigon Express
Camión N° (Truck N°): 745
Hora salida de planta (Plant departure time): 11:31 am
Hora de muestreo (Sampling time): 12:00 md
Factura N° (Invoice N°): 107345
Slump: 5"
fc: 650 fcc / 350 Kg
MR: _____
Temperatura (Temperature): °F 90°

RESULTADOS (Results):

☒ Viga 6" x 6" (6" x 6" Beam)

☐ Cilindro 6" x 12" (6" x 12" Cylinder)

☐ Otro (Other)

Rotura (Test Date)	Cilindro N° (Cylinder N°)	Carga Ultima (Upper Bound Load) [Libras]	Esfuerzo (Stress) [psi]	Porcentaje (Percent)	Observaciones (Observations)
12/nov/2010	2043	8,900	742	114.1%	Promedio: 117.3%
15/dic/10	2044	9,400	783	120.5%	
20/nov/10	2045	10000	833.3	128.2	Promedio: 127.6%
29/dic/10	2046	9900	825.0	126.9	
	2047				
	2048				

Tomado por (Taken by): Emilio Ortega / Pedro Barrios fc requerida (required fc): _____

Realizado por (Performed by): Juan Castilla

OBSERVACIONES (Observations): _____



Ingenieros Geotécnicos, S.A.

CONTROL DE CALIDAD DE OBRAS CIVILES.

Tel.: (507) 279-0014 / 279-0413 - Fax: 279-0365 - E-mail: ingeotec@cwpanama.net

INFORME DE MUESTREO DE CONCRETO PORTLAND Y ENSAYO DE COMPRESION AXIAL. (Sampling Report of Portland Concrete and Axial Compression Report)

Proyecto (Project): Ferrocarril de Colon
Localización (Location): Colon
Estación (Station): _____
Muestra (Sample): Vaciado n° 41-L (m-1)
Lugar de vaciado (pooring site): RTG modulo #1 bwa 7 1/3 @ 8 1/2
Fecha de muestreo (Sample date): 29-October-2010
Fecha de prueba (Test date): _____
Concretera (Concrete's plant): Hormigon Express
Camión N° (Truck N°): 452
Hora salida de planta (Plant departure time): 9:00 am
Hora de muestreo (Sampling time): 9:57 am
Factura N° (Invoice N°): 107384
Slump: 3 1/2"
fc: 650 flex / 350 Kg
MR: _____
Temperatura (Temperature): °F 90°

RESULTADOS (Results):

☐ Viga 6" x 6" (6" x 6" Beam) ☒ Cilindro 6" x 12" (6" x 12" Cylinder) ☐ Otro (Other)

Rotura (Test Date)	Cilindro N° (Cylinder N°)	Carga Ultima (Upper Bound Load) [Libras]	Esfuerzo (Stress) [psi]	Porcentaje (Percent)	Observaciones (Observations)
9/nov/2010	2049	150,000	5.306		
11 días	2050	144,500	5.111		
11/nov/2010	2051	150,000 (plus)	5.306		
13 días	2052	150,000 (plus)	5.306		
25/nov/10	2053	150000	5305		
28 días	2054	152500	5394		

Tomado por (Taken by): Jorge Rangel / Ernesto Ortega fc requerida (required fc): _____
Realizado por (Performed by): Ernesto Ortega

OBSERVACIONES (Observations): _____



Ingenieros Geotécnicos, S.A.

CONTROL DE CALIDAD DE OBRAS CIVILES.

Tel.: (507) 279-0014 / 279-0413 - Fax: 279-0365 - E-mail: ingeotec@cwpanama.net

INFORME DE MUESTREO DE CONCRETO PORTLAND Y ENSAYO DE COMPRESION AXIAL. (Sampling Report of Portland Concrete and Axial Compression Report)

Proyecto (Project): Ferrocarril de Colon
Localización (Location): Colon
Estación (Station): _____
Muestra (Sample): Vaciado n° 41-L (m-1)
Lugar de vaciado (pooring site): RTG modulo #1 losa 7 1/3 @ 8 1/2
Fecha de muestreo (Sample date): 29- octubre - 2010
Fecha de prueba (Test date): _____
Concretera (Concrete's plant): Hormigon Express
Camión N° (Truck N°): 452
Hora salida de planta (Plant departure time): 9:00 am
Hora de muestreo (Sampling time): 9:57 am
Factura N° (Invoice N°): 107384
Slump: 3 1/2"
fc: 650 fllc/350 Kgf
MR: _____
Temperatura (Temperature): °F 90°

RESULTADOS (Results):

☒ Viga 6" x 6" (6" x 6" Beam) ☐ Cilindro 6" x 12" (6" x 12" Cylinder) ☐ Otro (Other)

Rotura (Test Date)	Cilindro N° (Cylinder N°)	Carga Ultima (Upper Bound Load) [Libras]	Esfuerzo (Stress) [psi]	Porcentaje (Percent)	Observaciones (Observations)
12/Nov/2010	2049	9,650	804	123.7%	Promedio: 119.5%
14 días	2050	9,000	750	115.4%	
26/Nov/10	2051	9800	817	125.6	Promedio: 125.6%
28 días	2052	9800	817	125.6	
	2053				
	2054				

Tomado por (Taken by): Jorge Rangel / Ernesto Ortega fc requerida (required fc): _____
Realizado por (Performed by): Ernesto Ortega

OBSERVACIONES (Observations):



Ingenieros Geotécnicos, S.A.

CONTROL DE CALIDAD DE OBRAS CIVILES.

Tel.: (507) 279-0014 / 279-0413 - Fax: 279-0365 - E-mail: ingeotec@cwpanama.net

INFORME DE MUESTREO DE CONCRETO PORTLAND Y ENSAYO DE COMPRESION AXIAL. (Sampling Report of Portland Concrete and Axial Compression Report)

Proyecto (Project): Ferrocarril de Colon
Localización (Location): Colon
Estación (Station): _____
Muestra (Sample): Vaciado n°44-L (m-1)
Lugar de vaciado (pooring site): modulo n°2 losa 1 a 3 1/4
Fecha de muestreo (Sample date): 8- Noviembre - 2010
Fecha de prueba (Test date): _____
Concretera (Concrete's plant): Hormigon Express
Camión N° (Truck N°): 947
Hora salida de planta (Plant departure time): 11:22 am
Hora de muestreo (Sampling time): 11:57 am
Factura N° (Invoice N°): 107514
Slump: 3"
fc: 650 flex / 350 Kg
MR: _____
Temperatura (Temperature): °F 90°

RESULTADOS (Results):

☐ Viga 6" x 6" (6" x 6" Beam) ☒ Cilindro 6" x 12" (6" x 12" Cylinder) ☐ Otro (Other)

Rotura (Test Date)	Cilindro N° (Cylinder N°)	Carga Ultima (Upper Bound Load) [Libras]	Esfuerzo (Stress) [psi]	Porcentaje (Percent)	Observaciones (Observations)
15/nov/2010	2073	104,000	3,679		
7 días	2074	106,000	3,749		
24/nov/2010	2075	143,000	5058		
16 días	2076	140,500	4969		
	2077				
	2078				

Tomado por (Taken by): Luis Alvarado / Ernesto Ortega fc requerida (required fc): _____
Realizado por (Performed by): Ernesto Ortega

OBSERVACIONES (Observations): El concreto no fraguó.



Ingenieros Geotécnicos, S.A.

CONTROL DE CALIDAD DE OBRAS CIVILES.

Tel.: (507) 279-0014 / 279-0413 - Fax: 279-0365 - E-mail: ingeotec@cwpanama.net

INFORME DE MUESTREO DE CONCRETO PORTLAND Y ENSAYO DE COMPRESION AXIAL. (Sampling Report of Portland Concrete and Axial Compression Report)

Proyecto (Project): Ferrocarril de Colon
Localización (Location): Colon
Estación (Station): _____
Muestra (Sample): Vaciado n° 41-L (m-a)
Lugar de vaciado (pooring site): 13½ a 15 completa
Fecha de muestreo (Sample date): 29- Octubre - 2010
Fecha de prueba (Test date): _____
Concretera (Concrete's plant): Hormigon Express
Camión N° (Truck N°): 745
Hora salida de planta (Plant departure time): 11:03 am
Hora de muestreo (Sampling time): 11:44 am
Factura N° (Invoice N°): 107394
Slump: 4¼"
fc: 650 Flee / 350 Kg
MR: _____
Temperatura (Temperature): °F 89°

RESULTADOS (Results):

☐ Viga 6" x 6" (6" x 6" Beam) ☒ Cilindro 6" x 12" (6" x 12" Cylinder) ☐ Otro (Other)

Rotura (Test Date)	Cilindro N° (Cylinder N°)	Carga Ultima (Upper Bound Load) [Libras]	Esfuerzo (Stress) [psi]	Porcentaje (Percent)	Observaciones (Observations)
9/nov/2010	2055	150,000	5.306		
11 días	2056	144,000	5.094		
11/nov/2010	2057	150,000 (plus)	5.306		
13 días	2058	150,000 (plus)	5.306		
25/nov/10	2059	154,000	5447		
28 días	2060	157,500	5570		

Tomado por (Taken by): Jorge Rangel / Ernesto Ortega fc requerida (required fc): _____
Realizado por (Performed by): Ernesto Ortega

OBSERVACIONES (Observations):



Ingenieros Geotécnicos, S.A.

CONTROL DE CALIDAD DE OBRAS CIVILES.

Tel.: (507) 279-0014 / 279-0413 - Fax: 279-0365 - E-mail: ingeotec@cwpanama.net

INFORME DE MUESTREO DE CONCRETO PORTLAND Y ENSAYO DE COMPRESION AXIAL. (Sampling Report of Portland Concrete and Axial Compression Report)

Proyecto (Project): Ferrocarril de Colon
Localización (Location): Colon
Estación (Station): _____
Muestra (Sample): Vaciado n° 43-L (m-1)
Lugar de vaciado (pooring site): losa # 2 completa a losa 3 completa modulo 2 de norte a sur
Fecha de muestreo (Sample date): 1- Noviembre - 2010
Fecha de prueba (Test date): _____
Concretera (Concrete's plant): Hormigon Express
Camión N° (Truck N°): 745
Hora salida de planta (Plant departure time): 8:26 am
Hora de muestreo (Sampling time): 9:07 am
Factura N° (Invoice N°): 107436
Slump: 3"
fc: 650 flex / 350 Kg
MR: _____
Temperatura (Temperature): °F 95°

RESULTADOS (Results):

☐ Viga 6" x 6" (6" x 6" Beam) ☒ Cilindro 6" x 12" (6" x 12" Cylinder) ☐ Otro (Other)

Rotura (Test Date)	Cilindro N° (Cylinder N°)	Carga Ultima (Upper Bound Load) [Libras]	Esfuerzo (Stress) [psi]	Porcentaje (Percent)	Observaciones (Observations)
9/nov/2010	2061	134,500	4.758		
8 días	2062	133,500	4.722		
15/nov/2010	2063	150,000 (plus)	5.306		
14 días	2064	150,000 (plus)	5.306		
30/nov/10	2065	165,000	5.836		
29 días	2066	159,500	5.641		

Tomado por (Taken by): Ernesto Ortega / Pedro Barrios fc requerida (required fc): _____
Realizado por (Performed by): Ernesto Ortega

OBSERVACIONES (Observations):



Ingenieros Geotécnicos, S.A.

CONTROL DE CALIDAD DE OBRAS CIVILES.

Tel.: (507) 279-0014 / 279-0413 - Fax: 279-0365 - E-mail: ingeotec@cwpanama.net

INFORME DE MUESTREO DE CONCRETO PORTLAND Y ENSAYO DE COMPRESION AXIAL. (Sampling Report of Portland Concrete and Axial Compression Report)

Proyecto (Project): Ferrocarril de Colon

Localización (Location): Colon

Estación (Station): _____

Muestra (Sample): Ubicado n° 43-L (M-1)

Lugar de vaciado (pooring site): losa #2 completa y losa 3 completa modulo 2 de norte

Fecha de muestreo (Sample date): 1- noviembre - 2010

Fecha de prueba (Test date): _____

Concretera (Concrete's plant): Hormigon Express

Camión N° (Truck N°): 745

Hora salida de planta (Plant departure time): 8:26 am

Hora de muestreo (Sampling time): 9:07 am

Factura N° (Invoice N°): 107436

Slump: 3"

fc: 650 fcc/350 kg

MR: _____

Temperatura (Temperature): °F 95°

RESULTADOS (Results):

☒ Viga 6" x 6" (6" x 6" Beam)

☐ Cilindro 6" x 12" (6" x 12" Cylinder)

☐ Otro (Other)

Rotura (Test Date)	Cilindro N° (Cylinder N°)	Carga Ultima (Upper Bound Load) [Libras]	Esfuerzo (Stress) [psi]	Porcentaje (Percent)	Observaciones (Observations)
15/nov/2010	2061	9,150	762	117.2%	Promedio: 115.0%
14 días	2062	8,800	733	112.8%	
30/nov/10	2063	10,000	833.3	128.2	Promedio: 126.9%
29 días	2064	9,800	816.7	125.6	
	2065				
	2066				

Tomado por (Taken by): Ernesto Ortega / Pedro Bonino

fc requerida (required fc): _____

Realizado por (Performed by): Ernesto Ortega

OBSERVACIONES (Observations):



Ingenieros Geotécnicos, S.A.

CONTROL DE CALIDAD DE OBRAS CIVILES.

Tel.: (507) 279-0014 / 279-0413 - Fax: 279-0365 - E-mail: ingeotec@cwpanama.net

INFORME DE MUESTREO DE CONCRETO PORTLAND Y ENSAYO DE COMPRESION AXIAL. (Sampling Report of Portland Concrete and Axial Compression Report)

Proyecto (Project): Ferrocarril de Colon

Localización (Location): Colon

Estación (Station): _____

Muestra (Sample): Variado # 43-L (m-2)

Lugar de vaciado (pooring site): modulo n°3 de a a su losa 2 3/4 @ 4 1/4.

Fecha de muestreo (Sample date): 1- Noviembre - 2010

Fecha de prueba (Test date): _____

Concretera (Concrete's plant): Hormigon Express

Camión N° (Truck N°): 420

Hora salida de planta (Plant departure time): 7:39 am

Hora de muestreo (Sampling time): 8:28 am

Factura N° (Invoice N°): 107440

Slump: 3"

fc: 650 flex / 350 R_g

MR: _____

Temperatura (Temperature): °F 93°

RESULTADOS (Results):

☐ Viga 6" x 6" (6" x 6" Beam)

☒ Cilindro 6" x 12" (6" x 12" Cylinder)

☐ Otro (Other)

Rotura (Test Date)	Cilindro N° (Cylinder N°)	Carga Ultima (Upper Bound Load) [Libras]	Esfuerzo (Stress) [psi]	Porcentaje (Percent)	Observaciones (Observations)
9/nov/2010	2067	135,000	4.775		
8 días	2068	137,500	4.864		
15/nov/2010	2069	147,500	5.217		
14 días	2070	150,000	5.306		
30/nov/10	2071	165,000	5.836		
29 días	2072	168,000	5.942		

Tomado por (Taken by): Ernesto Ortega / Pedro Barrios

fc requerida (required fc): _____

Realizado por (Performed by): Ernesto Ortega

OBSERVACIONES (Observations):



Ingenieros Geotécnicos, S.A.

CONTROL DE CALIDAD DE OBRAS CIVILES.

Tel.: (507) 279-0014 / 279-0413 - Fax: 279-0365 - E-mail: ingeotec@cwpanama.net

INFORME DE MUESTREO DE CONCRETO PORTLAND Y ENSAYO DE COMPRESION AXIAL. (Sampling Report of Portland Concrete and Axial Compression Report)

Proyecto (Project): Ferrocarril de Colon

Localización (Location): Colon

Estación (Station): _____

Muestra (Sample): Variado n° 43-L (m-2)

Lugar de vaciado (pooring site): Modulo n° 3 de norte a sur, carril 2 3/4 a 4 1/4.

Fecha de muestreo (Sample date): 1- Noviembre - 2010

Fecha de prueba (Test date): _____

Concretera (Concrete's plant): Hormigon Express

Camión N° (Truck N°): 420

Hora salida de planta (Plant departure time): 7:39 am

Hora de muestreo (Sampling time): 8:28 am

Factura N° (Invoice N°): 107440

Slump: _____

fc: _____

MR: _____

Temperatura (Temperature): °F _____

RESULTADOS (Results):

☒ Viga 6" x 6" (6" x 6" Beam)

☐ Cilindro 6" x 12" (6" x 12" Cylinder)

☐ Otro (Other)

Rotura (Test Date)	Cilindro N° (Cylinder N°)	Carga Ultima (Upper Bound Load) [Libras]	Esfuerzo (Stress) [psi]	Porcentaje (Percent)	Observaciones (Observations)
15/nov/2010	2067	8,850	737	113.4%	Promedio: 114.4%
14 días	2068	9,000	750	115.4%	
30/nov/10	2069	9,600	800.0	123.1	Promedio: 121.8%
29 días	2070	9,400	783.3	120.5	
	2071				
	2072				

Tomado por (Taken by): Gerardo Ortega / Pedro Bonifaz fc requerida (required fc): _____

Realizado por (Performed by): Gerardo Ortega

OBSERVACIONES (Observations):



Ingenieros Geotécnicos, S.A.

CONTROL DE CALIDAD DE OBRAS CIVILES.

Tel.: (507) 279-0014 / 279-0413 - Fax: 279-0365 - E-mail: ingeotec@cwpanama.net

INFORME DE MUESTREO DE CONCRETO PORTLAND Y ENSAYO DE COMPRESION AXIAL. (Sampling Report of Portland Concrete and Axial Compression Report)

Proyecto (Project): Ferrocarril de Colon
Localización (Location): Colon
Estación (Station): _____
Muestra (Sample): Vaciado n°44-L (m-1)
Lugar de vaciado (pooring site): modulo n°2 losa 1 a 3 1/4
Fecha de muestreo (Sample date): 8- Noviembre - 2010
Fecha de prueba (Test date): _____
Concretera (Concrete's plant): Hormigon Express
Camión N° (Truck N°): 947
Hora salida de planta (Plant departure time): 11:22 am
Hora de muestreo (Sampling time): 11:57 am
Factura N° (Invoice N°): 107514
Slump: 3"
fc: 650 fcc/350 Ks
MR: _____
Temperatura (Temperature): °F 90°

RESULTADOS (Results):

☐ Viga 6" x 6" (6" x 6" Beam) ☒ Cilindro 6" x 12" (6" x 12" Cylinder) ☐ Otro (Other)

Rotura (Test Date)	Cilindro N° (Cylinder N°)	Carga Ultima (Upper Bound Load) [Libras]	Esfuerzo (Stress) [psi]	Porcentaje (Percent)	Observaciones (Observations)
15/nov/2010	2073	104,000	3,679		
7 días	2074	106,000	3,749		
24/nov/2010	2075	143,000	5058		
16 días	2076	140,500	4969		
	2077				
	2078				

Tomado por (Taken by): Luis Alvarado / Ernesto Ortega fc requerida (required fc): _____
Realizado por (Performed by): Ernesto Ortega

OBSERVACIONES (Observations): El concreto no fraguó.



Ingenieros Geotécnicos, S.A.

CONTROL DE CALIDAD DE OBRAS CIVILES.

Tel.: (507) 279-0014 / 279-0413 - Fax: 279-0365 - E-mail: ingeotec@cwpanama.net

INFORME DE MUESTREO DE CONCRETO PORTLAND Y ENSAYO DE COMPRESION AXIAL. (Sampling Report of Portland Concrete and Axial Compression Report)

Proyecto (Project): Ferrocarril de Colon

Localización (Location): Colon

Estación (Station): _____

Muestra (Sample): Vaciado n°44-L (m-1)

Lugar de vaciado (pooring site): modulo n°2 para la 3 1/4"

Fecha de muestreo (Sample date): 8-NOVIEMBRE-2010

Fecha de prueba (Test date): _____

Concretera (Concrete's plant): Hermigon Express

Camión N° (Truck N°): 947

Hora salida de planta (Plant departure time): 11:22 am

Hora de muestreo (Sampling time): 11:57 am

Factura N° (Invoice N°): 107514

Slump: 3"

fc: 650 flec/350 Kg

MR: _____

Temperatura (Temperature): °F _____

RESULTADOS (Results):

☒ Viga 6" x 6" (6" x 6" Beam)

☐ Cilindro 6" x 12" (6" x 12" Cylinder)

☐ Otro (Other)

Rotura (Test Date)	Cilindro N° (Cylinder N°)	Carga Ultima (Upper Bound Load) [Libras]	Esfuerzo (Stress) [psi]	Porcentaje (Percent)	Observaciones (Observations)
15/nov/2010	2073	7,600	633	97.4%	Promedio: 94.1%
7 días	2074	7,100	591	90.9%	
	2075				
	2076				
	2077				
	2078				

Tomado por (Taken by): Leidy Arango / Ernesto Ortega

fc requerida (required fc): 650 flec/350 Kg

Realizado por (Performed by): Ernesto Ortega

OBSERVACIONES (Observations): El concreto no fraguó. Las Vigas se roturaron a los 7 días a causa de lo sucedido con el concreto.



Ingenieros Geotécnicos, S.A.

CONTROL DE CALIDAD DE OBRAS CIVILES.

Tel.: (507) 279-0014 / 279-0413 - Fax: 279-0365 - E-mail: ingeotec@cwpanama.net

INFORME DE MUESTREO DE CONCRETO PORTLAND Y ENSAYO DE COMPRESION AXIAL. (Sampling Report of Portland Concrete and Axial Compression Report)

Proyecto (Project): Ferrocarril de Colon
Localización (Location): Colon
Estación (Station): _____
Muestra (Sample): Vaciado n°44-L (m-2)
Lugar de vaciado (pooring site): losa 3½ a 4¾
Fecha de muestreo (Sample date): 8- noviembre de 2010
Fecha de prueba (Test date): _____
Concretera (Concrete's plant): Hormigon Express
Camión N° (Truck N°): 067
Hora salida de planta (Plant departure time): 12:14 pm
Hora de muestreo (Sampling time): 12:50pm
Factura N° (Invoice N°): 107519
Slump: 3¼"
fc: 650 fcl/350 Kgf
MR: _____
Temperatura (Temperature): °F 92°

RESULTADOS (Results):

☐ Viga 6" x 6" (6" x 6" Beam) ☒ Cilindro 6" x 12" (6" x 12" Cylinder) ☐ Otro (Other)

Rotura (Test Date)	Cilindro N° (Cylinder N°)	Carga Ultima (Upper Bound Load) [Libras]	Esfuerzo (Stress) [psi]	Porcentaje (Percent)	Observaciones (Observations)
15/nov/2010	2079	108,500	3.838		
7 dic	2080	107,500	3.803		
24/nov/10	2081	141,500	5004		
16 dic	2082	137,500	4863		
	2083				
	2084				

Tomado por (Taken by): Luis Almanza / Ernesto Ortega fc requerida (required fc): _____

Realizado por (Performed by): Ernesto Ortega

OBSERVACIONES (Observations): El concreto no fraguó



Ingenieros Geotécnicos, S.A.

CONTROL DE CALIDAD DE OBRAS CIVILES.

Tel.: (507) 279-0014 / 279-0413 - Fax: 279-0365 - E-mail: ingeotec@cwpanama.net

INFORME DE MUESTREO DE CONCRETO PORTLAND Y ENSAYO DE COMPRESION AXIAL. (Sampling Report of Portland Concrete and Axial Compression Report)

Proyecto (Project): Ferrocarril de Colon
Localización (Location): Colon
Estación (Station): _____
Muestra (Sample): Vaciado n° 44-L (m-2)
Lugar de vaciado (pooring site): lote 3 1/2 a 4 3/4
Fecha de muestreo (Sample date): 8- Noviembre - 2010
Fecha de prueba (Test date): _____
Concretera (Concrete's plant): Hormigon Express
Camión N° (Truck N°): 067
Hora salida de planta (Plant departure time): 12:14 pm
Hora de muestreo (Sampling time): 12:50 pm
Factura N° (Invoice N°): 107519
Slump: 3 1/4"
fc: 650 flac/350 Kg
MR: _____
Temperatura (Temperature): °F 92°

RESULTADOS (Results):

☒ Viga 6" x 6" (6" x 6" Beam) ☐ Cilindro 6" x 12" (6" x 12" Cylinder) ☐ Otro (Other)

Rotura (Test Date)	Cilindro N° (Cylinder N°)	Carga Ultima (Upper Bound Load) [Libras]	Esfuerzo (Stress) [psi]	Porcentaje (Percent)	Observaciones (Observations)
15/nov/2010	2079	7,200	600	92.3%	Promedio: 93.5%
7 días	2080	7,400	616	94.8%	
	2081				
	2082				
	2083				
	2084				

Tomado por (Taken by): Luis Arango / Ernesto Ortega fc requerida (required fc): 650 flac/350 Kg
Realizado por (Performed by): Ernesto Ortega

OBSERVACIONES (Observations): El concreto no fraguó "Las Vigas se retusaron a los 7 días" a causa de lo sucedido con el concreto "



Ingenieros Geotécnicos, S.A.

CONTROL DE CALIDAD DE OBRAS CIVILES.

Tel.: (507) 279-0014 / 279-0413 - Fax: 279-0365 - E-mail: ingeotec@cwpanama.net

INFORME DE MUESTREO DE CONCRETO PORTLAND Y ENSAYO DE COMPRESION AXIAL.

(Sampling Report of Portland Concrete and Axial Compression Report)

Proyecto (Project): Ferrocarril
Localización (Location): Colón
Estación (Station): _____
Muestra (Sample): Vaciado # 46-L (M-1)
Lugar de vaciado (pooring site): losa #5, Módulo #1
Fecha de muestreo (Sample date): 17 de Noviembre de 2010
Fecha de prueba (Test date): _____
Concretera (Concrete's plant): Hermigon Express
Camión N° (Truck N°): 067
Hora salida de planta (Plant departure time): 9:37
Hora de muestreo (Sampling time): _____
Factura N° (Invoice N°): 107719
Slump: 5 1/2
fc: 0.50 Elección
MR: _____
Temperatura (Temperature): °F 86

RESULTADOS (Results):

☐ Viga 6" x 6" (6" x 6" Beam) ☒ Cilindro 6" x 12" (6" x 12" Cylinder) ☐ Otro (Other)

Rotura (Test Date)	Cilindro N° (Cylinder N°)	Carga Ultima (Upper Bound Load) [Libras]	Esfuerzo (Stress) [psi]	Porcentaje (Percent)	Observaciones (Observations)
24/Nov/10	286	161500	5712		
Idier	287	165000	5836		
	288				
	289				
	290				
	291				

Tomado por (Taken by): P. Barrios / L. Almanza fc requerida (required fc): _____

Realizado por (Performed by): Hugo Aguilar

OBSERVACIONES (Observations):



Ingenieros Geotécnicos, S.A.

CONTROL DE CALIDAD DE OBRAS CIVILES.

Tel.: (507) 279-0014 / 279-0413 - Fax: 279-0385 - E-mail: ingeotec@cwpanama.net

INFORME DE MUESTREO DE CONCRETO PORTLAND Y ENSAYO DE COMPRESION AXIAL. (Sampling Report of Portland Concrete and Axial Compression Report)

Proyecto (Project): Ferrocarril
Localización (Location): Colon
Estación (Station): _____
Muestra (Sample): Vaciado # 46-L (M-1)
Lugar de vaciado (pooring site): losa #5, Módulo 1
Fecha de muestreo (Sample date): 17 de Noviembre de 2010
Fecha de prueba (Test date): _____
Concretera (Concrete's plant): Hormigon Express
Camión N° (Truck N°): 067
Hora salida de planta (Plant departure time): 9:37
Hora de muestreo (Sampling time): _____
Factura N° (Invoice N°): 107719
Slump: 5 1/2
fc: 650 Flexión
MR: _____
Temperatura (Temperature): °F 86

RESULTADOS (Results):

☒ Viga 6" x 6" (6" x 6" Beam) ☐ Cilindro 6" x 12" (6" x 12" Cylinder) ☐ Otro (Other)

Rotura (Test Date)	Cilindro N° (Cylinder N°)	Carga Ultima (Upper Bound Load) [Libras]	Esfuerzo (Stress) [psi]	Porcentaje (Percent)	Observaciones (Observations)
24/Nov/10	286	9950	829.2	127.6	Promedio 129.5%
7 dias	287	10200	850.0	130.8	
	288				
	289				
	290				
	291				

Tomado por (Taken by): Pedro Barrios / L. Almanza fc requerida (required fc): _____
Realizado por (Performed by): Hugo Aguilar

OBSERVACIONES (Observations):

INFORME DE MUESTREO DE CONCRETO PORTLAND Y ENSAYO DE COMPRESION AXIAL.
 (Sampling Report of Portland Concrete and Axial Compression Report)

Proyecto (Project): Ferrocarril
 Localización (Location): Colon
 Estación (Station): _____
 Muestra (Sample): Vaciado # 46-L (N-2)
 Lugar de vaciado (pooring site): losa 10 1/2 a 11 3/4, Modulo #1
 Fecha de muestreo (Sample date): 17 de Noviembre de 2010
 Fecha de prueba (Test date): _____
 Concretera (Concrete's plant): Hermigon Express
 Camión N° (Truck N°): 947
 Hora salida de planta (Plant departure time): 11:28 a.m
 Hora de muestreo (Sampling time): _____
 Factura N° (Invoice N°): 107726
 Slump: 4 1/2
 fc: 650 Elgion
 MR: _____
 Temperatura (Temperature): °F 89

RESULTADOS (Results):

☐ Viga 6" x 6" (6" x 6" Beam) ☒ Cilindro 6" x 12" (6" x 12" Cylinder) ☐ Otro (Other)

Rotura (Test Date)	Cilindro N° (Cylinder N°)	Carga Ultima (Upper Bound Load) [Libras]	Esfuerzo (Stress) [psi]	Porcentaje (Percent)	Observaciones (Observations)
24/Nov/10	292	159000	5623		
7 dias	293	160500	5676		
	294				
	295				
	296				
	297				

Tomado por (Taken by): P. Barrera / L. Almanza fc requerida (required fc): _____

Realizado por (Performed by): Hugo Aguilar

OBSERVACIONES (Observations):



Ingenieros Geotécnicos, S.A.

CONTROL DE CALIDAD DE OBRAS CIVILES.

Tel.: (507) 279-0014 / 279-0413 - Fax: 279-0365 - E-mail: ingeotec@cwpanama.net

INFORME DE MUESTREO DE CONCRETO PORTLAND Y ENSAYO DE COMPRESION AXIAL. (Sampling Report of Portland Concrete and Axial Compression Report)

Proyecto (Project): Ferrocarril
Localización (Location): Colon
Estación (Station): _____
Muestra (Sample): Vaciado # 46-1 (M-2)
Lugar de vaciado (pooring site): losa 10 1/2 a 11 3/4, Modulo #1
Fecha de muestreo (Sample date): 17 de Noviembre de 2010
Fecha de prueba (Test date): _____
Concretera (Concrete's plant): Hermigon Express
Camión N° (Truck N°): 947
Hora salida de planta (Plant departure time): 11:28 a.m.
Hora de muestreo (Sampling time): _____
Factura N° (Invoice N°): 107726
Slump: 4 1/4
fc: 1050 Flexión
MR: _____
Temperatura (Temperature): °F 89

RESULTADOS (Results):

☒ Viga 6" x 6" (6" x 6" Beam) ☐ Cilindro 6" x 12" (6" x 12" Cylinder) ☐ Otro (Other)

Rotura (Test Date)	Cilindro N° (Cylinder N°)	Carga Ultima (Upper Bound Load) [Libras]	Esfuerzo (Stress) [psi]	Porcentaje (Percent)	Observaciones (Observations)
24/nov/10	292	10050	837.5	128.9	Promedio: 128.2%
7 dic	293	9950	829.2	127.6	
	294				
	295				
	296				
	297				

Tomado por (Taken by): P. Barrios / L. Almanza fc requerida (required fc): _____

Realizado por (Performed by): Hugo Aguilar

OBSERVACIONES (Observations): _____



Ingenieros Geotécnicos, S.A.

CONTROL DE CALIDAD DE OBRAS CIVILES.

Tel.: (507) 279-0014 / 279-0413 - Fax: 279-0365 - E-mail: ingeotec@cwpanama.net

INFORME DE MUESTREO DE CONCRETO PORTLAND Y ENSAYO DE COMPRESION AXIAL. (Sampling Report of Portland Concrete and Axial Compression Report)

Proyecto (Project): Ferrocarril
Localización (Location): Colon
Estación (Station): _____
Muestra (Sample): Vaciado # 47-L
Lugar de vaciado (pooring site): Cruce Norte, Modulo #2
Fecha de muestreo (Sample date): 18 de Noviembre de 2010
Fecha de prueba (Test date): _____
Concretera (Concrete's plant): Hormigon Express
Camión N° (Truck N°): 067
Hora salida de planta (Plant departure time): 10:30 am.
Hora de muestreo (Sampling time): _____
Factura N° (Invoice N°): 107748
Slump: 5"
fc: 650 psi a Flexión
MR: _____
Temperatura (Temperature): °F 92

RESULTADOS (Results):

☐ Viga 6" x 6" (6" x 6" Beam) ☒ Cilindro 6" x 12" (6" x 12" Cylinder) ☐ Otro (Other)

Rotura (Test Date)	Cilindro N° (Cylinder N°)	Carga Ultima (Upper Bound Load) [Libras]	Esfuerzo (Stress) [psi]	Porcentaje (Percent)	Observaciones (Observations)
02 Dic 10	298	154000	5447		
14 dias	299	159500	5641		
	300				
	301				
	302				
	303				

Tomado por (Taken by): P. Barrios / L. Almanza fc requerida (required fc): _____

Realizado por (Performed by): Hugo Aguilar

OBSERVACIONES (Observations):



Ingenieros Geotécnicos, S.A.

CONTROL DE CALIDAD DE OBRAS CIVILES.

Tel.: (507) 279-0014 / 279-0413 - Fax: 279-0365 - E-mail: ingeotec@cwpanama.net

INFORME DE MUESTREO DE CONCRETO PORTLAND Y ENSAYO DE COMPRESION AXIAL. (Sampling Report of Portland Concrete and Axial Compression Report)

Proyecto (Project): Ferrocarril
Localización (Location): Colon
Estación (Station): _____
Muestra (Sample): Vaciado # 47-L
Lugar de vaciado (pooring site): Cruce Norte, Modulo 2
Fecha de muestreo (Sample date): 18 de Noviembre de 2010
Fecha de prueba (Test date): _____
Concretera (Concrete's plant): Hormigon Express
Camión N° (Truck N°): 067
Hora salida de planta (Plant departure time): 10:30 a.m.
Hora de muestreo (Sampling time): _____
Factura N° (Invoice N°): 107748
Slump: 5"
fc: 650psi a Flexion
MR: _____
Temperatura (Temperature): °F 92

RESULTADOS (Results):

☒ Viga 6" x 6" (6" x 6" Beam) ☐ Cilindro 6" x 12" (6" x 12" Cylinder) ☐ Otro (Other)

Rotura (Test Date)	Cilindro N° (Cylinder N°)	Carga Ultima (Upper Bound Load) [Libras]	Esfuerzo (Stress) [psi]	Porcentaje (Percent)	Observaciones (Observations)
02 Dic 10	298	9600	800	123.1	Promedio: 123.1%
14 dias	299	9600	800	123.1	
	300				
	301				
	302				
	303				

Tomado por (Taken by): P. Barrios/L. Almanza fc requerida (required fc): _____
Realizado por (Performed by): Hugo Aguilar

OBSERVACIONES (Observations): _____



Ingenieros Geotécnicos, S.A.

CONTROL DE CALIDAD DE OBRAS CIVILES.

Tel.: (507) 279-0014 / 279-0413 - Fax: 279-0365 - E-mail: ingeotec@owpanama.net

INFORME DE MUESTREO DE CONCRETO PORTLAND Y ENSAYO DE COMPRESION AXIAL. (Sampling Report of Portland Concrete and Axial Compression Report)

Proyecto (Project): Ferrocarril
Localización (Location): Colon
Estación (Station): _____
Muestra (Sample): Vaciado # 48L (M-1)
Lugar de vaciado (pooring site): Losa 4 3/4 @ Losa 6 1/2
Fecha de muestreo (Sample date): 23 de Noviembre de 2010
Fecha de prueba (Test date): _____
Concretera (Concrete's plant): Hormigon Express
Camión N° (Truck N°): 947
Hora salida de planta (Plant departure time): 11:21 a.m.
Hora de muestreo (Sampling time): _____
Factura N° (Invoice N°): 107834
Slump: 4"
fc: 650 psi a Flexión
MR: _____
Temperatura (Temperature): °F 93

RESULTADOS (Results):

☐ Viga 6" x 6" (6" x 6" Beam) ☒ Cilindro 6" x 12" (6" x 12" Cylinder) ☐ Otro (Other)

Rotura (Test Date)	Cilindro N° (Cylinder N°)	Carga Ultima (Upper Bound Load) [Libras]	Esfuerzo (Stress) [psi]	Porcentaje (Percent)	Observaciones (Observations)
30/Nov/10	304	137500	4863		
7 días	305	140000	4951		
	306				
	307				
	308				
	309				

Tomado por (Taken by): H. Aguilar / L. Almanza fc requerida (required fc): _____

Realizado por (Performed by): Hugo Aguilar

OBSERVACIONES (Observations):



Ingenieros Geotécnicos, S.A.

CONTROL DE CALIDAD DE OBRAS CIVILES.

Tel.: (507) 279-0014 / 279-0413 - Fax: 279-0365 - E-mail: ingeotec@cwpanama.net

INFORME DE MUESTREO DE CONCRETO PORTLAND Y ENSAYO DE COMPRESION AXIAL. (Sampling Report of Portland Concrete and Axial Compression Report)

Proyecto (Project): Ferrocarril
Localización (Location): Colon
Estación (Station): _____
Muestra (Sample): Variado # 481 (M-1)
Lugar de vaciado (pooring site): losa 4 3/4 @ losa 6 1/2
Fecha de muestreo (Sample date): 23 de Noviembre de 2010
Fecha de prueba (Test date): _____
Concretera (Concrete's plant): Hormigon Express
Camión N° (Truck N°): 947
Hora salida de planta (Plant departure time): 11:21 a.m
Hora de muestreo (Sampling time): _____
Factura N° (Invoice N°): 107834
Slump: 4"
fc: 650 PSI a Flexión
MR: _____
Temperatura (Temperature): °F 93

RESULTADOS (Results):

☒ Viga 6" x 6" (6" x 6" Beam) ☐ Cilindro 6" x 12" (6" x 12" Cylinder) ☐ Otro (Other)

Rotura (Test Date)	Cilindro N° (Cylinder N°)	Carga Ultima (Upper Bound Load) [Libras]	Esfuerzo (Stress) [psi]	Porcentaje (Percent)	Observaciones (Observations)
30/Nov/10	304	8600	716.7	110.3	Promedio: 112.8%
Idias	305	9000	750.0	115.4	
	306				
	307				
	308				
	309				

Tomado por (Taken by): H Aguilar / L. Almanza fc requerida (required fc): _____

Realizado por (Performed by): Hugo Aguilar

OBSERVACIONES (Observations):



Ingenieros Geotécnicos, S.A.

CONTROL DE CALIDAD DE OBRAS CIVILES.

Tel.: (507) 279-0014 / 279-0413 - Fax: 279-0365 - E-mail: ingeotec@cwpanama.net

INFORME DE MUESTREO DE CONCRETO PORTLAND Y ENSAYO DE COMPRESION AXIAL. (Sampling Report of Portland Concrete and Axial Compression Report)

Proyecto (Project): Ferrocarril
Localización (Location): Colón
Estación (Station): _____
Muestra (Sample): Vaciado # 48L (M-2)
Lugar de vaciado (pooring site): losa 8 3/4 @ 9 completa
Fecha de muestreo (Sample date): 23 de Noviembre de 2010
Fecha de prueba (Test date): _____
Concretera (Concrete's plant): Hormigon Express
Camión N° (Truck N°): 067
Hora salida de planta (Plant departure time): 12:21 m.d
Hora de muestreo (Sampling time): _____
Factura N° (Invoice N°): 107838
Slump: 4 1/4"
fc: 050 @ Flexión
MR: _____
Temperatura (Temperature): °F 92

RESULTADOS (Results):

☐ Viga 6" x 6" (6" x 6" Beam) ☒ Cilindro 6" x 12" (6" x 12" Cylinder) ☐ Otro (Other)

Rotura (Test Date)	Cilindro N° (Cylinder N°)	Carga Ultima (Upper Bound Load) [Libras]	Esfuerzo (Stress) [psi]	Porcentaje (Percent)	Observaciones (Observations)
30 Nov 10	310	145000	5128		
7 dias	311	145000	5128		
	312				
	313				
	314				
	315				

Tomado por (Taken by): H. Aguilar / L. Almanza fc requerida (required fc): _____

Realizado por (Performed by): H. Aguilar

OBSERVACIONES (Observations):



Ingenieros Geotécnicos, S.A.

CONTROL DE CALIDAD DE OBRAS CIVILES.

Tel.: (507) 279-0014 / 279-0413 - Fax: 279-0365 - E-mail: ingeotec@cwpanama.net

INFORME DE MUESTREO DE CONCRETO PORTLAND Y ENSAYO DE COMPRESION AXIAL. (Sampling Report of Portland Concrete and Axial Compression Report)

Proyecto (Project): Ferrocarril
Localización (Location): Colón
Estación (Station): _____
Muestra (Sample): Vaciado # 48L (M-2)
Lugar de vaciado (pooring site): losa 8 3/4 @ 9 completa
Fecha de muestreo (Sample date): 23 de Noviembre de 2010
Fecha de prueba (Test date): _____
Concretera (Concrete's plant): Hormigon Express
Camión N° (Truck N°): 067
Hora salida de planta (Plant departure time): 12:21 md.
Hora de muestreo (Sampling time): _____
Factura N° (Invoice N°): 107838
Slump: 4 1/4"
fc: 650 psi @ Flexión
MR: _____
Temperatura (Temperature): °F 92

RESULTADOS (Results):

☒ Viga 6" x 6" (6" x 6" Beam) ☐ Cilindro 6" x 12" (6" x 12" Cylinder) ☐ Otro (Other)

Rotura (Test Date)	Cilindro N° (Cylinder N°)	Carga Ultima (Upper Bound Load) [Libras]	Esfuerzo (Stress) [psi]	Porcentaje (Percent)	Observaciones (Observations)
30/Nov/10	310	8600	716.7	110.3	Promedio: 111.5%
7 días	311	8800	733.3	112.8	
	312				
	313				
	314				
	315				

Tomado por (Taken by): H. Aguilar / L. Almanza fc requerida (required fc): _____
Realizado por (Performed by): H. Aguilar

OBSERVACIONES (Observations):



Ingenieros Geotécnicos, S.A.

CONTROL DE CALIDAD DE OBRAS CIVILES.

Tel.: (507) 279-0014 / 279-0413 - Fax: 279-0365 - E-mail: ingeotec@cwpanama.net

INFORME DE MUESTREO DE CONCRETO PORTLAND Y ENSAYO DE COMPRESION AXIAL. (Sampling Report of Portland Concrete and Axial Compression Report)

Proyecto (Project): Ferrocarril
Localización (Location): Colon
Estación (Station): _____
Muestra (Sample): Vaciado # 50-L (M-1)
Lugar de vaciado (pooring site): Modulo #2, de lasa 3 3/4 @ 5 1/2
Fecha de muestreo (Sample date): 25 de Noviembre de 2010
Fecha de prueba (Test date): _____
Concretera (Concrete's plant): Hormigon Express
Camión N° (Truck N°): 281
Hora salida de planta (Plant departure time): 8:27 a.m.
Hora de muestreo (Sampling time): _____
Factura N° (Invoice N°): 107883
Slump: 6 1/4
fc: 650 psi a flexión
MR: _____
Temperatura (Temperature): °F 90

RESULTADOS (Results):

☐ Viga 6" x 6" (6" x 6" Beam) ☒ Cilindro 6" x 12" (6" x 12" Cylinder) ☐ Otro (Other)

Rotura (Test Date)	Cilindro N° (Cylinder N°)	Carga Ultima (Upper Bound Load) [Libras]	Esfuerzo (Stress) [psi]	Porcentaje (Percent)	Observaciones (Observations)
02/dic/10	316	134500	4757		
7 dic	317	138500	4898		
09/dic/10	318	142000	5730		
14 dic	319	155500	5500		
	320				
	321				

Tomado por (Taken by): E. Ortega / P. Barrios fc requerida (required fc): _____

Realizado por (Performed by): Hugo Aguilar

OBSERVACIONES (Observations):



Ingenieros Geotécnicos, S.A.

CONTROL DE CALIDAD DE OBRAS CIVILES.

Tel.: (507) 279-0014 / 279-0413 - Fax: 279-0365 - E-mail: ingeotec@cwpanama.net

INFORME DE MUESTREO DE CONCRETO PORTLAND Y ENSAYO DE COMPRESION AXIAL. (Sampling Report of Portland Concrete and Axial Compression Report)

Proyecto (Project): Ferrocarril
Localización (Location): Colon
Estación (Station): _____
Muestra (Sample): Vaciado # 50-L (M-1)
Lugar de vaciado (pooring site): Modulo #2, de losa 3 3/4 @ 5 1/2
Fecha de muestreo (Sample date): 25 de Noviembre de 2010
Fecha de prueba (Test date): _____
Concretera (Concrete's plant): Hormigon Express
Camión N° (Truck N°): 281
Hora salida de planta (Plant departure time): 8:27 a.m
Hora de muestreo (Sampling time): _____
Factura N° (Invoice N°): 107883
Slump: 6 1/4
fc: 650 psi a Flexión
MR: _____
Temperatura (Temperature): °F 90

RESULTADOS (Results):

☒ Viga 6" x 6" (6" x 6" Beam) ☐ Cilindro 6" x 12" (6" x 12" Cylinder) ☐ Otro (Other)

Rotura (Test Date)	Cilindro N° (Cylinder N°)	Carga Ultima (Upper Bound Load) [Libras]	Esfuerzo (Stress) [psi]	Porcentaje (Percent)	Observaciones (Observations)
02 Dic/10	316	8700	725.0	111.5	Promedio: 112.8%
7 dias	317	8900	741.7	114.1	
	318				
	319				
	320				
	321				

Tomado por (Taken by): E. Ortega / P. Barrios fc requerida (required fc): _____

Realizado por (Performed by): Hugo Aguilar

OBSERVACIONES (Observations):



Ingenieros Geotécnicos, S.A.

CONTROL DE CALIDAD DE OBRAS CIVILES.

Tel.: (507) 279-0014 / 279-0413 - Fax: 279-0365 - E-mail: ingeotec@cwpanama.net

INFORME DE MUESTREO DE CONCRETO PORTLAND Y ENSAYO DE COMPRESION AXIAL. (Sampling Report of Portland Concrete and Axial Compression Report)

Proyecto (Project): Ferrocarril
Localización (Location): Colón
Estación (Station): _____
Muestra (Sample): Vaciado # 50L (H-2)
Lugar de vaciado (pooring site): Modulo #2, losa 7 1/4 a 8 completa
Fecha de muestreo (Sample date): 25 de Noviembre de 2010
Fecha de prueba (Test date): _____
Concretera (Concrete's plant): Hormigon Express
Camión N° (Truck N°): 630
Hora salida de planta (Plant departure time): 9:16 a.m
Hora de muestreo (Sampling time): _____
Factura N° (Invoice N°): 107885
Slump: 3 1/4
fc: 650 psi @ Flexión
MR: _____
Temperatura (Temperature): °F 92

RESULTADOS (Results):

☐ Viga 6" x 6" (6" x 6" Beam) ☒ Cilindro 6" x 12" (6" x 12" Cylinder) ☐ Otro (Other)

Rotura (Test Date)	Cilindro N° (Cylinder N°)	Carga Ultima (Upper Bound Load) [Libras]	Esfuerzo (Stress) [psi]	Porcentaje (Percent)	Observaciones (Observations)
02/Dic/10	322	143000	5058		
7 dias	323	143000	5058		
09/Dic/10	324	150000 plus	5305		
14 dias	325	150000 plus	5305		
	326				
	327				

Tomado por (Taken by): E. Ortega / P. Barrios fc requerida (required fc): _____

Realizado por (Performed by): Hugo Aguilar

OBSERVACIONES (Observations): _____



Ingenieros Geotécnicos, S.A.

CONTROL DE CALIDAD DE OBRAS CIVILES.

Tel.: (507) 279-0014 / 279-0413 - Fax: 279-0365 - E-mail: ingeotec@cwpanama.net

INFORME DE MUESTREO DE CONCRETO PORTLAND Y ENSAYO DE COMPRESION AXIAL. (Sampling Report of Portland Concrete and Axial Compression Report)

Proyecto (Project): Ferrocarril
Localización (Location): Colón
Estación (Station): _____
Muestra (Sample): Vaciado # 50L (H-2)
Lugar de vaciado (pooring site): Modulo #2, losas 7 1/4 a 8 completas
Fecha de muestreo (Sample date): 25 de Noviembre de 2010
Fecha de prueba (Test date): _____
Concretera (Concrete's plant): Hormigon Express
Camión N° (Truck N°): 630
Hora salida de planta (Plant departure time): 9:16 a.m.
Hora de muestreo (Sampling time): _____
Factura N° (Invoice N°): 107885
Slump: 3 1/4"
fc: 650 psi a Flexión
MR: _____
Temperatura (Temperature): °F 92

RESULTADOS (Results):

☒ Viga 6" x 6" (6" x 6" Beam) ☐ Cilindro 6" x 12" (6" x 12" Cylinder) ☐ Otro (Other)

Rotura (Test Date)	Cilindro N° (Cylinder N°)	Carga Ultima (Upper Bound Load) [Libras]	Esfuerzo (Stress) [psi]	Porcentaje (Percent)	Observaciones (Observations)
02 dic 10	322	8450	704.2	108.3	Promedio: 109.9%
7 dias	323	8700	725.0	111.5	
	324				
	325				
	326				
	327				

Tomado por (Taken by): E. Ortega / P. Barrios fc requerida (required fc): _____

Realizado por (Performed by): Hugo Aguilar

OBSERVACIONES (Observations):



Ingenieros Geotécnicos, S.A.
CONTROL DE VACIADO

Tel.: (507) 279-0014 / 279-0413 - Fax: 279-0365 - E-mail: ingetec@cwpanama.net

PROYECTO: Ferrocarril de Colon Díaz y Guardia
TÉCNICO: Armando Ortega / Pedro Barrios

FECHA: 25-NOVIEMBRE-2010

[illegible]

Firma del Técnico: _____

~~OK 11:30 am~~

Hora de Entrada: 8:44 am
 Hora de Salida: _____



CONTROL DE VACIADO

Tel.: (507) 279-0014 / 279-0413 • Fax: 279-0365 • E-mail: ingetec@owpanama.net

PROYECTO: Ferrocarril, Colon

TÉCNICO: Luis Almaraz, Hugo Aguilar

FECHA:

23/Nov/2010

400 8:45 a.m.

[illegible]

Supervisor: _____

2:30 PM



CONTROL DE VACIADO

Tel.: (507) 279-0014 / 279-0413 - Fax: 279-0365 - E-mail: ingetec@cwpanama.net

#7107

PROYECTO:

TÉCNICO:

Fellocalli

TÉCNICO: Pedro Baedias Jose Calvo

FECHA:

24-11-2010

[illegible]

Firma del Técnico: _____

Hora de Entrada:

Hora de Salida: