

19 de Noviembre
de 2010



INGENIEROS GEOTÉCNICOS, S.A.

Resultados de Laboratorio

PROYECTO: PCRC en Colón

*Preparado para:
Díaz y Guardia, S.A.
Informe No 9*



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, 19 de Noviembre de 2010

IL- FERRO-COLON_09

Ingeniera
Lourdes Guevara
Díaz & Guardia
Cel. 6616-7913
e-mail. lguevara@diazysguardia.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 1 de octubre al 19 de noviembre de 2010.

Pruebas a muestras de vaciados de concreto

Vaciado	Visitas Realizadas	vigas tomadas	Cilindros Tomados	Técnico
33-L	01-Oct-10	12	12	Bolívar Calvo
34-L	11-Oct-10	6	6	Bolívar Calvo
35-L	13-Oct-10	12	12	Hugo Aguilar
36-L	18-Oct-10	12	12	Luis Almanza/Hugo Aguilar
37-L	21-Oct-10	12	12	Luis Almanza
38-L	25-Oct-10	12	12	Luis Almanza/Pedro Barrios
39-L	27-Oct-10	6	6	Iván Castilla/ Bolívar Calvo
40-L	28-Oct-10	6	6	Ernesto Ortega/ Pedro Barrios
41-L	29-Oct-10	12	12	Ernesto Ortega/ Jorge Rangel
42-L	30-Oct-10	Vaciado cancelado en sitio		
43-L	01-Nov-10	12	12	Ernesto Ortega / Pedro Barrios
44-L	08-Nov-10	12	12	Luis Almanza/ Ernesto Ortega
45-L	09-Nov-10	Vaciado cancelado en sitio		
46-L	17-Nov-10	12	12	Pedro Barrios/ Luis Almanza
47-L	18-Nov-10	6	6	Pedro Barrios/ Luis Almanza
Total de Cilindros y Vigas Acumuladas		518	537	

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

Quedamos atentos a resolver cualquier duda sobre el particular.

Cordialmente,

A handwritten signature in black ink, appearing to be 'G. Berman A.', written in a cursive style.

Ing. George Berman A.



Ingenieros Geotécnicos, S.A.

Estado de cuenta No. 9

Proyecto: Ensayos de laboratorio en el Ferrocarril - Estación Colon

Cliente: Díaz y Guardia, S.A.

Contacto: Ing. Lourdes Guevara

Periodo: 1 de octubre al 19 de noviembre de 2010

Fecha: 1 de diciembre de 2010

Preparado por: *Jorge Berman*

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	15	2250.00
b. Rotura de Cilindros y Viguetas	unidad	12.00	225	2700.00
c. Viaje de Movilización de Cilindros y Viguetas	unidad	25.00	9	225.00
d. Sobre tiempo muestreo Vaciados	horas	15.00	25.2	378.00
Subtotal				5553.00
ITBMS (7%)				277.7
Total a pagar				5830.7

Desglose de Sobretiempo.

Inspector	Vaciado N°	Fecha	Hora Entrada	Hora Salida	Cantidad de Horas de Sobretiempo	Costo Adicional	Subtotal
Bolívar Calvo/ Pedro Barrios	33-L	01-Oct-10	8:45 AM	2:00 PM	1.25	15.00	18.75
Bolívar Calvo/ Pedro Barrios	34-L	11-Oct-10	11:00 AM	4:15 PM	1.25	15.00	18.75
Luis Almanza/ Pedro Barrios	35-L	13-Oct-10	6:30 AM	2:00 PM	3.50	15.00	52.50
Luis Almanza/ Bolívar Calvo	36-L	18-Oct-10	8:20 AM	4:00 PM	3.67	15.00	55.00
Luis Almanza/ Bolívar Calvo	37-L	21-Oct-10	7:25 AM	3:30 PM	4.08	15.00	61.25
Ivan Castilla/Bolivar Calvo	39-L	27-Oct-10	8:30 AM	4:30 PM	4.00	15.00	60.00
Ernesto Ortega/ Pedro Barrios	40-L	28-Oct-10	7:39 AM	2:30 PM	2.85	15.00	42.75
Ernesto Ortega/ Jorge Rangel	41-L	29-Oct-10	8:25 AM	1:30 PM	1.08	15.00	16.25
Luis Almanza/ Ernesto Ortega	44-L	08-Nov-10	8:23 AM	3:30 PM	3.12	15.00	46.75
Pedro Barrios Lius Almanza	46-L	17-Nov-10	9:36 AM	2:00 PM	0.40	15.00	6.00
Subtotal:							378.00

Desglose de Movilización.

Inspector	Fecha
Luis Almanza	2-oct-10
Pedro Barrios	12-oct-10
Pedro Barrios	14-oct-10
Pedro Barrios	19-oct-10
Pedro Barrios	22-oct-10
Pedro Barrios	26-oct-10
Luis almanza	2-nov-10
Bolivar Calvo	11-nov-10
Luis Almanza	19-nov-10

Datos generales

Proyecto: PCRC
 Cliente: Díaz y Guardia, S.A.
 Localización: Colón
 Período: 1 de octubre al 19 de noviembre de 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:		1 de octubre al 19 de noviembre de 2010		Resultados Nuevos del Inf. N° 9												
Cliente:		Díaz y Guardia, S.A.		Elaboró:		Ernesto Ortega		Resultados Bajos del Inf. N° 9												
								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 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																	
			4																	
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		5306	
		10****	14									737.5	113.5%							
		11**	15	1/2 de losa #6 y 3/4 de la #7	215	650	4	93			625.0	96.2%					3944		5518	
		12****	16										783.3	120.5%						
7	17-dic	13*	17*	losa 3 1/3 @ 41/2	211	650	3 1/2	97	587.5	90.4%							4775		5536	
		14***	18										650.0	100.0%						
		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%				
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%				
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%				
11	7-ene	23	27	1/4 losa #3 @ losa #4	215	650	4 1/4	90			525.0	80.8%					4510		4934	
		24	28								700.0	107.7%								
		25	29	Losa #5 @ 1/4 de losa #6	196	650	5	91			483.3	74.4%					4174		4403	
		26	30									526.3	81.0%							
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%				



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

Proyecto:		PCRC Colón		Período:		1 de octubre al 19 de noviembre de 2010		Resultados Nuevos del Inf. N° 9												
Cliente:		Díaz y Guardia, S.A.		Elaboró:		Ernesto Ortega		Resultados Bajos del Inf. N° 9												
								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	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%			675.0	103.8%			3997		4580	
		42*-*	46																	
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%			800.0	123.1%			3183			
		48-A****	52-A																	
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:		1 de octubre al 19 de noviembre de 2010		Resultados Nuevos del Inf. N° 9	
Cliente:		Díaz y Guardia, S.A.		Elaboró:		Ernesto Ortega		Resultados Bajos del Inf. N° 9	
								Vaciados cobrados del Período	



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

Proyecto:		PCRC Colón								Período:		1 de octubre al 19 de noviembre de 2010						Resultados Nuevos del Inf. N° 9	
Cliente:		Díaz y Guardia, S.A.								Elaboró:		Ernesto Ortega						Resultados Bajos del Inf. N° 9	
																		Vaciados cobrados del Período	



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

Proyecto:		PCRC Colón								Período: 1 de octubre al 19 de noviembre de 2010								Resultados Nuevos del Inf. N° 9			
Cliente:		Díaz y Guardia, S.A.								Elaboró: Ernesto Ortega								Resultados Bajos del Inf. N° 9			
																		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															6226			
		146	148															6013			
		147	149																		
		148	150																		
34	1-abr	149	151	Paredes de Manholes (3)	73	650	5 3/4	93													
		150	152																		
		151	153																		
		152	154																		
		153	155																		
		154	156																		
35	9-abr	155	157	Losa Nº 1 a losa Nº 2 3/4	69	650	6	97	716.7	109.0%							4316				
		156	158						700.0								4202				
		157	159										883.3	137.8%					4722		
		158	160										908.3						4811		
		159	161																5058		
		160	162												916.7	141.0%			5341		
		161	163	Losa 2 3/4 a losa 4 1/4	281	650	4 1/2	97	750.0	120.5%					5181						
		162	164						816.7							5129					
		163	165										883.3	135.9%					5518		
		164	166										883.3					5412			
		165	167												833.3	128.2%			5943		
		166	168										833.3					5907			
36	12-abr	167	169	Losa 3 1/4 a losa Nº 4	281	650	7 1/2	91	800.0	121.2%							5219				
		168	170						775.0							5173					
		169	171										833.3	126.9%					5377		
		170	172										816.7					5677			



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

Proyecto:		PCRC Colón								Periodo:		1 de octubre al 19 de noviembre de 2010						Resultados Nuevos del Inf. N° 9			
Cliente:		Díaz y Guardia, S.A.								Elaboró:		Ernesto Ortega						Resultados Bajos del Inf. N° 9			
																		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)	
37	19-abr	171	173	Losa N° 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	128.2%			5766		
		176	178												833.3				5660		
		177	179	Losa N° 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	134.6%			6544		
		182	184												875.0				6544		
		183	185	Losa N° 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	129.5%			5607		
		188	190												866.7				5730		
38	27-abr	189	191	Losa N° 1 a losa N° 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	141.0%			6226		
		194	196												916.7				6120		
39	28-abr	195	197	Losa N° 2 a losa N° 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	141.0%			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	119.2%			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: 1 de octubre al 19 de noviembre de 2010								Resultados Nuevos del Inf. N° 9			
Cliente:		Díaz y Guardia, S.A.								Elaboró: Ernesto Ortega								Resultados Bajos del Inf. N° 9			
																		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				
		2	2						633.0							4457					
		3	3										866.7	128.2%				5129			
		4	4										800.0					5447			
		5	5																	5589	
		6	6												875.0	134.6%				5660	
		7	7	Modulo-6 de norte a sur (12 1/2 @ 13)	947	650	4 1/2	79	617.0	96.8%								4422			
		8	8						642.0								4510				
		9	9										766.7	113.5%				4952			
		10	10										708.3					5041			
		11	11												791.7	123.7%			5235		
		12	12												817.0				5359		
4 - L	2-jun	13	13	Losa 3 3/4@ 4 3/4 de norte a sur (modulo-9)	322	650	3 1/2	95	666.7	101.3%							4245				
		14	14						650.0								4351				
		15	15										833.3	128.2%				4846			
		16	16										833.3					4952			
		17	17												833.3	128.2%			5129		
		18	18												833.3				5023		
5 - L	3-jun	19	19	Losa 9 @ 11 1/4 de sur a norte Modulo-7	152	650	4	92	650.0	101.3%							4510				
		20	20						666.7								4386				
		21	21										783.0	119.2%				4846			
		22	22										767.0					4988			
		23	23												796.0	125.3%			5235		
		24	24												833.3				5306		
6 - L	16-jun	25	25	Modulo-8 de sur a norte 3 1/2 @ 4 3/4	412	650	3 1/2	90	600.0	91.0%							4439				
		26	26						583.0								4492				
		27	27										642.0	97.5%				5147			
		28	28										625.0					5253			
		29	29												683.0	107.0%			5306		
		30	30												708.0				5394		
7 - L	17-jun	31	31	Modulo-8 de sur a norte 8 1/2 @ 9 3/4	608	650	3 3/4	92	517.0	78.2%							4103				
		32	32						500.0								4174				
		33	33										583.0	89.7%				4599			
		34	34										583.0					4510			
		35	35												645.8	99.0%			4917		
		36	36												641.7				5041		
8 - L	18-jun	37	37	Modulo-8 11 1/2 @ 12 3/4	412	650	4 1/4	89	638.0	98.5%							4068				
		38	38						642.0								4068				
		39	39										750.0	116.7%				4599			
		40	40										767.0					4386			
		41	41												792.0	121.8%			5041		
		42	42												792.0				5129		
9 - L	22-jun	43	43	Modulo-8 14 1/4 @ 15 1/2 de sur a norte	69	650	3 3/4	92	717.0	109.0%							4881				
		44	44						700.0								4988				
		45	45										833.3	128.2%				5199			
		46	46										833.3					5217			
		47	47												833.3	128.2%			5925		
		48	48												833.3				6013		
11 - L	24-jun	49	49	Modulo-9 de sur a norte 3 3/4 @ 4 3/4	67	650	3 1/2	93	875.0	113.5%							4422				
		50	50						600.0								4528				
		51	51										750.0	116.7%				4917			
		52	52										767.0					5164			
		53	53												792.0	121.8%			5306		
		54	54												792.0				5306		
12 - L	2-jul	55	55	Modulo 5 de norte a sur (4 1/4 @ 5)	947	650	4	92	567.0	89.8%							4811				
		56	56						600.0								4528				
		57	57										658.0	103.2%				5660			
		58	58										683.0					5554			
		59	59												729.2	115.4%			5677		
		60	60												770.8				5677		



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)

[illegible]



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

Proyecto:		PCRC Colón								Periodo: 1 de octubre al 19 de noviembre de 2010								Resultados Nuevos del Inf. N° 9			
Cliente:		Díaz y Guardia, S.A.								Elaboró: Ernesto Ortega								Resultados Bajos del Inf. N° 9			
																		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)	a f'c los 14 días (psi)	a f'c los 28 días (psi)	a f'c 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	128.2%				5306	
		153	153												833.0					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	137.8%				5306	
		159	159												917.0					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	130.4%				5306	
		165	165												862.0					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										
		168	168										800.0	125.6%				5147			
		169	169										833.0					5164			
		170	170															5306			
		171	171															5306			
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			
		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								750.0						4222				
		180	180										829.0	121.5%				4952			
		181	181										750.0					4935			
		182	182															5571			
183	183															5553					
34-L	11-oct	184	184	Losa 3 3/4 a 4 3/4 modulo 6	412	650	4 3/4	90			775.0	116.0%					5023				
		185	185								733.0						4988				
		186	186										791.0	121.7%				5801			
		187	187										791.0					5695			
		188	188															5306			
		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:		1 de octubre al 19 de noviembre de 2010						Resultados Nuevos del Inf. N° 9			
Cliente:		Díaz y Guardia, S.A.										Elaboró:		Ernesto Ortega						Resultados Bajos del Inf. N° 9			
																				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)			
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									5306											
		208	208	Modulo 2 cruse lado sur	281	650	3 1/2	84			700.0	117.9%					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										6190					
		220	220																				
		221	221								750.0	118.5%			4669								
		222	222								791.0				4510								
		223	223								833.0	128.2%				5925							
224	224			833.0					5660														
225	225									5306													
																	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													5306							
		229	229												5306								
		230	230																				
		231	231	Losa 12 3/4 a 14 Completa modulo 4 fase K-2	745	650	3 3/4																
		232	232									800.0	125.6%			4598							
		233	233									833.0				5005							
		234	234													5306							
		235	235													5306							
236	236																						
237	237																						
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													5005									
241	241												4988										
242	242																						
243	243																						
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													5306							
		247	247												5306								
		248	248																				
		249	249																				
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													5306							
		253	253												5306								
		254	254																				
		255	255	Losa 13 1/2 a 15 Completa	745	650	4 1/4	89															
		256	256								783.0	116.6%			5306								
		257	257								733.0				5094								
		258	258													5306							
		259	259												5306								
		260	260																				
		261	261																				



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

Proyecto:		PCRC Colón								Período:		1 de octubre al 19 de noviembre de 2010								Resultados Nuevos del Inf. N° 9					
Cliente:		Díaz y Guardia, S.A.								Elaboró:		Ernesto Ortega								Resultados Bajos del Inf. N° 9					
																				Vaciados cobrados del Período					
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 f'c los 14 días (psi)	a f'c los 28 días (psi)	f'c a los 56 días (psi)					
43-L	1-nov	262	262	Modulo 2 de norte a sur Losa 2 a 3 completa	745	650	3	95			762.0	115.0%					4758								
		263	263								733.0						4722								
		264	264															5306							
		265	265														5306								
		266	266																						
		267	267	Modulo 3 de norte a sur Losa 2 3/4 a 4 1/4	420	650	3	89			737.0	114.4%					4775								
		268	268								750.0						4864								
		269	269															5217							
		270	270														5306								
		271	271																						
272	272																								
273	273																								
44-L	8-nov	274	274	Modulo 2 Losa 1 a 3 1/4	947	650	3	90	633.0	94.2%							3679								
		275	275						591.0									3749							
		276	276																						
		277	277																						
		278	278																						
		279	279	Losa 3 1/2 a 4 3/4	67	650	3 1/4	92	600.0	93.5%							3838								
		280	280						616.0									3803							
		281	281																						
		282	282																						
		283	283																						
284	284																								
285	285																								
46-L	17-nov	286	286	modulo 1 Losa 5	67	650	5 1/2	86																	
		287	287																						
		288	288																						
		289	289																						
		290	290																						
		291	291	Modulo 1 losa 10 1/2 a 11 3/4	947	650	4 1/4	89																	
		292	292																						
		293	293																						
		294	294																						
		295	295																						
296	296																								
297	297																								
47-L	18-nov	298	298	modulo 2 cruse lado norte	67	650	4 1/4	90																	
		299	299																						
		300	300																						
		301	301																						
		302	302																						
		303	303																						

Número total de vigas evaluadas :	432
Número total de vigas tomadas :	518
Número total de cilindros evaluados :	443
Número total de cilindros tomados :	537
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.: 279-0014 / 279-0413 - Fax: 279-0413 - E-mail: ingeo@cp.panama.net

muere

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

Proyecto (Project): FERRICARIL D' COLÓN.
Localización (Location): COLÓN.
Estación (Station):
Muestra (Sample): VACIADO # 18-L
Lugar de vaciado (Pouring site): MODULO 7 (RTG) S@N.
Fecha de muestreo (Sample date): 10 / AGOSTO / 2010.
Fecha de prueba (Test date):
Concretera (Concrete's plant): HORMIGON EXPRESS.
Camión No. (Truck No.): 322
Hora salida de planta (Plant departure time): 10:18 A.M.
Hora de muestreo (Sampling time): 11:00 A.M.
Factura No. (Invoice No.): 104253
Slump: 4" / 41"
FC: 650 (FLEX) / 350 KG
MR:
Temperatura (Temperature): 95° F



RESULTADOS (Results):

☒ Viga 6"x6" (6"x6" Beam)

☐ Cilindro 6"x12" (6"x12" Cylinder)

☐ Otro (Other)

Rotura (Test Date)	Cilindro No. (Cylinder No.)	Carga Ultima (Upper Bound Load) [Libras]	Esfuerzo (Stress) [psi]	Porcentaje (Percent)	Observaciones (Observations)
10/ago/2010	97	9050	804	123.7 %	Promedio: 119.6 %
10 días	98	9000	750	115.4 %	
13/sept/2010	99	10,000	833.3	128.2 %	Promedio: 125.0 %
28 días	100	9,500	791.7	121.7 %	
23/oct/10	101	10,000 (plus)	833	128.2 %	Promedio: 128.2 %
	102	10,000 (plus)	833	128.2 %	

Tomado por (Taken by): L. ALVARADO - J. B. COLLADO

f_c requerida (required f_c):

Realizado por (Performed by): P. CASTILLA

OBSERVACIONES (Observations):



Ingenieros Geotécnicos, S.A.

CONTROL DE CALIDAD DE OBRAS CIVILES.

Tel.: 279-0014 / 279-0413 - Fax: 279-0413 - E-mail: ingecol@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 D' Colon*
Localización (Location): *Colon*
Estación (Station):
Muestra (Sample): *Vaciado n° 23-L (M-1)*
Lugar de vaciado (Pouring site): *Modulo 8 (RTG) 6-7 1/2*
Fecha de muestreo (Sample date): *26/ agosto /2010*
Fecha de prueba (Test date):
Concretera (Concrete's plant): *Hormigon Express*
Camión No. (Truck No.): *281*
Hora salida de planta (Plant departure time): *7:44 a.m.*
Hora de muestreo (Sampling time): *8:52 a.m.*
Factura No. (Invoice No.): *104750*
Slump: *4"*
f'c:
MR: *650 (flex) / 350 kg/cm²*
Temperatura (Temperature): *88° F*

RESULTADOS (Results):

☒ Viga 6"x6" (6"x6" Beam)

☐ Cilindro 6"x12" (6"x12" Cylinder)

☐ Otro (Other)

Rotura (Test Date)	Cilindro No. (Cylinder No.)	Carga Ultima (Upper Bound Load) [Libras]	Esfuerzo (Stress) [psi]	Porcentaje (Percent)	Observaciones (Observations)
09-Sep-10	103	10,000 (Plus)	833.3	128.2%	Promedio: 128.2% ✓
14 de sep	104	10,000 (Plus)	833.3	128.2%	
23-Sep-10	105	9,400	783	120.5%	Promedio 127.0% ✓
28 de sep	106	10,400	867	133.4%	
23/oct/10	107	10,000 (plus)	833	128.2%	Promedio: 128.2% ✓
	108	10,000 (plus)	833	128.2%	

Tomado por (Taken by): *José Bolívar Calvo*

f'c requerida (required f'c):

Realizado por (Performed by):

OBSERVACIONES (Observations):



Ingenieros Geotécnicos, S.A.

CONTROL DE CALIDAD DE OBRAS CIVILES.

Tel.: 279-0014 / 279-0413 - Fax: 279-0413 - 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 D' Colon*

Localización (Location): *Colon*

Estación (Station): *—*

Muestra (Sample): *Vaciado 23-L (H-2)*

Lugar de vaciado (Pouring site): *RTS modulo 9 (16' x 18')*

Fecha de muestreo (Sample date): *26/Agosto/2010*

Fecha de prueba (Test date): *—*

Concretera (Concrete's plant): *Hormigon Express*

Camión No. (Truck No.): *067*

Hora salida de planta (Plant departure time): *9:27 am*

Hora de muestreo (Sampling time): *10:18 am*

Factura No. (Invoice No.): *104760*

Slump: *4 3/4"*

f'c:

MR: *650 Flex / 350 kg/cm²*

Temperatura (Temperature): *90° F*

RESULTADOS (Results):

☒ Viga 6"x6" (6"x6" Beam)

☐ Cilindro 6"x12" (6"x12" Cylinder)

☐ Otro (Other)

Rotura (Test Date)	Cilindro No. (Cylinder No.)	Carga Ultima (Upper Bound Load) [Libras]	Esfuerzo (Stress) [psi]	Porcentaje (Percent)	Observaciones (Observations)
<i>09/Sep/10</i>	<i>109</i>	<i>10,000 (plus)</i>	<i>833.3</i>	<i>128.2%</i>	<i>Promedio: 128.2%</i>
<i>14 de s</i>	<i>110</i>	<i>10,000 (plus)</i>	<i>833.3</i>	<i>128.2%</i>	
<i>23/Sep/10</i>	<i>111</i>	<i>10,600</i>	<i>883</i>	<i>135.8%</i>	<i>Promedio: 133.3%</i>
<i>28 de s</i>	<i>112</i>	<i>10,200</i>	<i>850</i>	<i>130.8%</i>	
<i>23/Oct/10</i>	<i>113</i>	<i>10,000 (plus)</i>	<i>833</i>	<i>128.2%</i>	<i>Promedio: 128.2%</i>
	<i>114</i>	<i>10,000 (plus)</i>	<i>833</i>	<i>128.2%</i>	

Tomado por (Taken by): *Bolivar Calvo*

f'c requerida (required f'c):

Realizado por (Performed by):

OBSERVACIONES (Observations):



Ingenieros Geotécnicos, S.A.

CONTROL DE CALIDAD DE OBRAS CIVILES.
Tel.: 279-0014 / 279-0413 - Fax: 279-0413 - 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): TERRACARRIL D' Colon
Localización (Location): Colon
Estación (Station):
Muestra (Sample): Vaciado 25-L (M-1)
Lugar de vaciado (Pouring site): RT6 (6 1/2 @ 8 1/4) modulo. 6
Fecha de muestreo (Sample date): 03 / Sept. / 2010
Fecha de prueba (Test date):
Concretera (Concrete's plant): Hormigon Express
Camión No. (Truck No.): 412
Hora salida de planta (Plant departure time): 7:57 a.m
Hora de muestreo (Sampling time): 9:07 am
Factura No. (Invoice No.): 105137
Slump: 4"
f_c:
MR: 650 flac / 350 kg/cm²
Temperatura (Temperature): 88° F

RESULTADOS (Results):

☒ Viga 6"x6" (6"x6" Beam)

☐ Cilindro 6"x12" (6"x12" Cylinder)

☐ Otro (Other)

Rotura (Test Date)	Cilindro No. (Cylinder No.)	Carga Ultima (Upper Bound Load) [Libras]	Esfuerzo (Stress) [psi]	Porcentaje (Percent)	Observaciones (Observations)
17-09-10	121	10,000	833	128.2%	Promedio: 128.2%
14 días	122	10,000	833	128.2%	
7/10/10	123	10,000 (plus)	833	128.2%	Promedio: 128.1%
28 días	124	10,000 (plus)	833	128.2%	
12/05/2010	125	10,000 (plus)	833	128.2%	Promedio: 128.2%
	126	10,000 (plus)	833	128.2%	

Tomado por (Taken by): Hugo Aguilar / Albanio López

f_c requerida (required f_c):

Realizado por (Performed by):

OBSERVACIONES (Observations):



Ingenieros Geotécnicos, S.A.

CONTROL DE CALIDAD DE OBRAS CIVILES.
Tel.: 279-0014 / 279-0413 - Fax: 279-0413 - E-mail: ingeobac@copanama.net

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

Proyecto (Project): FERROVIAL D' COLON.
Localización (Location): COLON.
Estación (Station):
Muestra (Sample): VARIADO 25-L (M-1)
Lugar de vaciado (Pouring site): RTG (6 1/2 @ 8 1/4) MOD. 6
Fecha de muestreo (Sample date): 03 / SEPT. / 2010.
Fecha de prueba (Test date):
Concretera (Concrete's plant): HORMIGON EXPRESS.
Camión No. (Truck No.): A12
Hora salida de planta (Plant departure time): 7:51 A.M.
Hora de muestreo (Sampling time): 9:01 A.M.
Factura No. (Invoice No.): 105137
Slump: 4"
F'c: 630 (FLEX) / 350 V.G.
MR:
Temperatura (Temperature): 88° F

RESULTADOS (Results):

☐ Viga 6"x6" (6"x6" Beam)

☒ Cilindro 6"x12" (6"x12" Cylinder)

☐ Otro (Other)

Rotura (Test Date)	Cilindro No. (Cylinder No.)	Carga Ultima (Upper Bound Load) [Libras]	Esfuerzo (Stress) [psi]	Porcentaje (Percent)	Observaciones (Observations)
10/Sept./2010	121	150000 (plus)	5306 ✓		
7 días	122	150000 (plus)	5306 ✓		
17-09-2010	123	170000	6013 ✓		
14 días	124	168500	5960 ✓		
01-10-10	125	150,000 (plus)	5306 ✓		
28 días	126	150,000 (plus)	5306 ✓		

Tomado por (Taken by): H. NEUILAR / A. LOPEZ.

f'c requerida (required f'c):

Realizado por (Performed by): R. CASTILLA.

OBSERVACIONES (Observations):



Ingenieros Geotécnicos, S.A.

CONTROL DE CALIDAD DE OBRAS CIVILES.

Tel.: 279-0014 / 279-0413 - Fax: 279-0413 - E-mail: ingeo@cwpanama.net

nuevo

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

Proyecto (Project): *Ferrocarril D' Colon*

Localización (Location): *Colon*

Estación (Station):

Muestra (Sample): *Vaciado n° 25-L (H-2)*

Lugar de vaciado (Pouring site): *Rt 6 (11 1/2 @ 13 1/2) modulo n° 6*

Fecha de muestreo (Sample date): *03/Sept./2010*

Fecha de prueba (Test date):

Concretera (Concrete's plant): *Hormigon Express*

Camión No. (Truck No.): *608*

Hora salida de planta (Plant departure time): *8:22 a.m.*

Hora de muestreo (Sampling time): *9:50 a.m.*

Factura No. (Invoice No.): *105140*

Slump: *4"*

f_c: *650 (Pks) / 350 kg/cm²*

MR:

Temperatura (Temperature): *90° F*

RESULTADOS (Results):

☒ **Viga 6"x6" (6"x6" Beam)**

☐ **Cilindro 6"x12" (6"x12" Cylinder)**

☐ **Otro (Other)**

Rotura (Test Date)	Cilindro No. (Cylinder No.)	Carga Ultima (Upper Bound Load) [Libras]	Esfuerzo (Stress) [psi]	Porcentaje (Percent)	Observaciones (Observations)
<i>17-09-2010</i>	<i>127</i>	<i>9,350</i>	<i>779</i>	<i>119.8%</i>	<i>Promedio: 124.0%</i> ✓
<i>14 días</i>	<i>128</i>	<i>10,000 (Plus)</i>	<i>833</i>	<i>128.2%</i>	
<i>1 oct/10</i>	<i>129</i>	<i>10,000 (Plus)</i>	<i>833</i>	<i>128.2%</i>	<i>Promedio: 128.2%</i> ✓
<i>28 días</i>	<i>130</i>	<i>10,000 (plus)</i>	<i>833</i>	<i>128.2%</i>	
<i>1 nov/10</i>	<i>131</i>	<i>10,000 (plus)</i>	<i>833</i>	<i>128.2%</i>	<i>Promedio: 128.2%</i> ✓
<i>59 días</i>	<i>132</i>	<i>10,000 (plus)</i>	<i>833</i>	<i>128.2%</i>	

Tomado por (Taken by): *Jose B. Calvo*

f_c requerida (required f_c):

Realizado por (Performed by):

OBSERVACIONES (Observations):



Ingenieros Geotécnicos, S.A.

CONTROL DE CALIDAD DE OBRAS CIVILES.
Tel.: 279-0014 / 279-0413 • Fax: 279-0413 • E-mail: ingsofac@cwpanama.net

mueto

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

Proyecto (Project): FERROCARRIL N° COLÓN.

Localización (Location): COLÓN.

Estación (Station):

Muestra (Sample): VACIADO 25-L (M-2)

Lugar de vaciado (Pouring site): RTA (11'h @ 13'h) M00-6

Fecha de muestreo (Sample date): 03/SEPT. 2010.

Fecha de prueba (Test date):

Concretera (Concrete's plant): HORMIGON EXPRESS.

Camión No. (Truck No.): 608

Hora salida de planta (Plant departure time): 8:22 A.M.

Hora de muestreo (Sampling time): 9:50 A.M.

Factura No. (Invoice No.): 105140

Slump: A"

f'c: 650 (FLEX) / 3500kg.

MR:

Temperatura (Temperature): 90 ° F



RESULTADOS (Results):

☐ Viga 6"x6" (6"x6" Beam)

☒ Cilindro 6"x12" (6"x12" Cylinder)

☐ Otro (Other)

Rotura (Test Date)	Cilindro No. (Cylinder No.)	Carga Ultima (Upper Bound Load) [Libras]	Esfuerzo (Stress) [psi]	Porcentaje (Percent)	Observaciones (Observations)
10/Sept./2010	127	131000	4634 ✓		
7 dias.	128	138000	4881 ✓		
17-09-2010	129	150,000	5306 ✓		
14 dias	130	142,500	5041 ✓		
01-Oct-10	131	150,000 (plus)	5306 ✓		
28 dias	132	150,000 (plus)	5306 ✓		

Tomado por (Taken by): H. Aguilar / A. López

f'c requerida (required f'c):

Realizado por (Performed by): P. Castilla.

OBSERVACIONES (Observations):



Ingenieros Geotécnicos, S.A.

CONTROL DE CALIDAD DE OBRAS CIVILES.
Tel.: 279-0014 / 279-0413 - Fax: 279-0413 - E-mail: ingentac@cwpanama.net

nuclio

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

Proyecto (Project): *Ferrocarril D' Colon*
Localización (Location): *Colon*
Estación (Station):
Muestra (Sample): *Vaciado n° 27-L (M-1)*
Lugar de vaciado (Pouring site): *Losa # 3 1/4 @ 5 1/4*
Fecha de muestreo (Sample date): *15- Septiembre-2010*
Fecha de prueba (Test date): *2*
Concretera (Concrete's plant): *Hormigon Express*
Camión No. (Truck No.): *281*
Hora salida de planta (Plant departure time): *7:28 am*
Hora de muestreo (Sampling time): *8:11 am*
Factura No. (Invoice No.): *105694*
Slump: *4"*
f_c:
MR: *650 (Flex) / 350 (Flex)*
Temperatura (Temperature): *92 ° F*



RESULTADOS (Results):

☐ Viga 6"x6" (6"x6" Beam)

☒ Cilindro ^{6"x12"}~~6"x12"~~ (6"x12" Cylinder)

☐ Otro (Other)

Rotura (Test Date)	Cilindro No. (Cylinder No.)	Carga Ultima (Upper Bound Load) [Libras]	Esfuerzo (Stress) [psi]	Porcentaje (Percent)	Observaciones (Observations)
<i>23-09-10</i>	<i>133</i>	<i>132,500</i>	<i>4,687 ✓</i>		
<i>8 días</i>	<i>134</i>	<i>130,000</i>	<i>4,599 ✓</i>		
<i>30-09-10</i>	<i>135</i>	<i>130,000</i>	<i>4,599 ✓</i>		
<i>19 días</i>	<i>136</i>	<i>138,000</i>	<i>4,881 ✓</i>		
<i>13-01-10</i>	<i>137</i>	<i>141,500</i>	<i>5,005 ✓</i>		
<i>28 días</i>	<i>138</i>	<i>150,000 (plus)</i>	<i>5,306 ✓</i>		

Tomado por (Taken by): *José Bolívar Calvo*

f_c requerida (required f_c):

Realizado por (Performed by):

OBSERVACIONES (Observations):



Ingenieros Geotécnicos S.A.
CONTROL DE CALIDAD DE OBRAS CIVILES.
 Tel: 22400412/2240413 - Fax: 2240413 - Email: ingenieros@ingenieros.net

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

Proyecto (Project): *Ferrocarril Colon*
 Localización (Location): *Colon*
 Estación (Station):
 Muestra (Sample): *Variado n° 27-L (M-1)*
 Lugar de vaciado (Pouring site): *Losa # 3 1/4 @ 5 1/4"*
 Fecha de muestreo (Sample date): *15-Septiembre-2010*
 Fecha de prueba (Test date):
 Concretora (Concrete plant): *Hormigon Express*
 Camión No. (Truck No.): *281*
 Hora salida de planta (Plant departure time): *7:28 am*
 Hora de muestreo (Sampling time): *8:11 am*
 Factura No. (Invoice No.): *105677*
 Stamp: *q 11*
 f'c:
 MR: *650 flex / 350 kg*
 Temperatura (Temperature): *92°F*

RESULTADOS (Results):

☒ Viga 6"x6" (6"x6" Beam)

☐ Cilindro 6"x12" (6"x12" Cylinder)

☐ Otro (Other)

Rotura (Test Date)	Cilindro No. (Cylinder No.)	Carga Ultima (Upper Bound Load) [Libras]	Esfuerzo (Stress) [psi]	Porcentaje (Percent)	Observaciones (Observations)
11/oct/10	133	9,500	791	121.7%	Promedio: 126.2%
	134	10,200	850	130.8%	
23/oct/10	135	10,000 (plus)	833	128.2%	Promedio: 128.2%
	136	10,000 (plus)	833	128.2%	
12/nov/10	137	10,000 (plus)	833	128.2%	Promedio: 128.2%
58 días	138	10,000 (plus)	833	128.2%	

Tomado por (Taken by): *Belivan Celvo*

f'c requerida (required f'c):

Realizado por (Performed by):

OBSERVACIONES (Observations):



Ingenieros Geotécnicos, S.A.

CONTROL DE CALIDAD DE OBRAS CIVILES.
Tel.: 279-0014 / 279-0413 • Fax: 279-0413 • E-mail: lngeotac@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 D' Colon*
Localización (Location): *Colon*
Estación (Station):
Muestra (Sample): *Variado n° 27-L (M-2)*
Lugar de vaciado (Pouring site): *Losa # 7 1/4 @ 8*
Fecha de muestreo (Sample date): *15 - Septiembre - 2010*
Fecha de prueba (Test date):
Concretera (Concrete's plant): *Hormigon Express*
Camión No. (Truck No.): *318*
Hora salida de planta (Plant departure time): *9:52 am*
Hora de muestreo (Sampling time): *10:22 am*
Factura No. (Invoice No.): *105686*
Slump: *4"*
f'c:
MR: *650 (Flex) / 350 (Flex)*
Temperatura (Temperature): *93° F*

RESULTADOS (Results):

☐ Viga 6"x6" (6"x6" Beam)

☒ Cilindro 6"x12" (6"x12" Cylinder)

☐ Otro (Other)

Rotura (Test Date)	Cilindro No. (Cylinder No.)	Carga Ultima (Upper Bound Load) [Libras]	Esfuerzo (Stress) [psi]	Porcentaje (Percent)	Observaciones (Observations)
<i>23-9-10</i>					
<i>2-09-10</i>	<i>139</i>	<i>121,000</i>	<i>4,280 X</i>		<i>Rotura a los 8 días.</i>
<i>30-09-10</i>	<i>140</i>	<i>133,000</i>	<i>4,705 X</i>		<i>Rotura a los 15 días</i>
<i>13-10-10</i>	<i>141</i>	<i>135,000</i>	<i>4,775 ✓</i>		<i>Rotura a los 28 días</i>

Tomado por (Taken by): *José Beltrán Calvo*

f'c requerida (required f'c):

Realizado por (Performed by):

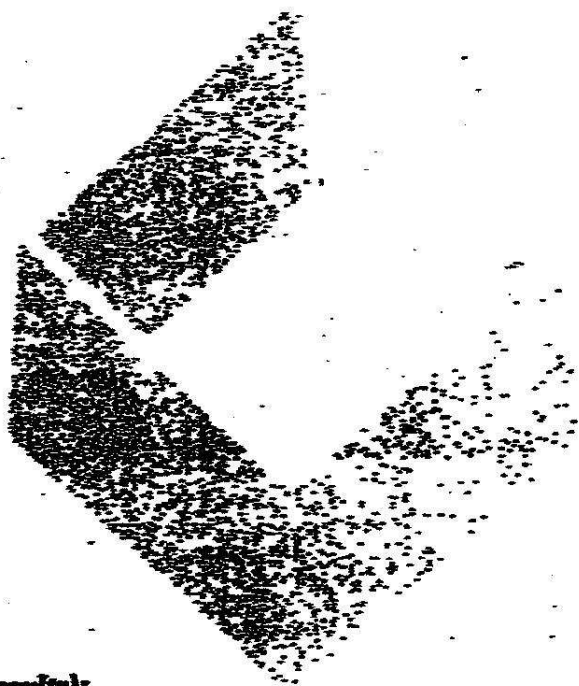
OBSERVACIONES (Observations):



Ingenieros Geotécnicos, S.A.
CONTROL DE CALIDAD DE OBRAS CIVILES.
Tel: 229 6041 / 229 0413 - Fax: 229 4435 - Email: ingenieros@geotecnicos.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° 27-L (M-2)
Lugar de vaciado (Pouring site): Losa # 7 1/2 a 8
Fecha de muestreo (Sample date): 15 - Septiembre - 2010
Fecha de prueba (Test date):
Concretera (Concrete's plant): Hormigon Express
Camión No. (Truck No.): 318
Hora salida de planta (Plant departure time): 9:52 am
Hora de muestreo (Sampling time): 10:22 am
Factura No. (Invoice No.): 105686
Shump: 4"
fc:
MR: 650 (Flex) / 350 KR
Temperatura (Temperature): 93°F



RESULTADOS (Results):

☒ Viga 6"x6" (6"x6" Beam)

☐ Cilindro 6"x12" (6"x12" Cylinder)

☐ Otro (Other)

Rotura (Test Date)	Cilindro No. (Cylinder No.)	Carga Última (Upper Ramp Load) [Libras]	Esfuerzo (Stress) [psi]	Porcentaje (Percent)	Observaciones (Observations)
13-10-10	139	8,000	666	102.5%	✓
23-10-10	140	9,000	750	115.4%	✓
12/Nov/2010	141	9,300	775	119.2%	✓

Tomado por (Taken by): Botirau Calvo

fc requerida (required fc):

Realizado por (Performed by):

OBSERVACIONES (Observations):



Ingenieros Geotécnicos, S.A.

CONTROL DE CALIDAD DE OBRAS CIVILES.

Tel.: 279-0014 / 279-0413 - Fax: 279-0413 - E-mail: Ingeotac@copanama.net

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

(Sampling Report of Portland Concrete and Axial Compression Report)

Proyecto (Project): *Ferrocarril D' Colon*

Localización (Location): *Colon*

Estación (Station): *—*

Muestra (Sample): *Vaciado n° 28-L*

Lugar de vaciado (Pouring site): *losa #43/4 - losa #5 (completa)*

Fecha de muestreo (Sample date): *20-Septiembre-2010*

Fecha de prueba (Test date): *—*

Concretera (Concrete's plant): *Hormigon Express*

Camión No. (Truck No.): *745*

Hora salida de planta (Plant departure time): *9:55 am*

Hora de muestreo (Sampling time): *11:00 am*

Factura No. (Invoice No.): *105855*

Slump: *4 1/2"*

f'c: *650 flec/350 kg/cm²*

Temperatura (Temperature): *85° F*

RESULTADOS (Results):

☒ Viga 6"x6" (6"x6" Beam)

☐ Cilindro 6"x12" (6"x12" Cylinder)

☐ Otro (Other)

Rotura (Test Date)	Cilindro No. (Cylinder No.)	Carga Ultima (Upper Bound Load) [Libras]	Esfuerzo (Stress) [psi]	Porcentaje (Percent)	Observaciones (Observations)
27-9-10	142	6700	558.3	85.9%	Promedio: 90.4% X
7 días	143	7400	617	94.9%	
29/oct/10	144	10,000	833	128.2%	Promedio: 128.2% ✓
	145	10,000	833	128.2%	
15/nov/2010	146	9,900	825	126.9%	Promedio: 127.5% ✓
56 días	147	10,000	833	128.2%	

Tomado por (Taken by): *Hugo Aguilar*

f'c requerida (required f'c):

Realizado por (Performed by): *Balrair Castro*

OBSERVACIONES (Observations):



Ingenieros Geotécnicos, S.A.

CONTROL DE CALIDAD DE OBRAS CIVILES.
Tel.: 279-0014 / 279-0413 - Fax: 279-0413 - 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 D' Colon*
Localización (Location): *Colon*
Estación (Station):
Muestra (Sample): *Vaciado n° 28-1*
Lugar de vaciado (Pouring site): *Losa #4 3/4 - Losa #5 (Completa)*
Fecha de muestreo (Sample date): *20 - Septiembre - 2010*
Fecha de prueba (Test date):
Concretera (Concrete's plant): *Hermijon Express*
Camión No. (Truck No.): *745*
Hora salida de planta (Plant departure time): *9:55 am*
Hora de muestreo (Sampling time): *11:00 am*
Factura No. (Invoice No.): *105855*
Slump: *4 1/2"*
f_c:
MR: *650 Flex / 350 Kg*
Temperatura (Temperature): *85° F*

RESULTADOS (Results):

☐ Viga 6"x6" (6"x6" Beam)

☒ Cilindro 6"x12" (6"x12" Cylinder)

☐ Otro (Other)

Rotura (Test Date)	Cilindro No. (Cylinder No.)	Carga Ultima (Upper Bound Load) [Libras]	Esfuerzo (Stress) [psi]	Porcentaje (Percent)	Observaciones (Observations)
27- sep -10	142	124,000	4,386 ✓		
7 días	143	124,000	4,386 ✓		
05- oct -10	144	137,500	4,864 ✓		
15 días	145	134,500	4,758 ✓		
18- oct -10	146	150,000 (6lb)	5,306 ✓		
28 días	147	150,000 (6lb)	5,306 ✓		

Tomado por (Taken by): *Hugo Aguilar*

f_c requerida (required f_c):

Realizado por (Performed by):

OBSERVACIONES (Observations):



Ingenieros Geotécnicos, S.A.

CONTROL DE CALIDAD DE OBRAS CIVILES.
Tel.: 279-0014 / 279-0413 - Fax: 279-0413 - E-mail: ingeotac@copanama.net

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

Proyecto (Project): *Ferrocarril D' Colon*

Localización (Location): *Colon*

Estación (Station): *—*

Muestra (Sample): *Vaciado n° 29-L*

Lugar de vaciado (Pouring site): *Losa #8 1/4 @ Losa #9 1/2 módulo 9, Fase L*

Fecha de muestreo (Sample date): *21 - Septiembre - 2010*

Fecha de prueba (Test date): *—*

Concretera (Concrete's plant): *Hormigon Express*

Camión No. (Truck No.): *152*

Hora salida de planta (Plant departure time): *8:13 am*

Hora de muestreo (Sampling time): *9:20 am*

Factura No. (Invoice No.): *105906*

Slump: *5"*

f'c:

MR: *650 Plc / 350 kg/cm²*

Temperatura (Temperature): *83° F*

RESULTADOS (Results):

☐ Viga 6"x6" (6"x6" Beam)

☒ Cilindro 6"x12" (6"x12" Cylinder)

☐ Otro (Other)

Rotura (Test Date)	Cilindro No. (Cylinder No.)	Carga Ultima (Upper Bound Load) [Libras]	Esfuerzo (Stress) [psi]	Porcentaje (Percent)	Observaciones (Observations)
<i>28-9-10</i>	<i>148</i>	<i>126,000</i>	<i>4,457 X</i>		
<i>7 días</i>	<i>149</i>	<i>118,500</i>	<i>4,192 X</i>		
<i>05-oct-10</i>	<i>150</i>	<i>150,000 (plus)</i>	<i>5306 ✓</i>		
<i>14 días</i>	<i>151</i>	<i>150,000 (plus)</i>	<i>5306 ✓</i>		
<i>19-oct-10</i>	<i>152</i>	<i>150,000 (plus)</i>	<i>5306 ✓</i>		
<i>28 días</i>	<i>153</i>	<i>150,000 (plus)</i>	<i>5306 ✓</i>		

Tomado por (Taken by): *Luis Almaraz / Hugo Aguilar* f'c requerida (required f'c):

Realizado por (Performed by):

OBSERVACIONES (Observations):



Ingenieros Científicos, S.A.
CONTROL DE CALIDAD DE OBRAS CIVILES.
 Tel: 228-004728-0413 - Fax: 228-8449 - Email: ingenieroscientificos@comcast.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 nº 29-L*

Lugar de vaciado (Pouring site): *losa # 8 1/4 @ losa # 9 1/2 modulo 9. Forc. ✓*

Fecha de muestreo (Sample date): *21-Septiembre-2010*

Fecha de prueba (Test date):

Concretora (Concrete's plant): *Hoernigson Express*

Camión No. (Truck No.): *152*

Hora salida de planta (Plant departure time): *8:13am*

Hora de muestreo (Sampling time): *9:20 am*

Factura No. (Invoice No.): *105906*

Slump: *5"*

f_c: *650 Flex/350 kg*

Temperatura (Temperature): *83° F*

RESULTADOS (Results):

☒ Viga 6"x6" (6"x6" Beam)

☐ Cilindro 6"x12" (6"x12" Cylinder)

☐ Otro (Other)

Rotura (Test Date)	Cilindro No. (Cylinder No.)	Carga Última (Upper Bound Load) [Libras]	Esfuerzo (Stress) [psi]	Porcentaje (Percent)	Observaciones (Observations)
7/oct/10	148	9,000	750	115.4%	Promedio: 116.0%
16 días	149	9,100	758	116.6%	
23/oct/10	150	8,800	733	118.8%	Promedio: 114.7%
32 días	151	9,100	758	116.6%	
15/nov/2010	152	10,000 (plus)	833	128.2%	Promedio: 128.2%
55 días	153	10,000 (plus)	833	128.2%	

Tomado por (Taken by): *Luis Ramirez / Hugo Asula*

f_c requerida (required f_c):

Realizado por (Performed by):

OBSERVACIONES (Observations):



Ingenieros Geotécnicos, S. A.

CONTROL DE CALIDAD DE OBRAS CIVILES.

Tel.: 279-0014 / 279-0413 - Fax: 279-0413 - E-mail: ingeolac@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 D' Colon*

Localización (Location): *Colon*

Estación (Station):

Muestra (Sample): *Vaciado n° 30-L*

Lugar de vaciado (Pouring site): *module #2 Cruce de lado Jicar*

Fecha de muestreo (Sample date): *22 - Septiembre - 2010*

Fecha de prueba (Test date):

Concretera (Concrete's plant): *Hormigon Express*

Camión No. (Truck No.): *420*

Hora salida de planta (Plant departure time): *2:36 pm*

Hora de muestreo (Sampling time): *3:00 pm*

Factura No. (Invoice No.): *106011*

Slump: *4 1/4"*

f'c:

MR: *650 (lb) / 350 Kg/cm²*

Temperatura (Temperature): *93° F*

RESULTADOS (Results):

☐ Viga 6"x6" (6"x6" Beam)

☒ Cilindro 6"x12" (6"x12" Cylinder)

☐ Otro (Other)

Rotura (Test Date)	Cilindro No. (Cylinder No.)	Carga Ultima (Upper Bound Load) [Libras]	Esfuerzo (Stress) [psi]	Porcentaje (Percent)	Observaciones (Observations)
30-09-10	154	100,000	3537		
8 días	155	130,000	4599		
06-oct-10	156	150,000 (plus)	5306		
14 días	157	150,000 (plus)	5306		
20-oct-10	158	150,000 (plus)	5306		
28 días	159	150,000 (plus)	5306		

Tomado por (Taken by): *Luis Almanza*

f'c requerida (required f'c):

Realizado por (Performed by):

OBSERVACIONES (Observations):



Ingenieros Geotécnicos, S.A.
CONTROL DE CALIDAD DE OBRAS CIVILES.
Tel: 229-0014 / 229-0413 - Fax: 229-0413 - Email: ingenieros@ingenieros.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° 30-L

Lugar de vaciado (Pouring site): modulo #2 Cuzco lado Sur

Fecha de muestreo (Sample date): 22-Septiembre-2010

Fecha de prueba (Test date):

Concretora (Concrete plant): Hornos Express

Camión No. (Truck No.): 420

Hora salida de planta (Plant departure time): 2:36 pm

Hora de muestreo (Sampling time): 3:30 pm

Factura No. (Invoice No.): 106011

Slump: 4 1/4"

f_c: 650 flex/350 Kg

Temperatura (Temperature): 93 ° F

RESULTADOS (Results):

☒ Viga 6"x6" (6"x6" Beam)

☐ Cilindro 6"x12" (6"x12" Cylinder)

☐ Otro (Other)

Rotura (Test Date)	Cilindro No. (Cylinder No.)	Carga Ultima (Upper Bound Load) [Libras]	Esfuerzo (Stress) [psi]	Porcentaje (Percent)	Observaciones (Observations)
7/oct/10	154	10,000 (plus)	833	128.2%	Promedio: 128.2%
15 días	155	10,000 (plus)	833	128.2%	
23/oct/10	156	10,000 (plus)	833	128.2%	Promedio: 128.2%
31 días	157	10,000 (plus)	833	128.2%	
10/nov/2010	158	10,500	875	134.6%	Promedio: 137.8%
57 días	159	11,000	917	141.1%	

Tomado por (Taken by): Luis Almaraz

f_c requerida (required f_c):

Realizado por (Performed by):

OBSERVACIONES (Observations):



Ingenieros Geotécnicos, S.A.

CONTROL DE CALIDAD DE OBRAS CIVILES.

Tel.: 279-0014 / 279-0413 - Fax: 279-0413 - E-mail: ingenieros@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 Colón*

Localización (Location): *Colón*

Estación (Station):

Muestra (Sample): *Vaciado n° 31-L*

Lugar de vaciado (Pouring site): *Cause y boca n° 8*

Fecha de muestreo (Sample date): *24 Septiembre 2010*

Fecha de prueba (Test date):

Concretera (Concrete's plant): *Hormigon Express*

Camión No. (Truck No.): *322*

Hora salida de planta (Plant departure time): *9:15 am*

Hora de muestreo (Sampling time): *9:46 am*

Factura No. (Invoice No.): *106094/106095*

Slump: *4 3/4"*

f_c:

MR: *650 Flex / 350 Kg*

Temperatura (Temperature): *89° F*

RESULTADOS (Results):

☐ Viga 6"x6" (6"x6" Beam)

☒ Cilindro 6"x12" (6"x12" Cylinder)

☐ Otro (Other)

Rotura (Test Date)	Cilindro No. (Cylinder No.)	Carga Última (Upper Bound Load) [Libras]	Esfuerzo (Stress) [psi]	Porcentaje (Percent)	Observaciones (Observations)
01-Oct-10	160	143,000	5058		
7 días	161	130,000	4599		
08-Oct-10	162	127,000	4,492		
14 días	163	140,000	4,952		
22-Oct-10	164	150,000 (plu)	5,306		
28 días	165	150,000 (plu)	5,306		

Tomado por (Taken by): *Luis Almanza / Pedro Barrios* f_c requerida (required f_c):

Realizado por (Performed by): *Ernesto Ortega*

OBSERVACIONES (Observations):



Ingenieros Científicos, S.A.

CONTROL DE CALIDAD DE OBRAS CIVILES.

Tel: 279-0014729-0413 - Fax: 279-0413 - Email: ingenieros@ingenieros.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° 31-L*
Lugar de vaciado (Pouring site): *Cruce y Lora N° 8*
Fecha de muestreo (Sample date): *24-Septiembre-2010*
Fecha de prueba (Test date):
Concretora (Concrete plant): *Hormigon Express*
Camión No. (Truck No.): *322*
Hora salida de planta (Plant departure time): *9:15 am*
Hora de muestreo (Sampling time): *9:46 am*
Factura No. (Invoice No.): *106094/106095*
Slump: *4 3/4"*
fc:
MR: *650 Flex/350 Kg*
Temperatura (Temperature): *87° F*

RESULTADOS (Results):

☒ Viga 6"x6" (6"x6" Beam)

☐ Cilindro 6"x12" (6"x12" Cylinder)

☐ Otro (Other)

Rotura (Test Date)	Cilindro No. (Cylinder No.)	Carga Última (Upper Bound Load) [Libras]	Esfuerzo (Stress) [psi]	Porcentaje (Percent)	Observaciones (Observations)
11/oct/10	160	8,800	733	112.8%	Promedio 114.1%
17 oct	161	9,000	750	115.4%	
23/oct/10	162	10,000 (plus)	833	128.2%	Promedio 128.2%
29 oct	163	10,000 (plus)	833	128.2%	
19/nov/2010	164	10,000	833	128.2%	Promedio 130.4%
5/6 oct	165	10,350	862	132.6%	

Tomado por (Taken by): *Luis Almanza / Pedro Ponce* fc requerida (required fc):
Realizado por (Performed by):

OBSERVACIONES (Observations):



Ingenieros Geotécnicos, S.A.

CONTROL DE CALIDAD DE OBRAS CIVILES.

Tel.: 279-0014 / 279-0413 - Fax: 279-0413 - 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° 32-L**

Lugar de vaciado (Pouring site): **Los # 4 3/4 @ 5 3/4**

Fecha de muestreo (Sample date): **29- SEPTIEMBRE-2010**

Fecha de prueba (Test date):

Concretera (Concrete's plant): **Hormigon Express**

Camión No. (Truck No.): **152**

Hora salida de planta (Plant departure time): **12:25 pm**

Hora de muestreo (Sampling time): **1:06 pm**

Factura No. (Invoice No.): **106272**

Slump: **4 1/4"**

f'c: **650 flex/350 kg**

MR:

Temperatura (Temperature): **91° F**

RESULTADOS (Results):

☐ Viga 6"x6" (6"x6" Beam)

☒ Cilindro 6"x12" (6"x12" Cylinder)

☐ Otro (Other)

Rotura (Test Date)	Cilindro No. (Cylinder No.)	Carga Ultima (Upper Bound Load) [Libras]	Esfuerzo (Stress) [psi]	Porcentaje (Percent)	Observaciones (Observations)
06-oct-10	166	125,000	4,422		Rotura a los 7 días
13-oct-10	167	145,500	5,147		
14 días	168	146,000	5,164		
18-oct-10	169	150,000 (Plus)	5,306		
28 días	170	150,000 (plus)	5,306		

Tomado por (Taken by): **Roberto Calvo**

f'c requerida (required f'c):

Realizado por (Performed by):

OBSERVACIONES (Observations):



Ingenieros Geotécnicos, S.A.

CONTROL DE CALIDAD DE OBRAS CIVILES.

TEL: 228-0014 / 228-0413 - Fax: 228-0413 - Email: ingenieros@ingenieros.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° 32-L
Lugar de vaciado (Pouring site): Losa # 4 3/4 @ 5 3/4"
Fecha de muestreo (Sample date): 29- Septiembre-2010
Fecha de prueba (Test date):
Concretera (Concrete plant): Hormigon Express
Camión No. (Truck No.): 152
Hora salida de planta (Plant departure time): 12:25 pm
Hora de muestreo (Sampling time): 1:06 pm
Factura No. (Invoice No.): 106272
Slump: 4 1/4"
f_c:
MR: 650 flex / 350 kg
Temperatura (Temperature): 91 °F

RESULTADOS (Results):

☒ Viga 6"x6" (6"x6" Beam)

☐ Cilindro 6"x12" (6"x12" Cylinder)

☐ Otro (Other)

Rotura (Test Date)	Cilindro No. (Cylinder No.)	Carga Ultima (Upper Bound Load) (Libras)	Esfuerzo (Stress) (psi)	Porcentaje (Percent)	Observaciones (Observations)
03-oct-10	166	9,400	783	120.5%	Promedio: 115.3%
	167	8,600	716	110.2%	
4/nov/10	168	9,600	800	123.1%	Promedio: 125.6%
30 dic	169	10,000	833	128.2%	
	170				
	171				

Tomado por (Taken by): Belwin Calvo

f_c requerida (required f_c):

Realizado por (Performed by):

OBSERVACIONES (Observations):



Ingenieros Geotécnicos, S. A.

CONTROL DE CALIDAD DE OBRAS CIVILES.

Tel.: 279-0014 / 279-0413 - Fax: 279-0413 - E-mail: ingenieros@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° 33-L (M-1)

Lugar de vaciado (Pouring site): Fase L: modulo 7 de juramento 93/4 @ 10 complete

Fecha de muestreo (Sample date): 01- octubre - 2010

Fecha de prueba (Test date):

Concretera (Concrete's plant): Hormigon Express

Camión No. (Truck No.): 947

Hora salida de planta (Plant departure time): 7:26 am

Hora de muestreo (Sampling time): 9:15 am

Factura No. (Invoice No.): 106365

Slump: 4"

f'c: 650 flex / 350 kg

MR:

Temperatura (Temperature): 90° F

RESULTADOS (Results):

☐ Viga 6"x6" (6"x6" Beam)

☒ Cilindro 6"x12" (6"x12" Cylinder)

☐ Otro (Other)

Rotura (Test Date)	Cilindro No. (Cylinder No.)	Carga Ultima (Upper Bound Load) [Libras]	Esfuerzo (Stress) [psi]	Porcentaje (Percent)	Observaciones (Observations)
8-Oct-10	171	119,000	4,209 ✓		
7 días	172	119,500	4,227 ✓		
15/oct/10	173	131,500	4,652 ✓		
14 días	174	128,000	4,528 ✓		
28-Oct-10	175	146,000	5,164 ✓		
28 días	176	142,000	5,023 ✓		

Tomado por (Taken by): Belisai Calvo / Pedro Barrios

f'c requerida (required f'c):

Realizado por (Performed by): Ernesto Ortiz

OBSERVACIONES (Observations):



Ingenieros Tecnológicos, S.A.
CONTROL DE CALIDAD DE OBRAS CIVILES.
 TEL: 229-0041/229-0413 - Fax: 229-8483 - Email: hgsa@ingenieros.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 Colón

Localización (Location): Colón

Estación (Station):

Muestra (Sample): Variado n° 33-1 (M-1)

Lugar de vaciado (Pouring site): Fase 1: modulo 7 de juca a norte

Fecha de muestreo (Sample date): 01- octubre - 2010

Fecha de prueba (Test date):

Concretora (Concrete's plant): Hormigon Express

Camión No. (Truck No.): 9417

Hora salida de planta (Plant departure time): 7:26 am.

Hora de muestreo (Sampling time): 9:15 am

Factura No. (Invoice No.): 106365

Slump: 4"

f_c:

MR: 650 Flex / 350 Ky

Temperatura (Temperature): 90° F

83% @ 10 (completa)

RESULTADOS (Results):

☒ **Viga 6"x6" (6"x6" Beam)**

☐ **Cilindro 6"x12" (6"x12" Cylinder)**

☐ **Otro (Other)**

Rotura (Test Date)	Cilindro No. (Cylinder No.)	Carga Última (Upper Bound Load) [Libras]	Esfuerzo (Stress) [psi]	Porcentaje (Percent)	Observaciones (Observations)
23/oct/10	171	9,400	783	120.5%	Promedio: 114.7%
	172	8,500	708	108.9%	
1/nov/2010	173	8,200	683	105.1%	Promedio: 107.0%
30 días	174	8,500	708	108.9%	
	175				
	176				

Tomado por (Taken by): Bolivia Celis / Pedro Barris f_c requerida (required f_c):

Realizado por (Performed by):

OBSERVACIONES (Observations):



Ingenieros Geotécnicos, S. A.

CONTROL DE CALIDAD DE OBRAS CIVILES.
Tel.: 279-0014 / 279-0413 - Fax: 279-0413 - E-mail: ingeotec@swpanama.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° 33-2 (M-2)

Lugar de vaciado (Pouring site): Modelo L - Fosa 7 de la parte

Fecha de muestreo (Sample date): 01 - Octubre - 2010

Fecha de prueba (Test date):

Concretera (Concrete's plant): Hormigon Express

Camión No. (Truck No.): 608

Hora salida de planta (Plant departure time): 11:59 pm

Hora de muestreo (Sampling time): 12:30 pm

Factura No. (Invoice No.): 106386

Slump: 4 1/4"

f'c:

MR: 650 Flex / 350 kg

Temperatura (Temperature): 90 ° F

RESULTADOS (Results):

☐ Viga 6"x6" (6"x6" Beam)

☒ Cilindro 6"x12" (6"x12" Cylinder)

☐ Otro (Other)

Rotura (Test Date)	Cilindro No. (Cylinder No.)	Carga Ultima (Upper Bound Load) [Libras]	Esfuerzo (Stress) [psi]	Porcentaje (Percent)	Observaciones (Observations)
08-oct-10	178	130,000	4,245		
7 días	179	135,000	4,222		
15/oct/10	180	140,000	4,952		
14 días	181	139,500	4,935		
28-oct-10	182	157,500	5,571		
28 días	183	157,000	5,553		

Tomado por (Taken by): Bolivar Colvo / Pedro Barrios

f'c requerida (required f'c):

Realizado por (Performed by): Ernesto Ortega

OBSERVACIONES (Observations):



Ingenieros Geotécnicos, S.A.
CONTROL DE CALIDAD DE OBRAS CIVILES.
Tel: 228-0014 / 228-0413 - Fax: 228-8413 - Email: ingenieros@compuserve.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° 33-L (M-2)
Lugar de vaciado (Pouring site): modulo 1 - Fase 9 de Sur a Norte
Fecha de muestreo (Sample date): 01- octubre-2010
Fecha de prueba (Test date):
Concretera (Concrete's plant): Hormigon Express
Camión No. (Truck No.): 608
Hora salida de planta (Plant departure time): 11:59 am
Hora de muestreo (Sampling time): 12:30 pm
Factura No. (Invoice No.): 106386
Slump: $4\frac{1}{4}"$
fc:
HR: 650 Flex/350 kg
Temperatura (Temperature): 90°F

RESULTADOS (Results):

☒ Viga 6"x6" (6"x6" Beam)

☐ Cilindro 6"x12" (6"x12" Cylinder)

☐ Otro (Other)

Rotura (Test Date)	Cilindro No. (Cylinder No.)	Carga Ultima (Upper Bound Load) [Libras]	Esfuerzo (Stress) [psi]	Porcentaje (Percent)	Observaciones (Observations)
23/oct/10	178	9,300	775	119.2%	Promedio: 117.3%
	179	9,000	750	115.4%	
1/nov/2010	180	9,950	829	127.6%	Promedio: 121.4%
30 días	181	9,000	750	115.4%	
	182				
	183				

Tomado por (Taken by): Botivas Celso / Pedro Barrera fc requerida (required fc):

Realizado por (Performed by):

OBSERVACIONES (Observations):



Ingenieros Geotécnicos, S.A.

CONTROL DE CALIDAD DE OBRAS CIVILES.

Tel.: 279-0014 / 279-0413 - Fax: 279-0413 - E-mail: ingadec@copanama.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° 34-L*

Lugar de vaciado (Pouring site): *modulo 6 losa 1 @ 7*

Fecha de muestreo (Sample date): *11 - octubre - 2010*

Fecha de prueba (Test date):

Concretera (Concrete's plant): *Hormigon Express*

Camión No. (Truck No.): *412*

Hora salida de planta (Plant departure time): *1:13 pm*

Hora de muestreo (Sampling time): *1:55 pm*

Factura No. (Invoice No.): *106672*

Slump: *4 1/4"*

fc:

MR: *650 flex / 350 kg*

Temperatura (Temperature): *90° F*

RESULTADOS (Results):

☐ Viga 6"x6" (6"x6" Beam)

☒ Cilindro 6"x12" (6"x12" Cylinder)

☐ Otro (Other)

Rotura (Test Date)	Cilindro No. (Cylinder No.)	Carga Ultima (Upper Bound Load) [Libras]	Esfuerzo (Stress) [psi]	Porcentaje (Percent)	Observaciones (Observations)
19-oct-10	184	142,000	5.023		
8 días	185	141,000	4.988		
27/oct/10	186	164,000	5.801		
16 días	187	161,000	5.695		
9/nov/2010	188	150,000 (plg)	5.306		
28 días	189	150,000 (plg)	5.306		

Tomado por (Taken by): *Salvador Calvo*

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° 34-L
Lugar de vaciado (pooring site): modulo 6 bosa 1 @ 7
Fecha de muestreo (Sample date): 11- Octubre - 2010
Fecha de prueba (Test date): _____
Concretera (Concrete's plant): Hermigon Express
Camión N° (Truck N°): 412
Hora salida de planta (Plant departure time): 1:13 pm
Hora de muestreo (Sampling time): 1:55 pm
Factura N° (Invoice N°): 106672
Slump: 4 1/4"
fc: 650 flex/350Kg
MR: _____
Temperatura (Temperature): °F 90°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)
27/oct/10	184	9,300	775	119.2%	Promedio: 116.0%
16 días	185	8,800	733	112.8%	
12/nov/2010	186	9,500	791	121.7%	Promedio: 121.7%
32 días	187	9,500	791	121.7%	
	188				
	189				

Tomado por (Taken by): Bolivar Calvo fc requerida (required fc): _____
Realizado por (Performed by): Iran Castillo

OBSERVACIONES (Observations):



Ingenieros Geotécnicos, S.A.
CONTROL DE CALIDAD DE OBRAS CIVILES.
Tel: 279-0014 / 279-0413 - Fax: 279-0413 - Email: ingenieros@geotecnicos.net

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

Proyecto (Project): Ferrocarril D' Colon
Localización (Location): Colon
Estación (Station):
Muestra (Sample): Vaciado n° 35-L (M-1)
Lugar de vaciado (Pouring site): RTG modulo 5 de Norte a Sur
Fecha de muestreo (Sample date): 13-Oct-10
Fecha de prueba (Test date):
Concretera (Concrete's plant): Hormigon Express
Camión No. (Truck No.): 069
Hora salida de planta (Plant departure time): 7:02 am
Hora de muestreo (Sampling time): 7:50 am
Factura No. (Invoice No.): 106748
Slump: 4 3/4"
Fc:
MR: 650 (Flex) / 350 Kg
Temperatura (Temperature): 90 ° F

RESULTADOS (Results):

☐ Viga 6"x6" (6"x6" Beam)

☒ Cilindro 6"x12" (6"x12" Cylinder)

☐ Otro (Other)

Rotura (Test Date)	Cilindro No. (Cylinder No.)	Carga Ultima (Upper Bound Load) [Libras]	Esfuerzo (Stress) [psi]	Porcentaje (Percent)	Observaciones (Observations)
20-Oct-10	190	132,000	4,669		
7 días	191	140,000	4,952		
27-Oct-10	192	148,000	5235		
14 días	193	148,000	5235		
4/nov/2010	194	150,000 (lbs)	5306		
27 días	195	150,000 (lbs)	5306		

Tomado por (Taken by): Pedro Barrios / Luis Almanga Fc requerida (required fc):
Realizado por (Performed by):

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): Financiamiento de Colon
Localización (Location): Colon
Estación (Station): _____
Muestra (Sample): Vaciado n° 35-L (M-1)
Lugar de vaciado (pooring site): RTG modulo 5 de norte a sur.
Fecha de muestreo (Sample date): 13-October-2010
Fecha de prueba (Test date): _____
Concretera (Concrete's plant): Hammigon Express
Camión N° (Truck N°): 069
Hora salida de planta (Plant departure time): 7:02 am
Hora de muestreo (Sampling time): 7:50 am
Factura N° (Invoice N°): 434
Slump: 106/148
fc: 650 flac/350Kg
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)
2/Nov/2010	190	8,000	666	102.5%	Promedio: 108.9%
20 dias	191	9,000	750	115.4%	
12/Nov/2010	192	9,900	825	126.9%	Promedio: 121.1%
	193	9,000	750	115.4%	
	194				
	195				

Tomado por (Taken by): Pedro Carrion/Julia Plummer

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

Realizado por (Performed by): Juan Castella

OBSERVACIONES (Observations):



Ingenieros Geotécnicos, S.A.

CONTROL DE CALIDAD DE OBRAS CIVILES.

Tel: 279-0044 / 279-0413 - Fax: 279-0413 - E-mail: ingenieros@compuserve.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° 35-L (M-2)*
Lugar de vaciado (Pouring site): *RTG modelo 5 de norte a sur*
Fecha de muestreo (Sample date): *13/ octubre 2010*
Fecha de prueba (Test date):
Concretera (Concrete's plant): *Hormigon Express*
Camión No. (Truck No.): *067*
Hora salida de planta (Plant departure time): *10:08 am*
Hora de muestreo (Sampling time): *10:45 am*
Factura No. (Invoice No.): *106760*
Slump: *3 3/4"*
fc:
MR: *650 flex / 350 kg*
Temperatura (Temperature): *94° F*

RESULTADOS (Results):

☐ Viga 6"x6" (6"x6" Beam)

☒ Cilindro 6"x12" (6"x12" Cylinder)

☐ Otro (Other)

Rotura (Test Date)	Cilindro No. (Cylinder No.)	Carga Ultima (Upper Bound Load) [Libras]	Esfuerzo (Stress) [psi]	Porcentaje (Percent)	Observaciones (Observations)
<i>22/oct/10</i>	<i>196</i>	<i>141,580</i>	<i>5,005</i>		
<i>7 días</i>	<i>197</i>	<i>140,000</i>	<i>4,952</i>		
<i>27/oct/10</i>	<i>198</i>	<i>122,000</i>	<i>4,315</i>		
<i>14 días</i>	<i>199</i>	<i>132,000</i>	<i>4,669</i>		
<i>9/nov/2010</i>	<i>200</i>	<i>150,000 (dws)</i>	<i>5,306</i>		
<i>27 días</i>	<i>201</i>	<i>150,000 (plus)</i>	<i>5,306</i>		

Tomado por (Taken by): *Pedro Barrios / Luis Plazas* fc requerida (required fc):

Realizado por (Performed by):

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° 35-L (M-2)
Lugar de vaciado (pooring site): PTG modulo 5 de norte a sur.
Fecha de muestreo (Sample date): 13- Octubre - 2010
Fecha de prueba (Test date): _____
Concretera (Concrete's plant): Hormigon Express
Camión N° (Truck N°): 067
Hora salida de planta (Plant departure time): 10:08 am
Hora de muestreo (Sampling time): 10:45 am
Factura N° (Invoice N°): 106760
Slump: 3 3/4"
fc: 650 flx / 350 kg
MR: _____
Temperatura (Temperature): °F 94°

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/nov/2010	196	10,000 (plus)	833	128.2%	Promedio: 128.2%
20 días	197	10,000 (plus)	833	128.2%	
12/nov/2010	198	10,000 (plus)	833	128.2%	Promedio: 128.2%
30 días	199	10,000 (plus)	833	128.2%	
	200				
	201				

Tomado por (Taken by): Pedro Barrio / Luis Amanga

fc requerida (required fc): 650 flx / 350 kg

Realizado por (Performed by): Juan Castillo

OBSERVACIONES (Observations):



Ingenieros Geotécnicos, S.A.

CONTROL DE CALIDAD DE OBRAS CIVILES.

Tel: 27940141729-0413 - Fax: 279-8413 - Email: ingenieros@ingenieros.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° 36-L (M-1)*
Lugar de vaciado (Pouring site): *RTG Cruce lado Sur*
Fecha de muestreo (Sample date): *18- octubre -2010*
Fecha de prueba (Test date):
Concretera (Concrete's plant): *Hormigon Express*
Camión No. (Truck No.): *067*
Hora salida de planta (Plant departure time): *12:37 pm*
Hora de muestreo (Sampling time): *1:20 pm*
Factura No. (Invoice No.): *100923*
Slump: *3"*
f_c:
MR: *650 Flex/350 Ks*
Temperatura (Temperature): *82° F*

RESULTADOS (Results):

☐ Viga 6"x6" (6"x6" Beam)

☒ Cilindro 6"x12" (6"x12" Cylinder)

☐ Otro (Other)

Rotura (Test Date)	Cilindro No. (Cylinder No.)	Carga Ultima (Upper Bound Load) [Libras]	Esfuerzo (Stress) [psi]	Porcentaje (Percent)	Observaciones (Observations)
22-oct-10	202	130,000 (plus)	4,598 ✓		
4 días	203	130,000 (plus)	4,598 ✓		
11/10/2010	204	175,000 (plus)	6,190 ✓		
14 días	205	175,000 (plus)	6,190 ✓		
15/10/2010	206	150,000 (plus)	5,306 ✓		
28 días	207	150,000 (plus)	5,306 ✓		

Tomado por (Taken by): *Luis Almaraz / Bolivar Calvo* f_c requerida (required f_c):

Realizado por (Performed by):

OBSERVACIONES (Observations):



Ingenieros Químicos, S.A.

CONTROL DE CALIDAD DE OBRAS CIVILES.

Tel: 278-0014 / 278-0413 - Fax: 278-0413 - E-mail: ingenieros@cupesara.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 Colón
Localización (Location): Colón
Estación (Station):
Muestra (Sample): Vaciado nº 36-L (M-1)
Lugar de vaciado (Pouring site): RTG Cruce lado Sur
Fecha de muestreo (Sample date): 18-October-2010
Fecha de prueba (Test date):
Concretera (Concrete's plant): Hormigon Express
Camión No. (Truck No.): 069
Hora salida de planta (Plant departure time): 12:37 pm
Hora de muestreo (Sampling time): 1:20 pm
Factura No. (Invoice No.): 106923
Slump: 3"
fc:
MR: 650 Fb / 350 Kf
Temperatura (Temperature): 88° F

RESULTADOS (Results):

☒ Viga 6"x6" (6"x6" Beam)

☐ Cilindro 6"x12" (6"x12" Cylinder)

☐ Otro (Other)

Rotura (Test Date)	Cilindro No. (Cylinder No.)	Carga Ultima (Upper Bound Load) [Libras]	Esfuerzo (Stress) [psi]	Porcentaje (Percent)	Observaciones (Observations)
22-oct-10	202	8,800	733.3	112.8%	Promedio: 114.7%
4 días	203	9,100	758.3	116.6%	
09/nov/2010	204	10,000 (plus)	833	128.2%	Promedio: 128.2%
15 días	205	10,000 (plus)	833	128.2%	
	206				
	207				

Tomado por (Taken by): Luis Almaraz / Bolivia. Chro. f.c requerida (required f.c):

Realizado por (Performed by):

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° (M-2) 36-L
Lugar de vaciado (pooring site): modulo n° 2 Puente Independencia
Fecha de muestreo (Sample date): 18- Octubre - 2010
Fecha de prueba (Test date): _____
Concretera (Concrete's plant): Hormigon Express
Camión N° (Truck N°): 281
Hora salida de planta (Plant departure time): 2:11 pm
Hora de muestreo (Sampling time): 2:47 pm
Factura N° (Invoice N°): 106931
Slump: 3 1/2"
fc: 650 Flex / 350 kg
MR: _____
Temperatura (Temperature): °F 84°

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)
27-oct-10	2008	145,000	5129		
9 días	2009	147,500	5217		
11 nov 2010	2010	160,000	5660		
14 días	2011	167,000	5907		
15 nov 2010	2012	150,000 (plus)	5.306		
28 días	2013	150,000 (plus)	5.306		

Tomado por (Taken by): Luis Plummer / Belinda Calvo 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° 36-L (m-2)
Lugar de vaciado (pooring site): modulo n° 2 pruse lado sur.
Fecha de muestreo (Sample date): 18- Octubre - 2010
Fecha de prueba (Test date): _____
Concretera (Concrete's plant): Hormigon Express
Camión N° (Truck N°): 281
Hora salida de planta (Plant departure time): 2:11 pm
Hora de muestreo (Sampling time): 2:47 pm
Factura N° (Invoice N°): 106931
Slump: 3 1/2"
fc: 650 flm / 350 Kg
MR: _____
Temperatura (Temperature): °F 84°

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/nov/2010	2008	8,400	700	107.7%	Promedio: 117.9%
15 días	2009	10,000	833	128.2	
15/nov/2010	2010	10,000 (plus)	833	128.2	Promedio: 128.2%
28 días	2011	10,000 (plus)	833	128.2	
	2012				
	2013				

Tomado por (Taken by): Luis Armenta / Bolívar Calvo 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° 37-L (N-1)
Lugar de vaciado (pooring site): Losa 7, a 8 1/2 metros n° 5 de norte p. Sur.
Fecha de muestreo (Sample date): 31- octubre - 2010
Fecha de prueba (Test date):
Concretera (Concrete's plant): Hormigon Express
Camión N° (Truck N°): 065
Hora salida de planta (Plant departure time): 8:36 am
Hora de muestreo (Sampling time): 9:14 am
Factura N° (Invoice N°): 107066
Slump: 4 1/2"
fc: 650 flex / 350 Kg
MR:
Temperatura (Temperature): °F 87° 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)
28-oct-10	2014	133,000	4,705		
7 dias	2015	135,000	4,775		
4/nov/2010	2016	158,000	5,589		
14 días	2017	162,000	5,377		
18/nov/10	2018	175,000	6,190		
28 días	2019	175,000	6,190		

Tomado por (Taken by): Juan Alvarado / Edwin Calvo 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° 37-L (m-1)
Lugar de vaciado (pooring site): hoya 7a 8 1/2 modulo #5 de norte a sur.
Fecha de muestreo (Sample date): 21- Octubre - 2010
Fecha de prueba (Test date): _____
Concretera (Concrete's plant): Hormigon Express
Camión N° (Truck N°): 005
Hora salida de planta (Plant departure time): 8:30 am
Hora de muestreo (Sampling time): 9:14 am
Factura N° (Invoice N°): 107006
Slump: 4 1/2"
fc: 650 flex/350 Kg
MR: _____
Temperatura (Temperature): °F 87°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)
4/nov/2010	2014	9,200	766	117.8%	Promedio: 122.3%
14 días	2015	9,900	825	126.9%	
18/nov/2010	2016	10,000 (plus)	833	128.2%	Promedio: 128.2%
20 días	2017	10,000 (plus)	833	128.2%	
	2018				
	2019				

Tomado por (Taken by): Luis Arango / Bolívar Calvo 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): Vaciado n° 37-L (M-2)
Lugar de vaciado (pooring site): RTG modulo #4 de la Josa 9 en 3/4 a la Josa 11 1/2 de norte a Sur
Fecha de muestreo (Sample date): 21 - Octubre - 2010
Fecha de prueba (Test date): _____
Concretera (Concrete's plant): Normigon Express
Camión N° (Truck N°): 067
Hora salida de planta (Plant departure time): 11:45 am
Hora de muestreo (Sampling time): 12:49 pm
Factura N° (Invoice N°): 107085
Slump: 4 1/4"
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)
28 oct 10	2020	132,000	4,669		
7 días	2021	127,500	4,510		
4 nov 2010	2022	167,500	5,925		
14 días	2023	160,000	5,660		
18 nov 2010	2024	150,000 (plus)	5,306		
28 días	2025	150,000 (plus)	5,306		

Tomado por (Taken by): Luis Plmanza / Bolivar Calvo fc requerida (required fc): _____
Realizado por (Performed by): Ivan 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): Ubicada n° 37-L (m-2)

Lugar de vaciado (pouring site): RTG modulo #7 de la bca 9 m 3/4 a bca 11 1/2 de Norte a Sur.

Fecha de muestreo (Sample date): 31-October-2010

Fecha de prueba (Test date): _____

Concretera (Concrete's plant): Armigon Express

Camión N° (Truck N°): 067

Hora salida de planta (Plant departure time): 11:45 am

Hora de muestreo (Sampling time): 12:49 am

Factura N° (Invoice N°): 107085

Slump: 4 1/4"

fc: 650 flex/350 Kg

MR: _____

Temperatura (Temperature): °F 90°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)
4/nov/2010	2020	9,000	750	115.3%	Promedio: 118.5%
14 días	2021	9,500	791	121.7%	
18/nov/2010	2022	10,000 (plus)	833	128.2%	Promedio: 128.2%
20 días	2023	10,000 (plus)	833	128.2%	
	2024				
	2025				

Tomado por (Taken by): Juan Armijo / Polixán Celso

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): 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 -2000
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/2000	2026	137,000	4,846		
7 días	2027	130,000	4,598		
9/nov/2000	2028	150,000 (plus)	5,306		
15 días	2029	150,000 (plus)	5,306		
	2030				
	2031				

Tomado por (Taken by): Pedro Domínguez / 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-L (m-1)
Lugar de vaciado (pooring site): Lote 4 1/2 @ 5 3/4" Módulo 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 Hg
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)
12/10/2010	2026	8,450	704	108.3%	Promedio: 111.8%
10 días	2027	9,000	750	115.4%	
	2028				
	2029				
	2030				
	2031				

Tomado por (Taken by): Pedro Barrios/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@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): hoya 12 3/4" - 14 Completa modulo 4 fase B-2
Fecha de muestreo (Sample date): 25-October-2010
Fecha de prueba (Test date): _____
Concretera (Concrete's plant): Hormigon 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		
	2036				
	2037				

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-L (m-2)

Lugar de vaciado (pooring site): Losa 12 3/4 - 14 Completo 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°): 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 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%
18 dic	2033	10,000	833	128.1%	
	2034				
	2035				
	2036				
	2037				

Tomado por (Taken by): Peter Bernier / 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 Compresion Report)

Proyecto (Project): Ferrocarril de Colon

Localización (Location): Colon

Estación (Station): _____

Muestra (Sample): Variado n° 39-L

Lugar de vaciado (pooring site): RTG modulo n° 3 8¾ a 10¾ de norte a sur

Fecha de muestreo (Sample date): 27-October-2010

Fecha de prueba (Test date): _____

Concretera (Concrete's plant): Hormigon Express

Camión N° (Truck N°): 069

Hora salida de planta (Plant departure time): 10:08 pm

Hora de muestreo (Sampling time): 12:45 pm

Factura N° (Invoice N°): 107294

Slump: 4"

fc: 650 flet/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		
	2041				
	2042				

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): 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°): 107,294
Slump: 4"
fc: 650 fca/350 Kgf
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 días	2038	9,150	762	117.2%	
	2039				
	2040				
	2041				
	2042				

Tomado por (Taken by): Juan Castilla / Edixon Calvo 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 # 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: 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)
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 ✓		
	2047				
	2048				

Tomado por (Taken by): Ernesto 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° 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 flac / 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)
12/10/2010	2043	8,900	742	114.1%	Promedio: 117.3%
15 días	2044	9,400	783	120.5%	
	2045				
	2046				
	2047				
	2048				

Tomado por (Taken by): Gerardo 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° 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-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 ✓		
	2053				
	2054				

Tomado por (Taken by): Jorge Angel / 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 Lora 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 fllr/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)
10/10/2010	2049	9,650	804	123.7%	Promedio: 119.5%
14 días	2050	9,000	750	116.4%	
	2051				
	2052				
	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° 41-L (m-a)
Lugar de vaciado (pooring site): 13 1/2 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: 4 1/4"
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		
	2059				
	2060				

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): Financiamiento de Colon
Localización (Location): Colon
Estación (Station):
Muestra (Sample): Vaciado n° 41-L(m-2)
Lugar de vaciado (pooring site): 13 1/2 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°): 945
Hora salida de planta (Plant departure time): 11:03 am
Hora de muestreo (Sampling time): 11:44 am
Factura N° (Invoice N°): 107394
Slump: 4 1/4"
fc: 650 f'ck/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)
12/05/2010	2055	9,400	783	120.5%	Promedio: 116.6%
14 días	2056	8,800	733	112.8%	
	2057				
	2058				
	2059				
	2060				

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@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): Ucciendo #43-L (m-1)
Lugar de vaciado (pooring site): Losa #2 completa a 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 flev / 350 Ky
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)
9/11/2010	2061	134,500	4.758		
8 días	2062	133,500	4.722		
15/11/2010	2063	150,000 (plus)	5.306		
14 días	2064	150,000 (plus)	5.306		
	2065				
	2066				

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): Vaciado n° 43-L (m-1)
Lugar de vaciado (pooring site): losa #2 completa y losa 3 completa modulo 2 de n° 43-L
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°): 107430
Slump: 3"
fc: 650 floc / 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 dias	2062	8,800	733	112.8%	
	2063				
	2064				
	2065				
	2066				

Tomado por (Taken by): Gerardo Ortega / Pedro Bonino 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 Colón
Localización (Location): Colón
Estación (Station): _____
Muestra (Sample): Vaciado # 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 Plus 350 kg
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		
	2071				
	2072				

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): Tierras de Colon
Localización (Location): Colon
Estación (Station): _____
Muestra (Sample): Unidad n° 43-L (m-2)
Lugar de vaciado (pooring site): Modulo n° 3 de norte a sur con 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%	
	2069				
	2070				
	2071				
	2072				

Tomado por (Taken by): Gerardo Ortega / Pedro Barrios 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 o 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 fci / 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)
<u>15/nov/2010</u>	<u>2073</u>	<u>104,000</u>	<u>3,679</u>		
<u>7 días</u>	<u>2074</u>	<u>106,000</u>	<u>3,749</u>		
	<u>2075</u>				
	<u>2076</u>				
	<u>2077</u>				
	<u>2078</u>				

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): Hormigon Express

Camión N° (Truck N°): 9417

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

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 7 días	2073	7,600	633	97.4%	Promedio: 94.1% ✓
	2074	7,100	591	90.9%	
	2075				
	2076				
	2077				
	2078				

Tomado por (Taken by): Juan Almaguer / Ernesto Ortega

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

Realizado por (Performed by): Ernesto Ortega

OBSERVACIONES (Observations): El concreto no fraguó. Las Vigas se agrietaron 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): 1
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: 3¾"
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 dias	2080	107,500	3.803		
	2081				
	2082				
	2083				
	2084				

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

Realizado por (Performed by): Ernesto Oteiza

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): Loca 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 flex/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 Angulo / Ernesto Ortega

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

Realizado por (Performed by): Ernesto Ortega

OBSERVACIONES (Observations): El concreto no fraguó "Las vigas se retumbaron a los 7 días" a causa de no curado con el concreto."

PTG Modelo 5 Deloete ASUE

Final 1:30

#17

Ferrecaeil (Colón)
D.A. Z. Y GARCIA
13 Oct 2016

M3									
M3									
M3									
M3									
M3									
M3									
M3									
M3									
M3									
M3									
M3									
M3									
M3									
M3									
M3									
M3									
M3									
M3									
M3									
M3									
M3									
M3									
M3									
M3									
M3									
M3									
M3									
M3									
M3									
M3									
M3									
M3									
M3									
M3									
M3									
M3									
M3									
M3									
M3									
M3									
M3									
M3									
M3									
M3									
M3									
M3									
M3									
M3									
M3									
M3									
M3									
M3									
M3									
M3									
M3									
M3									
M3									
M3									
M3									
M3									
M3									
M3									
M3									
M3									
M3									
M3									
M3									
M3									
M3									
M3									
M3									
M3									
M3									
M3									
M3									
M3									
M3									
M3									
M3									
M3									
M3									
M3									
M3									
M3									
M3									
M3									
M3									
M3									
M3									
M3									
M3									
M3									
M3									
M3									
M3									
M3									
M3									
M3									
M3									
M3									
M3									
M3									
M3									
M3									
M3									
M3									
M3									
M3									
M3									
M3									
M3									
M3									
M3									
M3									
M3									
M3									
M3									
M3									
M3									
M3									
M3									
M3									
M3									
M3									
M3									
M3									
M3									
M3									
M3									
M3									
M3									
M3									
M3									
M3									
M3									
M3									
M3									
M3									
M3									
M3									
M3									
M3									
M3									
M3									
M3									
M3									
M3									
M3									
M3									
M3									
M3									
M3									
M3									
M3									
M3									
M3									
M3									
M3									
M3									
M3									
M3									
M3									
M3									
M3									
M3									
M3									
M3									
M3									
M3									
M3									
M3									
M3									
M3									
M3									
M3									
M3									
M3									
M3									
M3									
M3									
M3									
M3									
M3									
M3									
M3									
M3									
M3									
M3									
M3									
M3									
M3									
M3									
M3									
M3									
M3									
M3									
M3									
M3									
M3									
M3									
M3									
M3									
M3									
M3									
M3									
M3									
M3									
M3									
M3									
M3									
M3									
M3									
M3									
M3									
M3									
M3									
M3									
M3									
M3									
M3									
M3									
M3									
M3									
M3									
M3									
M3									
M3									
M3									
M3									
M3									
M3									
M3									
M3									
M3									
M3									
M3									
M3									
M3									
M3									
M3									
M3									
M3									
M3									
M3									
M3									
M3									
M3									
M3									
M3									
M3									
M3									
M3									
M3									
M3									
M3									
M3									
M3									
M3									
M3									
M3									
M3									
M3									
M3									
M3									
M3									
M3									
M3									
M3									
M3									
M3									
M3									
M3									
M3									
M3									
M3									
M3									
M3									
M3									
M3									
M3									
M3									
M3									
M3									
M3									
M3									
M3									
M3									
M3									
M3									
M3									
M3									
M3									
M3									
M3									
M3									
M3									
M3									
M3									
M3									
M3									
M3									
M3									
M3									
M3									
M3									
M3									
M3									
M3									
M3									
M3									
M3									
M3									
M3									
M3									
M3									
M3									
M3									
M3									
M3									
M3									
M3									
M3									
M3									
M3									
M3									
M3									
M3									
M3									
M3									
M3									
M3									
M3									
M3									
M3									
M3									
M3									
M3									
M3									
M3									
M3									
M3									
M3									
M3									
M3									
M3									
M3									
M3									
M3									
M3									
M3									
M3									
M3									
M3									
M3									
M3									
M3									
M3									
M3									
M3									
M3									
M3									
M3									
M3									
M3									
M3									
M3									
M3									
M3									
M3									
M3									
M3									
M3									
M3									
M3									
M3									
M3									
M3									
M3									
M3									
M3									
M3									
M3									
M3									

Pedro Baccios / Luis Almarza

200 PM

CONTROL DE VACIADO

#36-L

Proyecto:
Contratista:
Fecha:

FERRACARI
D-G
18 de octubre del 2010

Hora de Llegada: 8:20 AM
Hora de Salida: 4:00 PM

LOSA		Camión	Hora de Salida de camión	Hora de llegada al proyecto	Hora de Inicio de Vaciado	Hora Final de Vaciado	Slump (pig)	Remisión	cantidad (m3)	Muestra	slump aditivo	T°F (sin aditivo)	T°F (con aditivo)	Conductor del Camión de Concreto	Observación	Firma del muestreo
Losa	Tablero															
		630	12:30	1:15	1:36	1:46	4"	106922	7.5	-	4 1/4"	87°		Figueroa	650 Flexión A 14 Días	
	*	067	12:37	1:20	1:44	1:50	3"	106923	7.5	6uig	6"	82°	(m-1)	Bozamaile	650 Flexión A 14 Días RTG Cause Lado Sur	
		608	1:42	2:30	2:47	2:53	4 3/4"	106929	7.5	-	5"	84°		Escobar	650 Flexión	
	*	281	2:11	2:47	3:05	3:21	3 1/2"	106931	8.0	6uig	4 1/4"	84°	(m-2)	CANO	650 Flexión Módulo N 2 Cause Lado Sur	
		630	2:36	3:11	3:35	3:58	5 1/2"	106935	7.5	-	6"	84°		Figueroa	650 Flexión	

Luis Alvarado / Supervisor

Boliver Calvo

4:00 PM

(202 @ 207)
(208 @ 213)

Ingenieros Geotécnicos S.A.

CONTROL DE VACIADO

9801

Proyecto:
Contratista:
Fecha:

FERRO CARRIL
D-6
21-10-2010

Hora de llegada: 7:25 AM
Hora de salida: 3:00 PM

LOSA		Camión	Hora de Salida de camión	Hora de llegada al proyecto	Hora de Inicio de Vaciado	Hora de Final de Vaciado	Slump (pig)	Remisión	cantidad (m3)	Muestra	slump aditivo	T°F (sin aditivo)	T°F (con aditivo)	Conductor del Camión de Concreto	Observación	Firma del muestreo
Losa	Tablero															
		069	7:26	8:12	8:29	8:31	4 1/2	107060	7.5		6"	89°		GALLARDO	650 Flexion Normal	
		322	7:34	8:17	8:40	8:42	5"	107061	7.5		6 1/2"	91°		TENORIO	"	
		067	7:43	8:26	8:50	8:52	3 3/4	107062	7.5		5 1/2"	91°		RESTAMANTE	"	
		281	8:10	8:44	9:05	9:11	2 3/4	107063	7.5		4"	86°		CANO	"	
		947	8:29	9:03	9:26	9:29	4 3/4	107065	7.5		5 1/4"	85°		MELGAR	"	
		*065	8:36	9:14	9:40	9:45	4 1/2	107066	7.5	621 609	6 3/4"	87°		SALADINO	LOSA 7 EN 1/4 HASTA 8 1/2 MODULO N°5	(m-1)
		608	8:43	9:17	9:54	9:56	5"	107067	7.5		-	87°		PIMENTEL	Inicio del Norte hacia el Sur	
		420	8:53	9:32	10:08	10:11	4 1/2	107068	7.5		5 3/4"	87°		Corella	"	
		152	9:03	9:48	10:21	10:29	4 3/4	107069	7.5		5 3/4"	87°		Lewis	"	
		412	9:11	10:00	10:31	10:37	4"	107070	7.5		5 1/2"	86°		LANEGAS	"	
		067	9:45	10:20	10:47	10:49	4 1/4	107073	7.5		5 3/4"	90°		BUSTAMANTE	"	
		322	9:35	10:51	11:17	11:26	3 3/4	107012	7.5		6 3/4"	88°		TENORIO	"	

Luis A / Bolivar Calbo
Supervisor

3:00 PM



Ingenieros Geotécnicos S.A.

CONTROL DE VACIADO

#037-L

Proyecto:
Contratista:
Fecha:

Ferrocarril
D-G
21-10-2010

Hora de Llegada: 7:25 AM
Hora de Salida: 3:00 PM

LOSA		Camión	Hora de Salida de camión	Hora de llegada al proyecto	Hora de Inicio de Vaciado	Hora de Final de Vaciado	Slump (pig)	Remisión	cantidad (m3)	Muestra	slump	T°F (sin aditivo)	T°F (con aditivo)	Conductor del Camión de Concreto	Observación	Firma del muestreo
Losa	Tablero															
		947	10:23	10:51	11:33	11:36	4 1/4"	107076	7.5		5 1/4"	88°		Melgar	650 Flexion	
		745	10:41	11:12	11:47	11:50	4 1/4"	107078	7.5		5 3/4"	91°		Caballero	"	
		420	11:44	11:53	12:11	12:17	5 1/2"	107081	7.5		6 1/2"	92°		Corella		
		412	11:35	12:10	12:29	12:35	4 1/2"	107084	7.5		5 1/4"	90°		Umezas		
		X 667	11:45	12:19	12:43	12:47	4 1/4"	107085	7.5	6 1/2"	5 1/4"	90°	1220°	Bustamante	Mod RTG Modelo 24	
		947	12:36	12:22	1:37	1:39	5 1/2"	107090	7.5		6"	90°		Melgar	De la losa q en 3/4	(m-2)
		745	1:04	1:43	2:00	2:08	5 1/4"	107093	7.5		5 1/2"	90°		Caballero	Iniciando del Norte al Sur	
		069	1:17	1:48	2:19	2:25	3 1/2"	107094	7.5		6"	90°		Gallardo		
		420	1:27	2:00	2:38	2:50	4"	107095	7.5		5 1/2"	90°		Corella		

Luis Almanza / Bolívar Calbo

Supervisor


3:00 PM

Alt. 8:54m

REGISTRO DE OBRAS S.A.

CONTROL DE VACIADO

438 L

Proyecto: Parrocias de Colon
 Contratista: DAO y Asociados
 Fecha: 25/Octubre/2010

Losa	Tablero	Cantón	Hora de	Hora de	Hora de	Hora	Slump (in)	Remisión	cantidad (m³)	Muestra	slump	T°(sin	T°(con	Conductor del	Observación	Firma del
			Salida de	llegada al	Inicio de	Final de										
		322	7:14	8:00	8:35	8:42	4	107161	7.5		6	90		TEUCRIO	650 FLEXION ASK-9/cm2	
		412	7:25	8:10	8:47	8:52	4	107170	7.5		6 1/4	90		VAREGOS	superf. res. concreto	
		281	7:32	8:15	8:55	9:00	4 1/4	107171	7.5		5 1/2	89		CANO		
		630	7:40	8:31	9:10	9:20	2 3/4	107172	7.5	6c. 6v.	5	91	(H-1)	FIGUEROA	1050 4 1/2 @ 5 3/4	231
		745	7:35	8:35	9:25	9:30	3 3/4	107173	7.5		5 1/2	90		CHALUGO	fase K-2	
		947	8:05	8:45	9:45	9:50	3 1/4	107174	7.5		5 1/2	91		NELGAR		
		412	9:40	10:10	10:25	10:30	3 3/4	107181	7.5		5 1/2	91	5 1/2	VALENCIA		
		947	11:08	11:35	11:50	11:50	4 1/4	107192	7.5		5 3/4	91		MELGAR		
		281	9:57	10:25	10:40	10:45	4 1/4	107183	7.5		5 1/2	90		CANO		
		630	10:25	10:59	11:10	11:15	4	107184	7.5		5 3/4	92		FIGUEROA		
X	745	107161	11:30	11:30	11:35	11:35	3 1/4	107189	7.5	6c. 6v.	5 3/4		(H-2)	CHALUGO	1050 12 3/4 @ 14	232
	412	107181	11:45	12:10	12:14	12:14	4	107194	7.5		5			VAREGOS	fase K-2	233

Supervisor

Edm. Benito / Hugo Cruz

12:30 PM
 25/04/2010



Ingenieros Geotécnicos, S.A.
CONTROL DE VACIADO

29-1

PROYECTO: Ensayos de Puentes (Cali)
TÉCNICO: Juan Castilla - José B. Calve

FECHA: 27-10-2010
hora de llegada: 8:30 a.m.

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

Losa	Tablero	Camión	Hora de Salida del camión	Hora de Llegada al proyecto	Hora de Inicio de Vaciado	Hora Final de Vaciado	Slump (plg)	Remisión	Cantidad (m ³)	Muestra	Slump aditivo	T _F		Conductor del Camión de Concreto	Observación	Firma del muestreo
												Sin aditivo	Con aditivo			
		745	11:15	11:48	12:03	12:07	4 3/4	107	7.5	No	5 3/4	90°		Castellano	450 flexión 45 kg/cm ² (hilo)	
		947	11:21	11:50	12:09	12:28	3 3/4	107	7.5	No	4 3/4	89°		M. Alvar	Superfibrante y fibra	
		420	11:29	11:57	12:40	12:46	3 3/4	107	7.5	No	4 1/2	89°		Castellano		
		608	11:36	12:04	12:55	12:59	3 3/4	107	7.5	No	4 3/4	90°		Castellano		
		065	11:54	12:23	1:05	1:12	3 1/4	107	7.5	No	5 3/4	90°		Saladina		
		RT6	12:02	12:39	1:11	1:18	4 1/4	107	7.5	No	6"	91°		Leiva		
		8 3/4	12:08	12:45	1:25	1:31	4"	107	7.5	No	6 1/4	91°		Gallardo		
		Noche a Sur	12:34	1:05	1:33	1:43	3 1/2	107	7.5	No	—	90°		Figueras	No a Torre Slump final (ocupado)	
		452	1:52	2:25	2:45	2:49	4 1/2	107	7.5	No	—	86°		Sandberg N.		
		412	2:09	2:27	2:57	3:01	4"	107	7.5	No	6 1/4	88°		Varegas	No a Torre muestra	
		608	3:48	3:45	3:57	4:00	3 3/4	107	10	No		82°		Castellano		

Supervisor:

4:

hora de Salida: 4:30 pm



PROYECTO: Tenecamil de Colón
TÉCNICO: Ignacio Ortega / Pacheco

Hora llegada: 7:39 am
 Hora Salida: 2:30 pm

FECHA: 28-October-2010

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

TÉCNICO: Américo Muga / Pedro Flores

LOSA		Camión	Hora de Salida del camión	Hora de Llegada al proyecto	Hora de Inicio de Vacado	Hora Final de Vacado	Slump (pulg)	Remisión	Cantidad (m³)	Muestra Slump	Slump aditivo	T° F		Conductor del Camión de Concreto	Observación	Firma del muestreo
Losa	Tablero											Sin activo	Con aditivo			
		152	11:17 am	11:44 am	11:09 pm	12:14 pm	4 3/4"	103353	7.5		No se Tomó en cuenta	89°	—		hora Slump: 11:50 am 650 Floc / 350 kg	
		0651	11:23 am	11:55 am	12:18 pm	12:20 pm	4 1/4"	103353	7.5		"	90°	—		hora Slump: 11:58 am 650 Floc	
		* 745	11:31 am	11:57 am	12:24 pm	12:30 pm	5"	103353	7.5	49 lb.	6 1/2"	90°	—	(244 @ 249)	hora Slump 12:00 pm 650 Floc	hora @ 5 1/2" @ 1000 4 3/4"
		922	11:44 am	12:05 pm	12:42 pm	12:45 pm	5"	103353	7.5		"	89°	—		hora Slump 12:11 pm 650 Floc	hora @ 5" de noche a Sur
		069	12:21 pm	1:00 pm	1:23 pm	1:25 pm	3 3/4"	103353	7.5		"	91°	—		hora Slump: 1:05 pm 650 Floc	
		412	1:41 pm	1:39 pm	1:53 pm	1:55 pm	5"	103353	4.5		"	92°	—		hora Slump: 1:45 pm 650 Floc / 350 kg	

Supervisor: _____

230 m



Ingenieros Geotécnicos, S.A.
CONTROL DE VACIADO

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

PROYECTO: Embarcación de Pinar (Colón)
TÉCNICO: Juan Castilla - Jairo B. Calvo

FECHA: 27-10-2010
hora de llegada: 8:30 a.m.

LOSA	Tablero	Carnión	Hora de Salida del carnión	Hora de Llegada al proyecto	Hora de Inicio de Vaciado	Hora Final de Vaciado	Slump (plg)	Remisión	Cantidad (m ³)	Muestra	Slump aditivo	T [°] F		Conductor del Carnión de Concreto	Observación	Firma del muestreo
												Sin aditivo	Con aditivo			
		745	11:15	11:48	12:03	12:07	4 3/4	107	7.5	No	5 3/4	90°		Cabrera	450 flexión 45 kg/cm ² (hilo)	
		947	11:21	11:50	12:09	12:28	3 3/4	107	7.5	No	4 3/4	89°		M. Alvar	Superficie y fibra.	
		420	11:29	11:57	12:40	12:46	3 3/4	107	7.5	No	4 1/2	89°		Conella		
		608	11:36	12:04	12:55	12:59	3 3/4	107	7.5	No	4 3/4	90°		Lucas		
		065	11:54	12:23	1:05	1:12	3 1/4	107	7.5	No	5 3/4	90°		Salas		
		052	12:02	12:39	1:11	1:18	4 1/4	107	7.5	No	6"	91°		Juan		
		069	12:08	12:45	1:25	1:31	4"	107	7.5	No	6 1/4	91°		Callado		
		630	12:34	1:05	1:33	1:43	3 1/2	107	7.5	No	—	90°		Figueras	No se tomó Slump final (ocupado)	
		452	1:52	2:25	2:45	2:49	4 1/2	107	7.5	No	—	86°		Sandoz N.		
		412	2:09	2:27	2:57	3:01	4"	107	7.5	No	6 1/4	88°		Varela	No se tomó muestra.	
		608	3:48	3:45	3:57	4:00	3 3/4	107	1.0	No		82°		Lucas		

Supervisor:

4

hora de Salida: 4:30 pm



Ingenieros Geotécnicos, S.A.

CONTROL DE VACIADO

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

PROYECTO: Terminación de Obra
TÉCNICO: Gerardo Ortega / Jorge Rangel

FECHA: 29/ octubre / 2010

Hora Llegada: 8:35 am

LOSA	Tablero	Camión	Hora de Salida del camión	Hora de Llegada al proyecto	Hora de Inicio de Vaciado	Hora Final de Vaciado	Slump (pulg)	Fermisón	Cantidad (m ³)	Muestra	Slump aditivo	T° F		Conductor del Camión de Concreto	Observación	Firma del muestreo
												Sin aditivo	Con aditivo			
		947	8:36 am	9:04 am	9:25 am	9:30 am	4"	103380	7.5		7 1/2"	90°	90°	Helgar	hora slump: 9:12 am	
		981	8:35 am	9:11 am	9:39 am	9:43 am	5 1/2"	107381	7.5		4 1/2"	91°	89°	Ranco	hora slump: 9:31 am	
		420	8:43 am	9:12 am	9:47 am	9:58 am	4 1/4"	107380	7.5		7 1/4"	90°	91°		hora slump: 9:45 am	
		745	8:50 am	9:28 am	10:03 am	10:05 am	4 1/2"	107383	7.5		6 3/4"	91°	90°		hora slump: 9:54 am	
		452	9:00	9:30 am	10:11 am	10:16 am	3 1/2"	107384	7.5	6 1/6	4 1/4"	90°	90°		hora slump: 10:16 am	
		069	9:42	10:14 am	10:51 am	10:35 am	4 1/4"	107385	7.5		6 1/4"	88°	87°		hora slump: 10:54 am	
		947	10:16	10:47 am	11:04 am	11:08 am	5"	107390	7.5		5"	88°	89°		hora slump: 11:26 am	
		420	10:33 am	11:02 am	11:41 am	11:44 am	4"	107393	7.5		5 1/2"	88°	87°		hora slump: 11:49 am	
		745	11:09 am	11:30 am	11:49 am	11:55 am	4 1/4"	107394	7.5	6 1/6	5 1/2"	89°	89°		hora slump: 11:55 am	
		452	11:17 am	11:39 am	12:00 am	12:10 pm	4 3/4"	107395	7.5		5 1/2"	87°	88°			
		420	12:44 pm	1:10 pm	1:15 pm	1:18 pm	—	107397	1.0		—	—	—			

Supervisor:

[Signature]

29/10/10 1:30 pm

Hen Hilda 8:20 am



PROYECTO: Transferencia de Color

FECHA: 30/ octubre/ 2010

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

TÉCNICO: Conrado Colunga / Richard Castaneda

[illegible]

Supervisor: _____

30-10-2000
30-10-2000
30-10-2000



PROYECTO: Transferencia de Colón

Howe/Hegeida 8:50 am

FECHA: 1/ novembro / 2010

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

CONTROL DE VACIADO

TÉCNICO: Ernesto Ortega / Tesis Danos

LOSA		Camión	Hora de Salida del camión	Hora de Llegada al proyecto	Hora de Inicio de Vaciado	Hora Final de Vaciado	Slump (p/g)	Remisión	Cantidad (m³)	Muestra	Slump aditivo	T°F		Conductor del Camión de Concreto	Observación	Firma del muestreo
Losa	Tablero											Sin aditivo	Con aditivo			
		030	7:31 am	8:17 am	8:45 am	8:55 am	3 1/2"	107435	7.5	X	—	93°	—			
	*	745	7:39 am	8:28 am	9:00 am	9:16 am	3"	107436	7.5	6 1/4"	—	95°	—	(2662 2671)	modulo #12 de Sur a North @ losa #1 completa @ losa #3 compl	
		947	7:46 am	8:30 am	9:22 am	9:38 am	4 1/8"	107437	7.5	X	—	94°	—			
		065	8:00 am	8:52 am	9:51 am	9:53 am	3 1/2"	107438	7.5	X	—	89°	—			
		412	8:16 am	9:01 am	10:05 am	10:09 am	4"	107439	7.5	X	—	88°	—			
	*	420	8:26 am	9:07 am	10:14 am	10:17 am	3"	107440	7.5	9 1/6"	5"	89°	—	(2680 2732)	modulo #3 de norte a Sur @ losa #2 3/4 @ losa #4 1/4	
		281	8:33 am	9:15 am	10:26 am	10:31 am	2 1/2"	107441	7.5	X	—	90°	—			
		067	8:38 am	9:22 am	10:42 am	10:53 am	3 1/4"	107442	7.5	X	—	89°	—			

Supervisor:

11:50 AM



#44-L

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

CONTROL DE VACIADO

PROYECTO:

1. El Encarnal de Udon / Dico y Guende FECHA: 1
Justo Almona / Ernesto Ortega Adrian David

FECHA:

8/10/2010

Howe / Me gader : 8:23 am

LOSA		Camión	Hora de Salida del camión	Hora de Llegada al proyecto	Hora de Inicio de vaciado	Hora Final de vaciado	Slump (ft/g)	Remisión	Cantidad (m³)	Muestra	Slump activo	T°F		Conductor del Camión de Concreto	Observación	Firma del muestreo
Losa	Tablero											Sin activo	Con activo			
	1	947	11:22 am	11:57 am	12:38 pm	12:35 pm	3"	1075 ⁵⁴	7.5	6 1/2"	2 1/2"	90°	127 ⁷⁴ 127 ⁷⁴	Modulo #12 Losa #1 @ Losa 3/4 Losa 43/4	Hora Slump 12:10 pm	Hemison Experi
		069	11:28 am	12:06 pm	1:03 pm	1:07 pm	3 1/2"	1076 ⁵⁵	7.5	1	—	89°	—		Hora Slump 12:03 pm	CS
		030	11:44 am	12:16 pm	1:18 pm	1:24 pm	3 1/4"	1075 ⁵⁷	7.5	1	—	88°	—		Hora Slump 12:50 pm	CS
	2	067	12:14 pm	12:43 pm	1:36 pm	1:48 pm	3 1/4"	1075 ⁵⁹	7.5	6 1/2"	—	92°	128 ⁸⁰ 128 ⁸⁰	Losa #3 1/2 a Losa 4 3/4	Hora Slump 1:35 pm	CS
		745	12:59 pm	1:30 pm	2:08 pm	2:11 pm	2 3/4"	1075 ⁵⁵	7.5	1	6"	89°	—		Hora Slump 2:35 pm	CS
		947	1:48 pm	2:30 pm	2:45 pm	2:50 pm	3 1/2"	1075 ⁵⁷	7.5	1	6"	90°	—			

Supervisor:



27 Dec 64



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

CONTROL DE VACIADO

#45-7

PROYECTO:

Terciacali

TÉCNICO: Pedro Sarriso / Luis Almazán


FECCHA:

9-11-2010

8:40 AM

[illegible]

Supervisor



Fora Salda



Ingenieros Geotécnicos, S.A.

CONTROL DE VACIADO

#401

PROYECTO: Ferretería
TÉCNICO: Pedro Barrera Luis Alvarado

FECHA: 17-10-2010

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

LOSA	Tablero	Camión	Hora de Salida del camión	Hora de Llegada al proyecto	Hora de inicio de Vaciado	Hora Final de Vaciado	Slump (pulg)	Cantidad (m ³)	Remisión	Muestra	Slump activo	T° F		Conductor del Camión de Concreto	Observación	Firma del muestreo
												Sin activo	Con activo			
		6:30	9:11	9:46	10:09	10:13	5 1/4"	7.5	107117	-	5 1/2"	86°		Robinson	650 Flexión Hielo	
		9:47	9:18	9:47	10:20	10:25	3 3/4"	7.5	107118	-	5 1/4"	86°		Melgar	"	
		9:67	9:37	9:53	10:32	10:35	5 1/2"	7.5	107119	600	5 3/4"	86°	291	Bustamante	Modulo N-1 Losas	2.00
		9:12	9:35	10:04	10:42	10:44	5 3/4"	7.5	107120	-		87°		Uenegas	650 Flexión Hielo	
		9:28	9:42	10:08	10:51	10:54	4 3/4"	7.5	107121	-	5 1/4"	87°		Cano		
		9:52	10:01	10:26	11:05	11:08	4 1/4"	7.5	107122	-	4 1/4"	89°		Sanchez		
		9:08	10:33	11:10	11:24	11:26	3 3/4"	7.5	107124	-	5 3/4"	89°	292	Escobar		
		9:47	11:28	11:55	12:18	12:23	4 1/4"	7.5	107125	600	4 3/4"	89°	297	Melgar	Modulo N-1 Losa 8 10 12 A 11 3/4	
		9:28	11:56	12:25	12:40	12:45	5 1/4"	2.5	107128		5 1/8"	91°		Cano	Las Muestras fueron	
															Tocadas por Intención	
															del Ingeniero y los	
															Carros pasados de 5"	
															Fueron Aseñados por el	

Firma del Técnico:

Luis A.

2:00 PM

Hora de Entrada:

9:36

Hora de Salida:

2:00 PM



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

CONTROL DE VACIADO

#47-L

PROYECTO:

TÉCNICO: Pedro Barrios Luis Plancha

FECHA: 18-11-2010

[illegible]

Supervisor:



korable Gada 10:00am

S.D.I.B. 1:30 pm