

Señores: Hormigón Express

Teléfono: 214-3077

Fax: 214-3377

Asunto: Evaluación Estadística de los Resultados de la Mezcla del Concreto de 4000 normal bombeo. (09-12-07) Planta Llano Bonito, Panamá.

Estimados Señores:

Por este medio les presento los resultados de las pruebas de los cilindros de concreto que fueron recogidos por el técnico del laboratorio.

1. Todas las pruebas fueron realizadas conforme al ASTM C-39-89, "Test Method for Compressive Strength of Cylindrical Concrete Specimens".
2. El reporte adjunto incluye la siguiente información:
 - Diseño de la mezcla
 - Tabla de datos de las pruebas de laboratorio y cálculos estadísticos
 - Resumen de resultados
 - Gráficas de Control de Calidad
 - Todas las muestras están presentadas con su número de laboratorio, fecha, revenimiento y temperatura.
 - Período 01 agosto de 07 al 9 noviembre de 07.
 - Resistencia del concreto 4000 psi bombeo
 - Número de pruebas 30
3. Estamos adjuntando el análisis estadísticos de las muestras a los 28 días de curado, conforme a la norma **ACI-214R-02 "Recommended Practice for Evaluation of Strength Test Results of Concrete"**.
4. El análisis estadístico basado en la tabla **3.2 (ACI-214R-02)** de estándares de control del concreto (adjunta al informe) nos está indicando que el control de calidad presenta los siguientes resultados.
 - **El rendimiento de ejecución del concreto es excelente**
 - **La competencia en las pruebas del control de campo del laboratorio es excelente**
5. Recomendaciones
Mantener un buen control en la producción de las mezclas y en el muestreo para asegurar la resistencia de las mismas.
6. Para cualquier pregunta puede contactar al teléfono 221-6526 ó al celular 6618-5039.

Preparado por: Geolab Testing S.A.



CONTROL OF QUALITY FOR PRODUCED MIXTURES OF CONCRETE FOR SPECIFIED STRENGTH											
COMPANY: HORMIGON EXPRESS (LLANO BONITO)											
MIXTURE: 4000 psi NORMAL BOMBEO											
DATE: NOVIEMBRE 14, 2007											
BASED: ACI 214R-02											
									STRENGTH OF DESIGN (PSI):		4000.00
									SIZE OF TEST (PAIR CYLINDERS):		30
Test N°	Cylinders File N°	Date of Test	Slump	Temp of concrete	Cylinder Strength (PSI)		Range R (PSI)	Average two cylinder (PSI)	Arithmetic (PSI)	Comments	
					Cylinder A	Cylinder B					
1	588	01/08/07	4.00 PLG	91.00 °F	4141.00	4563.00	422.00	4352.00	4352.00	No problem	
2	599	03/08/07	4.25 PLG	89.00 °F	4319.00	4392.00	73.00	4355.50	4353.75	No problem	
3	606	06/08/07	4.00 PLG	90.00 °F	4295.00	4470.00	175.00	4382.50	4363.33	No problem	
4	613	07/08/07	4.00 PLG	94.00 °F	4273.00	4630.00	357.00	4451.50	4396.50	No problem	
5	627	09/08/07	6.50 PLG	95.00 °F	4217.00	4239.00	22.00	4228.00	4354.00	No problem	
6	630	09/08/07	3.75 PLG	99.00 °F	4330.00	4323.00	7.00	4326.50	4335.33	No problem	
7	634	10/08/07	5.00 PLG	96.00 °F	4091.00	4295.00	204.00	4193.00	4249.17	No problem	
8	660	16/08/07	4.00 PLG	90.00 °F	5585.00	5213.00	372.00	5399.00	4639.50	No problem	
9	697	25/08/07	5.25 PLG	87.00 °F	4641.00	4423.00	218.00	4532.00	4708.00	No problem	
10	845	29/09/07	4.50 PLG	94.00 °F	4422.00	4529.00	107.00	4475.50	4802.17	No problem	
11	869	04/10/07	3.50 PLG	86.00 °F	4521	4539	18.00	4530.00	4512.50	No problem	
12	878	05/10/07	3.00 PLG	84.00 °F	4870	5014	144.00	4942.00	4649.17	No problem	
13	900	09/10/07	4.00 PLG	82.00 °F	4454	4506	52.00	4480.00	4850.67	No problem	
14	901	09/10/07	4.00 PLG	80.00 °F	4386	4378	8.00	4382.00	4601.33	No problem	
15	921	12/10/07	7.00 PLG	-	4304	4400	96.00	4352.00	4404.67	No problem	
16	927	13/10/07	5.00 PLG	90.00 °F	4287	4320	33.00	4303.50	4345.83	No problem	
17	949	18/10/07	4.50 PLG	86.00 °F	4363	4228	135.00	4295.50	4317.00	No problem	
18	963	22/10/07	4.00 PLG	84.00 °F	5160	4936	224.00	5048.00	4549.00	No problem	
19	967	23/10/07	4.50 PLG	87.00 °F	4331	4479	148.00	4405.00	4582.83	No problem	
20	973	24/10/07	4.00 PLG	82.00 °F	4633	4601	32.00	4617.00	4690.00	No problem	
21	975	24/10/07	4.25 PLG	82.00 °F	4825	4716	109.00	4770.50	4597.50	No problem	
22	984	27/10/07	3.50 PLG	84.00 °F	4302	4247	55.00	4274.50	4554.00	No problem	
23	985	27/10/07	4.50 PLG	80.00 °F	3859	4458	599.00	4158.50	4401.17	No problem	
24	990	29/10/07	4.50 PLG	89.00 °F	3841	3814	27.00	3827.50	4086.83	No problem	
25	994	30/10/07	6.00 PLG	88.00 °F	5466	5076	390.00	5271.00	4419.00	No problem	
26	1002	01/11/07	4.50 PLG	96.00 °F	4285	4289	4.00	4287.00	4461.83	No problem	
27	1006	02/11/07	4.50 PLG	84.00 °F	4200	4266	66.00	4233.00	4597.00	No problem	
28	1025	06/11/07	3.75 PLG	86.00 °F	4446.00	4373.00	73.00	4409.50	4309.83	No problem	
29	1037	08/11/07	6.00 PLG	82.00 °F	4268.00	4230.00	38.00	4249.00	4297.17	No problem	
30	1042	09/11/07	4.00 PLG	82.00 °F	4327.00	4219.00	108.00	4273.00	4305.17	No problem	

DOCUMENTATION OF CONCRETE PERFORMANCE							
ANALYSIS SUMMARY							
NUMBER OF TESTS	-----					30	
CORRECTION FACTOR	-----					1	(ACI 301R-99)
AVERAGE STRENGTH	-----					4460.13 PSI	
STANDARD DEVIATION	-----					331.25 PSI	
ADJUSTED STANDARD DEVIATION	-----					331.25 PSI	
					$= 1 \times 331.25 = 331.25$		
DESIGN STRENGTH	-----					4000.00 PSI	
MINIMUM REQUIRED AVERAGE STRENGTH	-----					4443.88 PSI	
(1)	1.34	X	331.25	+	4000	= 4443.88 PSI	(ACI 301-96)
(2)	2.33	X	331.25	+	4000	- 500 = 4271.81 PSI	sec. 4.2.3.3a)
CONCRETE PERFORMANCE	-----					Excellent	(ACI-214-R-02)
LABORATORY TESTING PROFICIENCY	-----					Excellent	(ACI-214-R-02)
The above statistical analysis as per ACI 301 sec. 4.2.3.2.a and ACI 318 sec 4.3.1.1							