

ESFUERZOS A COMPRESIÓN DE CILINDROS 7 DIAS																												
PROYECTO ESTUDIO DE LAS PROPIEDADES MECÁNICAS QUE PRESENTA EL CONCRETO GEOPOLÍMERO A BASE DE CENIZA DE CASCARILLA DE ARROZ PRODUCIDA EN EL DEPARTAMENTO DEL META, Y REFORZADO CON FIBRAS DE ACERO.																	FECHA INFORME= 21-ago-19											
INTEGRANTES= María José Leguizamón Álvarez-María Alejandra Beltrán Vanegas																												
AGREGADO GRUESO			AGREGADO FINO						CEMENTO			AGUA			Características=													
Tamaño= 3/4"			Tamaño=						Humedad=			Argos			Agua de Villavicencio-Llave													
Humedad=			Humedad= 10.94%						Marca=						Procedencia=													
Procedencia= Ferreteria la 15			Procedencia= Ferreteria la 15																									
ENSAYO DE RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN DE CILINDROS DE CONCRETO																												
Norma Aplicada= NSR-10 (NTC)																	Tipo de protección cilindro= Sin protección						(Plástico Negro, Plástico transparente, etc)					
Descripción del Equipo= (Referencia)																												
Tipo de refrentado= (Neopreno / Azufre / Otro)																	Aplicación de agua= Curado inmediato						(Rociado con agua, sin aplicación agua)					
Esfuerzo reportado por la Máquina= Mpa																	F'c esperado= 21						Mpa					

ESFUERZOS A COMPRESION DE CILINDROS 14 DIAS

PROYECTO ESTUDIO DE LAS PROPIEDADES MECÁNICAS QUE PRESENTA EL CONCRETO GEOPOLÍMERO A BASE DE CENIZA DE CASCARILLA DE ARROZ PRODUCIDA EN EL DEPARTAMENTO DEL META, Y REFORZADO CON FIBRAS DE ACERO.

FECHA INFORME= 21-ago-19

INTEGRANTES= María José Leguizamón Álvarez-María Alejandra Beltrán Vanegas

AGREGADO GRUESO

Tamaño= 3/4"
Humedad=
Procedencia= Ferreteria la 15

AGREGADO FINO

Tamaño=
Humedad= 10.94%
Procedencia= Ferreteria la 15

CEMENTO

Humedad=
Marca= Argos

AGUA

Características=
Procedencia= Agua de Villavicencio-Llave laboratorio

ENSAYO DE RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN DE CILINDROS DE CONCRETO

Norma Aplicada= NSR-10 (NTC)
Descripción del Equipo= (Referencia)
Tipo de refrentado= (Neopreno / Azufre / Otro)
Esfuerzo reportado por la Máquina= Mpa

Tipo de protección cilindro=

Sin protección (Plástico Negro, Plástico transparente, Lona blanca, Costal, Papel, Sumergido en agua, Sin protección)

Aplicación de agua=

Curado inmediato (Rociado con agua, sin aplicación agua)
21 Mpa

Especificación Cilindro	Fecha Moldeo (Día-Mes-Año)	Fecha Falla (Día-Mes-Año)	Edad Cilindro (Días)	DIAMETRO SUPERIOR			DIAMETRO INFERIOR			Ø Diámetro o Promedio (cm)	ALTURAS			Área Cilindro (cm2)	Peso cilindro (kg)	Y Concreto (kg/m3)	Carga Aplicada por la Máquina (kN)	ESFUERZO MAXIMO CILINDRO				Cilindro	Promedio Esfuerzo máximo (Mpa)	Promedio carga aplicada (kN)	
				Ø1 (cm)	Ø2 (cm)	Ø3 (cm)	Ø1 (cm)	Ø2 (cm)	Ø3 (cm)		h1 (cm)	h2 (cm)	h3 (cm)					Esfuerzo máximo Cilindro (kgf/cm2)	Esfuerzo máximo Cilindro (Mpa)	Esfuerzo máximo Cilindro (psi)	% Fc = Fc ACTUAL / Fc ESPERADO				
(20% CCA)	13/08/2019	27/08/2019	14	15	15.1	14.9	15	15.1	15.1	15.033	30.4	30.4	30	30.267	177.5009	12.55	2336.03	192.00	110.79	10.87	1575.84	51.7%		11.17	197.33
(20% CCA)	13/08/2019	27/08/2019	14	15.1	15.2	15.1	15	15	15	15.067	30.1	30	30.2	30.1	178.2889	12.6	2347.90	204.00	117.72	11.54	1674.32	55.0%			
(20% CCA)	13/08/2019	27/08/2019	14	15.1	15.1	15.1	15.1	15.1	15	15.083	30.5	30.6	30.7	30.6	178.6835	13.05	2386.74	196.00	113.10	11.09	1608.62	52.8%			
(20% CCA y 0,5% FA)	14/08/2019	28/08/2019	14	15.1	15	15	15.1	15.1	15	15.05	30.2	30.3	30.3	30.267	177.8946	12.85	2386.58	124.00	71.55	7.02	1017.73	33.4%		8.47	149.67
(20% CCA y 0,5% FA)	14/08/2019	28/08/2019	14	15	15	15	15	15.1	15.1	15.033	30	30	30	30	177.5009	12.4	2328.63	155.00	89.44	8.77	1272.13	41.8%			
(20% CCA y 0,5% FA)	14/08/2019	28/08/2019	14	15	15	15.1	15	15	15.1	15.033	30.3	30.4	30.3	30.333	177.5009	12.8	2377.33	170.00	98.10	9.62	1395.27	45.8%			
(20% CCA y 1,0% FA)	15/08/2019	29/08/2019	14	15	15.1	15.2	15.1	15.1	15.1	15.1	30.6	30.6	30.6	30.6	179.0786	13	2372.35	162.00	92.24	9.05	1312.01	43.1%		8.43	149.67
(20% CCA y 1,0% FA)	15/08/2019	29/08/2019	14	15	15	15	15.2	15.1	15	15.05	30.5	30.6	30.4	30.5	177.8946	13.05	2405.18	161.00	92.91	9.11	1321.44	43.4%			
(20% CCA y 1,0% FA)	15/08/2019	29/08/2019	14	15	15	15	15	15	15.1	15.017	30.2	30.5	30.5	30.4	177.1075	12.95	2405.24	126.00	72.71	7.13	1034.12	34.0%			
(20% CCA y 1,5% FA)	16/08/2019	30/08/2019	14	15	15	14.9	15.1	15	15.1	15.017	30.6	30.5	30.5	30.533	177.1075	12.9	2385.50		72.09	7.07	1025.42	33.7%		7.61	#DIV/0!
(20% CCA y 1,5% FA)	16/08/2019	30/08/2019	14	15	15.1	15	15.1	15	15.1	15.05	30	30.4	30.3	30.233	177.8946	12.85	2389.21		88.29	8.66	1255.74	41.2%			
(20% CCA y 1,5% FA)	16/08/2019	30/08/2019	14	15.1	15.1	15.2	15.2	15	15.2	15.133	30.2	30.1	30.1	30.133	179.8701	12.75	2352.36		72.50	7.11	1031.22	33.9%			
Convencional	20/08/2019	3/09/2019	14	15	15	15	15	15	15	15	30.6	30.6	30.6	30.6	176.7146	13.35	2468.81	277.00	159.84	15.68	2273.47	74.6%		14.62	259.67
Convencional	20/08/2019	3/09/2019	14	15	15	15	15	15	15.1	15.017	30.5	30.5	30.5	30.5	177.1075	13.2	2443.64	199.00	114.83	11.26	1633.27	53.6%			
Convencional	20/08/2019	3/09/2019	14	15.1	15	15.1	15	15.1	15.1	15.067	30.4	30.3	30.3	30.333	178.2889	13.2	2440.79	303.00	172.54	16.92	2454.04	80.6%			

PROYECTO

ESTUDIO DE LAS PROPIEDADES MECÁNICAS QUE PRESENTA EL CONCRETO GEOPOLÍMERO A BASE DE CENIZA DE CASCARILLA DE ARROZ PRODUCIDA EN EL DEPARTAMENTO DEL META, Y REFORZADO CON FIBRAS DE ACERO.

FECHA INFORME=

21-ago-19

INTEGRANTES=

Maria José Leguizamón Álvarez-Maria Alejandra Beltrán Vanegas

AGREGADO GRUESO

Tamaño=3/4"

Humedad=

Procedencia=

AGREGADO FINO

Tamaño=

Humedad=10.94%

Procedencia=

CEMENTO

Humedad=

Marca=

AGUA

Características=

Procedencia=

Características=

Procedencia=

Características=

Procedencia=

ENSAYO DE RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN DE CILINDROS DE CONCRETO

Norma Aplicada=

Descripción del Equipo=

Tipo de refrentado=

Esfuerzo reportado por la Máquina=

Tipo de protección cilindro=

Aplicación de agua=

f'c esperado=

Características=

Procedencia=

Características=

Procedencia=

Características=

Procedencia=

Especificación Cilindro	Fecha Moldeo (Día-Mes-Año)	Fecha Falla (Día-Mes-Año)	Edad Cilindro (Días)	DIAMETRO SUPERIOR			DIAMETRO INFERIOR			Ø Diámetro Promedio (cm)	ALTURAS			Altura Promedio (cm)	Área Cilindro (cm2)	Peso cilindro (kg)	γ Concreto (kg/m3)	Carga Aplicada por la Máquina (kN)	ESFUERZO MÁXIMO CILINDRO			% f'c = f'c ACTUAL / f'c ESPERADO	Cilindro	Promedio Esfuerzo máximo (Mpa)	Promedio carga aplicada (kN)
				Ø1 (cm)	Ø2 (cm)	Ø3 (cm)	Ø1 (cm)	Ø2 (cm)	Ø3 (cm)		h1 (cm)	h2 (cm)	h3 (cm)						Esfuerzo máximo Cilindro (kgf/cm2)	Esfuerzo máximo Cilindro (Mpa)	Esfuerzo máximo Cilindro (psi)				
(20% CCA)	13/08/2019	10/09/2019	28	15.1	15.1	15	15.1	15	15	15.05	30.4	30.3	30.6	30.4333	177.8946	12.85	2373.51	311.00	179.47	17.60	2552.67	83.8%		17.27	305.00
(20% CCA)	13/08/2019	10/09/2019	28	15	15	15	15	15	15.1	15.017	30.3	30.2	30	30.1667	177.1075	12.5	2339.62	299.00	172.74	16.94	2456.94	80.7%			
(20% CCA y 0,5% FA)	14/08/2019	11/09/2019	28	15.1	15.1	15.2	15.2	15.1	15	15.117	30.5	30.7	30.5	30.5667	179.4742	13.05	2378.81	336.32	191.50	18.78	2723.81	89.4%			
(20% CCA y 0,5% FA)	14/08/2019	11/09/2019	28	15.1	15.1	15	15	15.1	15.1	15.067	30	30.3	30.1	30.1333	178.2889	12.55	2336.00	328.80	187.24	18.36	2663.19	87.4%		18.56	332.44
(20% CCA y 0,5% FA)	14/08/2019	11/09/2019	28	15	15.3	15	15.1	15.1	15	15.083	30.4	30.4	30.1	30.3	178.6835	12.7	2345.72	332.20	189.16	18.55	2690.45	88.3%			
(20% CCA y 1,0% FA)	15/08/2019	12/09/2019	28	15.1	15.3	15	15.1	15.2	15.2	15.15	30.3	30.3	30.3	30.3	180.2665	12.6	2306.82	286.85	161.83	15.87	2301.75	75.6%			
(20% CCA y 1,0% FA)	15/08/2019	12/09/2019	28	15.1	15	15.1	15	15.2	15	15.067	30.1	30.1	30.2	30.1333	178.2889	12.8	2382.53	287.39	162.14	15.90	2306.10	75.7%		15.85	286.43
(20% CCA y 1,0% FA)	15/08/2019	12/09/2019	28	15.1	15.3	15.1	15.1	15.1	15.1	15.133	30.7	30.3	30.3	30.4333	179.8701	12.8	2338.31	285.04	160.78	15.77	2286.81	75.1%			
(20% CCA y 1,5% FA)	16/08/2019	13/09/2019	28	15	15	15	15	15.2	15	15.033	30.5	30.2	30.5	30.4	177.5009	12.7	2353.58	252.96	145.98	14.32	2076.36	68.2%			
(20% CCA y 1,5% FA)	16/08/2019	13/09/2019	28	15	15	15	15.2	15	15	15.033	30.5	30	30.3	30.2667	177.5009	12.7	2363.95	264.26	152.55	14.96	2169.77	71.2%		14.67	259.08
(20% CCA y 1,5% FA)	16/08/2019	13/09/2019	28	15	15.2	15	15.2	15.1	15.1	15.1	30.5	30.3	30.4	30.4	179.0786	12.7	2332.85	260.02	150.10	14.72	2134.96	70.1%			
Convencional	20/08/2019	17/09/2019	28	15	15	15	15.1	15	15.1	15.033	30.5	30.4	30.5	30.4667	177.5009	13.25	2450.14	353.00	203.70	19.98	2897.28	95.1%			
Convencional	20/08/2019	17/09/2019	28	15	15	15	15	15	15	15	30.2	30.5	30.5	30.4	176.7146	13.2	2457.13	396.00	229.34	22.49	3261.90	107.1%		21.83	385.33
Convencional	20/08/2019	17/09/2019	28	15	15	15	15.1	15.1	15	15.033	30.5	30.4	30.4	30.4	177.5009	13.05	2418.45	407.00	234.85	23.03	3340.37	109.7%			

ESFUERZOS A COMPRESION DE CILINDROS 60 DIAS

PROYECTO ESTUDIO DE LAS PROPIEDADES MECÁNICAS QUE PRESENTA EL CONCRETO GEOPOLÍMERO A BASE DE CENIZA DE CASCARILLA DE ARROZ PRODUCIDA EN EL DEPARTAMENTO DEL META, Y REFORZADO CON FIBRAS DE ACERO.

FECHA INFORME= 21-ago-19

INTEGRANTES= María José Leguizamón Álvarez-María Alejandra Beltrán Vanegas

AGREGADO GRUESO

Tamaño= 3/4"
Humedad=
Procedencia= Ferreteria la 15

AGREGADO FINO

Tamaño= Humedad= 10.94%
Procedencia= Ferreteria la 15

CEMENTO

Humedad= Marca= Argos

AGUA

Características= Procedencia= Agua de Villavicencio-Llave laboratorio

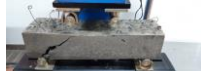
ENSAYO DE RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN DE CILINDROS DE CONCRETO

Norma Aplicada= NSR-10 (NTC)
Descripción del Equipo= (Referencia)
Tipo de refrentado= (Neopreno / Azufre / Otro)
Esfuerzo reportado por la Máquina= Mpa

Tipo de protección cilindro=

Sin protección (Plástico Negro, Plástico transparente, Lona blanca, Costal, Papel, Sumergido en agua, Sin protección)
Curado inmediato (Rociado con agua, sin aplicación agua)
21 Mpa

Especificación Cilindro	Fecha Moldeo (Día-Mes-Año)	Fecha Falla (Día-Mes-Año)	Edad Cilindro (Días)	DIAMETRO SUPERIOR			DIAMETRO INFERIOR			Ø Diámetro Promedio (cm)	ALTURAS			Altura Promedio (cm)	Área Cilindro (cm ²)	Peso cilindro (kg)	γ Concreto (kg/m ³)	Carga Aplicada por la Máquina (KN)	ESFUERZO MAXIMO CILINDRO			
				Ø1 (cm)	Ø2 (cm)	Ø3 (cm)	Ø1 (cm)	Ø2 (cm)	Ø3 (cm)		h1 (cm)	h2 (cm)	h3 (cm)						Esfuerzo máximo Cilindro (kgf/cm ²)	Esfuerzo máximo Cilindro (Mpa)	Esfuerzo máximo Cilindro (psi)	% Fc = Fc ACTUAL / Fc ESPERADO
(20% CCA)	13/08/2019	10/09/2019	60	15	14.9	14.9	15	14.8	15	14.93	30.2	30.3	30	30.17	175.1473	12.75	2413.12	453.61	261.76	25.67	3723.13	122.2%
(20% CCA y 0,5% FA)	14/08/2019	11/09/2019	60	15	14.9	15	15	15	14.9	14.97	30	30.1	30	30.03	175.9301	12.85	2431.98	362.54	263.07	25.80	3741.69	122.8%
(20% CCA y 1,0% FA)	15/08/2019	12/09/2019	60	15	14.9	15	15	14.9	15	14.97	30.3	30.3	30.2	30.27	175.9301	13	2441.40	280.08	264.37	25.93	3760.26	123.5%
(20% CCA y 1,5% FA)	16/08/2019	13/09/2019	60	15	14.9	15	15	14.9	15	14.97	30	30.1	30.1	30.07	175.9301	12.7	2400.92	259.32	261.35	25.63	3717.32	122.0%
Convencional	20/08/2019	3/09/2019	60	14.9	15	15	14.8	15	15	14.95	30	30	30	30.00	175.5385	13.02	2472.39	420.56	250.85	24.60	3567.93	117.1%

Especificación Vigüeta	Fecha Moldeo (Día-Mes-Año)	Fecha Falla (Día-Mes-Año)	Edad Cilindro (Días)	Largo (cm)	Ancho (cm)	Alto (cm)	Carga Maxima (KN)	Modulo de rotura	Promedio	Modos de falla	
(20% CCA)	16/10/2019	13/11/2019	28	53.3	15	14.2	33.29	3.5991	5.30		
(20% CCA)	16/10/2019	13/11/2019	28	53.1	15.2	14.5	68.38	6.99676			
(20% CCA y 0,5% FA)	16/10/2019	13/11/2019	28	53.2	15.2	15	58.46	5.5896	5.44		
(20% CCA y 0,5% FA)	16/10/2019	13/11/2019	28	53.5	15.1	15	55.07	5.30034			
(20% CCA y 1,0% FA)	16/10/2019	13/11/2019	28	53.3	15	15	51.41	4.98106	5.51		
(20% CCA y 1,0% FA)	16/10/2019	13/11/2019	28	53.2	15.1	15.6	67.84	6.03681			
(20% CCA y 1,5% FA)	16/10/2019	13/11/2019	28	53.4	15.4	14.6	51.2	5.10025	5.45		
(20% CCA y 1,5% FA)	16/10/2019	13/11/2019	28	53.4	15.7	15	62.7	5.80408			
Convencional	16/10/2019	13/11/2019	28	53.3	15.4	14.8	57.79	5.60217	5.14		
Convencional	16/10/2019	13/11/2019	28	53.2	15.4	14.7	47.69	4.68619			

Distancia de centro a centro		
15.6	cm	superior
43.6	cm	inferior