

 P.C. DISEÑOS Y CONSTRUCCIÓN Análisis de suelos, estructuras y pavimentos	MACROPROCESO: ENSAYOS DE LABORATORIO DE ESTRUCTURAS						Código: E-410-2016
	FORMATO: ENSAYO DE RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN DE CUBOS DE SUELO CEMENTO						Versión: 004
							Página 1 de 1

Muestra: Suelo cemento -ART-

Fecha de elaboración: martes, 25 de junio de 2019

40°C	Rotura	Edad	Peso (gr)	Diámetro			Altura			Carga máxima	Peso Unitario	Resistencia
				D1	D2	D3	h1	h2	h3			
ART 1	26-jun	1 día	219.2	51.1	51.3	51.2	53.3	51.1	51.5	11.9	2.049 gr/cm³	5.8 MPa
ART 2	26-jun		219.3	51.2	51.3	51.4	51.8	52.1	51.6	10.4	2.047 gr/cm³	5.0 MPa
ART 3	26-jun		218.5	51.1	51.2	51.4	52.8	51.2	52.1	12.5	2.037 gr/cm³	6.1 MPa
ART 4	28-jun	3 días	223.2	51.2	51.1	51.1	51.0	50.2	50.0	16.9	2.157 gr/cm³	8.2 MPa
ART 5	28-jun		219.0	51.0	51.1	51.3	51.5	51.0	51.2	17.2	2.082 gr/cm³	8.4 MPa
ART 6	28-jun		219.7	51.1	51.2	51.2	50.6	50.4	51.2	18.2	2.106 gr/cm³	8.9 MPa
ART 7	29-jun	4 días	225.7	51.3	51.4	51.2	52.0	50.3	49.6	17.2	2.157 gr/cm³	8.3 MPa
ART 8	29-jun		219.7	51.1	51.3	51.1	50.8	51.2	51.0	19.1	2.095 gr/cm³	9.3 MPa
ART 9	29-jun		221.6	51.3	51.3	51.0	50.6	50.5	51.0	20.1	2.123 gr/cm³	9.8 MPa
ART 10	3-jul	8 días	221.4	51.2	51.2	51.1	50.5	50.6	50.6	20.0	2.129 gr/cm³	9.7 MPa
ART 11	3-jul		222.5	51.2	51.2	51.2	50.5	50.8	50.7	26.6	2.133 gr/cm³	12.9 MPa
ART 12	3-jul		216.4	51.1	51.1	51.2	50.6	50.7	50.9	22.7	2.077 gr/cm³	11.1 MPa
ART 13	10-jul	15 días	223.1	51.1	51.1	51.1	50.2	50.8	50.9	25.1	2.148 gr/cm³	12.2 MPa
ART 14	10-jul		224.0	51.1	51.2	51.3	50.3	50.7	50.7	24.9	2.152 gr/cm³	12.1 MPa
ART 15	10-jul		224.2	51.1	51.3	51.2	50.8	51.1	51.2	24.5	2.134 gr/cm³	11.9 MPa
ART 16	15-jul	20 días	223.7	51.2	51.2	51.1	50.9	50.8	51.0	27.6	2.137 gr/cm³	13.4 MPa
ART 17	15-jul		223.7	51.1	51.1	51.3	50.7	51.0	51.2	26.4	2.135 gr/cm³	12.8 MPa
ART 18	15-jul		223.3	51.1	51.1	51.2	50.8	50.7	50.8	29.8	2.142 gr/cm³	14.5 MPa

30°C	Rotura	Edad	Peso (gr)	Diámetro			Altura			Carga máxima	Peso Unitario	Resistencia
				D1	D2	D3	h1	h2	h3			
ART 1	26-jun	1 día	218.8	51.3	51.1	51.2	50.6	51.8	50.4	13.8	2.086 gr/cm³	6.7 MPa
ART 2	26-jun		218.5	51.2	51.2	51.3	52.2	50.9	52.1	10.5	2.049 gr/cm³	5.1 MPa
ART 3	26-jun		219.2	51.1	51.3	51.4	51.4	50.9	51.3	12.9	2.074 gr/cm³	6.2 MPa
ART 4	28-jun	3 días	219.9	51.1	51.2	51.3	50.6	50.4	51.2	18.2	2.105 gr/cm³	8.8 MPa
ART 5	28-jun		218.5	51.1	51.1	51.3	50.9	51.2	50.5	17.5	2.089 gr/cm³	8.5 MPa
ART 6	28-jun		219.1	51.1	51.2	51.0	51.5	51.6	52.3	15.2	2.062 gr/cm³	7.4 MPa
ART 7	29-jun	4 días	221.9	51.3	51.2	51.1	52.2	51.5	51.4	18.6	2.085 gr/cm³	9.0 MPa
ART 8	29-jun		221.9	51.1	51.1	51.1	50.7	50.3	50.5	19.7	2.143 gr/cm³	9.6 MPa
ART 9	29-jun		219.9	51.0	51.2	51.1	51.1	51.6	51.2	16.8	2.090 gr/cm³	8.2 MPa

 P.C. DISEÑOS Y CONSTRUCCIÓN Análisis de suelos, estructuras y pavimentos	MACROPROCESO: ENSAYOS DE LABORATORIO DE ESTRUCTURAS					Código: E-410-2016
	FORMATO: ENSAYO DE RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN DE CUBOS DE SUELO CEMENTO					Versión: 004
						Página 1 de 1

Muestra:			Suelo cemento -ART-		Fecha de elaboración:						martes, 25 de junio de 2019	
30°C	Rotura	Edad	Peso (gr)	Diámetro			Altura			Carga máxima	Peso Unitario	Resistencia
				D1	D2	D3	h1	h2	h3			
ART 10	3-jul	8 día	222.2	51.2	51.3	51.3	50.9	49.9	50.3	26.0	2.137 gr/cm³	12.6 MPa
ART 11	3-jul		220.9	51.1	51.2	51.2	51.5	50.0	51.5	19.5	2.106 gr/cm³	9.5 MPa
ART 12	3-jul		221.3	51.1	51.1	51.1	51.6	51.2	50.6	20.2	2.110 gr/cm³	9.8 MPa
ART 13	10-jul	15 días	220.2	51.1	51.2	51.3	51.7	51.5	51.5	23.4	2.074 gr/cm³	11.4 MPa
ART 14	10-jul		221.0	51.2	51.1	51.2	51.3	51.5	51.7	22.2	2.087 gr/cm³	10.8 MPa
ART 15	10-jul		220.3	51.4	51.2	51.2	51.3	51.2	50.8	23.2	2.088 gr/cm³	11.2 MPa
ART 16	15-jul	20 días	219.2	51.0	51.3	51.1	50.2	50.4	50.5	25.4	2.119 gr/cm³	12.4 MPa
ART 17	15-jul		220.8	51.1	51.2	51.0	50.8	50.7	51.0	26.7	2.118 gr/cm³	13.0 MPa
ART 18	15-jul		220.0	51.1	51.1	51.2	51.0	51.7	51.5	26.0	2.084 gr/cm³	12.7 MPa

20°C	Rotura	Edad	Peso (gr)	Diámetro			Altura			Carga máxima	Peso Unitario	Resistencia
				D1	D2	D3	h1	h2	h3			
ART 1	26-jun	1 día	220.4	51.3	51.2	51.2	51.0	51.8	51.3	9.5	2.081 gr/cm³	4.6 MPa
ART 2	26-jun		217.7	51.0	51.1	51.3	51.1	51.5	50.3	9.2	2.080 gr/cm³	4.5 MPa
ART 3	26-jun		220.8	51.3	51.2	51.2	50.4	51.4	50.3	10.5	2.112 gr/cm³	5.1 MPa
ART 4	28-jun	3 días	221.2	51.0	51.0	51.1	51.4	50.7	50.5	15.4	2.126 gr/cm³	7.5 MPa
ART 5	28-jun		218.1	51.0	51.0	50.2	50.0	50.2	50.3	13.3	2.151 gr/cm³	6.6 MPa
ART 6	28-jun		217.8	51.1	50.8	51.3	51.1	50.8	52.0	11.5	2.073 gr/cm³	5.6 MPa
ART 7	29-jun	4 días	219.6	51.0	51.0	50.8	52.0	51.6	52.2	12.4	2.075 gr/cm³	6.1 MPa
ART 8	29-jun		220.3	50.9	51.1	51.1	52.3	52.1	52.3	13.6	2.062 gr/cm³	6.6 MPa
ART 9	29-jun		220.2	51.0	51.2	51.2	51.3	51.5	52.0	14.1	2.078 gr/cm³	6.9 MPa
ART 10	3-jul	8 días	219.4	51.1	51.1	51.2	52.7	51.6	50.9	17.6	2.065 gr/cm³	8.6 MPa
ART 11	3-jul		220.3	50.9	51.1	51.1	52.3	52.1	52.3	17.1	2.062 gr/cm³	8.4 MPa
ART 12	3-jul		220.2	51.0	51.2	51.2	51.3	51.5	52.0	16.5	2.078 gr/cm³	8.0 MPa
ART 13	10-jul	15 días	215.2	50.9	51.1	51.1	52.1	52.2	52.3	19.8	2.015 gr/cm³	9.7 MPa
ART 14	10-jul		213.0	50.9	50.8	50.9	51.8	51.6	51.5	20.1	2.030 gr/cm³	9.9 MPa
ART 15	10-jul		214.4	51.1	51.2	51.3	51.6	51.2	51.0	20.4	2.031 gr/cm³	9.9 MPa
ART 16	15-jul	20 días	212.4	51.1	51.2	51.3	51.4	51.3	51.3	23.2	2.010 gr/cm³	11.3 MPa
ART 17	15-jul		215.3	51.1	51.3	51.1	51.2	51.3	51.2	24.5	2.044 gr/cm³	11.9 MPa
ART 18	15-jul		218.9	51.1	51.2	50.9	51.7	51.2	50.8	23.2	2.086 gr/cm³	11.3 MPa

Ing. Carolina Hernández G.
/o. Bo. Jefe de laboratorio
Cel: 304 582 67 63

Ing. Pedro A. Rubio S.
Vo. Bo. Gerente técnico
Cel: 314 413 03 52

Instrumento: Máquina de ensayo a compresión
Calibró: Simin Metrología S.A.S.
Número: F-281-18
Fecha: 25/sep/2018

 P.C. DISEÑOS Y CONSTRUCCIÓN Análisis de suelos, estructuras y pavimentos	MACROPROCESO: ENSAYOS DE LABORATORIO DE ESTRUCTURAS							Código: E-410-2016	
	FORMATO: ENSAYO DE RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN DE CUBOS DE SUELO CEMENTO							Versión: 004	
								Pagina 1 de 1	

Muestra: Suelo cemento -UG-

Fecha de elaboración: martes, 25 de junio de 2019

40°C	Rotura	Edad	Peso (gr)	Diámetro			Altura			Carga máxima	Peso Unitario	Resistencia
				D1	D2	D3	h1	h2	h3			
UG 1	26-jun	1 día	231.7	51.5	51.6	51.4	52.3	52.6	53.9	6.5	2.101 gr/cm³	3.1 MPa
UG 2	26-jun		227.0	51.5	51.5	51.3	52.2	52.3	52.3	7.5	2.090 gr/cm³	3.6 MPa
UG 3	26-jun		233.1	51.5	51.5	52.1	54.3	53.1	52.0	6.5	2.090 gr/cm³	3.1 MPa
UG 4	28-jun	3 días	229.1	49.6	51.7	52.0	51.6	52.0	51.9	9.5	2.155 gr/cm³	4.6 MPa
UG 5	28-jun		211.9	51.5	51.5	51.3	49.3	49.2	49.7	10.3	2.065 gr/cm³	5.0 MPa
UG 6	28-jun		233.0	51.4	51.5	51.4	53.3	53.4	53.4	7.8	2.101 gr/cm³	3.8 MPa
UG 7	29-jun	4 días	218.2	51.5	51.5	51.2	53.4	53.2	53.3	14.0	1.973 gr/cm³	6.7 MPa
UG 8	29-jun		225.9	51.4	51.4	51.2	53.3	53.2	53.2	12.1	2.050 gr/cm³	5.8 MPa
UG 9	29-jun		229.1	51.4	51.4	51.5	53.3	53.3	53.3	13.7	2.069 gr/cm³	6.6 MPa
UG 10	3-jul	8 días	224.1	51.5	51.4	51.3	53.3	52.5	51.9	18.9	2.055 gr/cm³	9.1 MPa
UG 11	3-jul		228.6	51.5	51.5	51.2	51.9	53.0	52.6	14.5	2.098 gr/cm³	7.0 MPa
UG 12	3-jul		225.5	51.3	51.3	51.5	52.7	52.5	52.1	17.7	2.075 gr/cm³	8.5 MPa
UG 13	11-jul	16 días	235.7	51.1	51.3	51.3	52.6	52.8	52.7	20.1	2.169 gr/cm³	9.7 MPa
UG 14	11-jul		225.9	51.3	51.2	51.3	52.1	52.4	52.5	21.5	2.091 gr/cm³	10.4 MPa
UG 15	11-jul		231.6	51.3	51.1	51.1	52.1	52.2	52.1	19.5	2.161 gr/cm³	9.5 MPa
UG 16	27-jul	32 días	225.9	51.4	51.3	51.3	52.0	52.0	52.2	23.4	2.096 gr/cm³	11.3 MPa
UG 17	27-jul		229.4	51.2	51.3	51.2	52.4	52.5	52.2	24.3	2.125 gr/cm³	11.8 MPa
UG 18	27-jul		229.9	51.5	51.4	51.3	52.2	52.2	52.2	24.5	2.123 gr/cm³	11.8 MPa

30°C	Rotura	Edad	Peso (gr)	Diámetro			Altura			Carga máxima	Peso Unitario	Resistencia
				D1	D2	D3	h1	h2	h3			
UG 1	26-jun	1 día	216.0	51.1	51.2	51.0	51.6	51.8	52.0	7.4	2.033 gr/cm³	3.6 MPa
UG 2	26-jun		217.7	51.2	51.2	51.2	51.6	51.7	52.2	7.6	2.040 gr/cm³	3.7 MPa
UG 3	26-jun		217.1	51.1	51.2	51.2	51.9	51.5	51.3	7.5	0.128 gr/cm³	0.2 MPa
UG 4	28-jun	3 días	219.9	51.2	51.2	51.2	52.0	51.5	51.8	8.5	2.063 gr/cm³	4.1 MPa
UG 5	28-jun		220.7	51.1	51.2	51.1	53.6	52.9	52.7	6.3	2.025 gr/cm³	3.1 MPa
UG 6	28-jun		218.7	51.1	51.1	51.1	51.5	52.7	52.5	6.9	2.042 gr/cm³	3.4 MPa
UG 7	29-jun	4 días	217.1	51.3	51.2	51.2	51.6	51.9	52.0	10.4	2.032 gr/cm³	5.0 MPa
UG 8	29-jun		216.4	51.2	51.2	51.1	51.9	52.8	52.6	9.3	2.007 gr/cm³	4.5 MPa
UG 9	29-jun		217.6	51.1	51.1	51.1	51.8	52.0	51.9	11.0	2.044 gr/cm³	5.4 MPa

 P.C. DISEÑOS Y CONSTRUCCIÓN Análisis de suelos, estructuras y pavimentos	MACROPROCESO: ENSAYOS DE LABORATORIO DE ESTRUCTURAS						Código: E-410-2016
	FORMATO: ENSAYO DE RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN DE CUBOS DE SUELO CEMENTO						Versión: 004
							Página 1 de 1

Muestra:			Suelo cemento -UG-			Fecha de elaboración:			martes, 25 de junio de 2019			
30°C	Rotura	Edad	Peso (gr)	Diámetro			Altura			Carga máxima	Peso Unitario	Resistencia
				D1	D2	D3	h1	h2	h3			
UG 10	3-jul	8 día	221.3	51.1	51.1	51.1	52.2	52.0	52.2	10.2	2.070 gr/cm³	5.0 MPa
UG 11	3-jul		224.5	51.2	51.2	51.1	52.8	52.3	53.5	11.0	2.065 gr/cm³	5.3 MPa
UG 12	3-jul		226.9	51.1	51.1	51.1	51.8	51.8	52.8	10.7	2.122 gr/cm³	5.2 MPa
UG 13	11-jul	16 días	224.7	51.1	51.2	51.1	51.6	52.0	51.9	12.0	2.111 gr/cm³	5.8 MPa
UG 14	11-jul		229.2	51.2	51.2	51.3	52.1	51.9	51.6	13.4	2.144 gr/cm³	6.5 MPa
UG 15	11-jul		219.5	51.2	51.3	51.2	51.9	52.0	51.8	13.1	2.052 gr/cm³	6.4 MPa
UG 16	27-jul	32 días	224.2	51.3	51.1	51.1	52.2	52.0	52.2	14.2	2.091 gr/cm³	6.9 MPa
UG 17	27-jul		221.8	51.1	51.2	51.2	52.3	52.1	51.9	14.9	2.070 gr/cm³	7.2 MPa
UG 18	27-jul		223.9	51.2	51.1	51.1	51.8	52.0	52.0	15.3	2.099 gr/cm³	7.5 MPa

20°C	Rotura	Edad	Peso (gr)	Diámetro			Altura			Carga máxima	Peso Unitario	Resistencia
				D1	D2	D3	h1	h2	h3			
UG 1	26-jun	1 día	216.1	51.1	51.2	51.1	51.8	52.2	52.9	5.1	2.012 gr/cm³	2.5 MPa
UG 2	26-jun		217.5	51.1	51.4	51.1	52.9	52.1	52.1	4.8	2.017 gr/cm³	2.3 MPa
UG 3	26-jun		220.0	51.2	51.2	51.2	51.3	51.6	52.0	6.2	2.069 gr/cm³	3.0 MPa
UG 4	28-jun	3 días	220.8	51.2	51.2	51.1	53.7	53.7	53.5	5.9	2.002 gr/cm³	2.9 MPa
UG 5	28-jun		221.8	51.2	51.2	51.1	54.0	53.4	53.0	5.2	2.018 gr/cm³	2.5 MPa
UG 6	28-jun		220.1	51.2	51.2	51.2	51.3	50.8	50.3	6.6	2.104 gr/cm³	3.2 MPa
UG 7	29-jun	4 días	220.2	51.2	51.2	51.1	52.9	52.5	51.6	6.8	2.046 gr/cm³	3.3 MPa
UG 8	29-jun		216.7	51.1	51.2	51.3	53.2	52.9	53.0	5.3	1.985 gr/cm³	2.6 MPa
UG 9	29-jun		218.9	51.2	51.2	51.0	51.5	52.0	52.2	6.9	2.054 gr/cm³	3.4 MPa
UG 10	3-jul	8 días	218.5	51.1	51.2	51.2	51.4	50.8	50.8	10.6	2.084 gr/cm³	5.2 MPa
UG 11	3-jul		217.4	51.0	51.1	51.1	51.5	51.9	52.0	10.7	2.049 gr/cm³	5.2 MPa
UG 12	3-jul		223.0	51.1	51.2	51.2	53.5	53.7	52.7	6.1	2.035 gr/cm³	3.0 MPa
UG 13	11-jul	16 días	217.0	51.1	51.1	51.2	53.2	53.6	53.2	10.8	1.981 gr/cm³	5.3 MPa
UG 14	11-jul		215.9	51.3	51.1	51.2	52.8	52.9	53.4	10.6	1.977 gr/cm³	5.1 MPa
UG 15	11-jul		215.6	51.4	51.3	51.1	52.6	52.7	52.9	10.7	1.981 gr/cm³	5.2 MPa
UG 16	27-jul	32 días	215.7	51.2	51.1	51.1	53.1	53.3	52.9	11.0	1.978 gr/cm³	5.4 MPa
UG 17	27-jul		217.1	51.1	51.3	51.3	52.5	52.6	52.9	12.5	2.000 gr/cm³	6.1 MPa
UG 18	27-jul		215.1	51.2	51.2	51.2	53.3	53.0	53.7	12.3	1.959 gr/cm³	6.0 MPa

Ing. Carolina Hernández G.
/o. Bo. Jefe de laboratorio
Cel: 304 582 67 63

Ing. Pedro A. Rubio S.
Vo. Bo. Gerente técnico
Cel: 314 413 03 52

Instrumento: Máquina de ensayo a compresión
Calibró: Simin Metrología S.A.S.
Número: F-281-18
Fecha: 25/sep/2018

 P.C. DISEÑOS Y CONSTRUCCIÓN Análisis de suelos, estructuras y pavimentos	MACROPROCESO: ENSAYOS DE LABORATORIO DE ESTRUCTURAS						Código: E-410-2016
	FORMATO: ENSAYO DE RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN DE CUBOS DE SUELO CEMENTO						Versión: 004
							Página 1 de 1

Muestra: Suelo cemento -MCH-

Fecha de elaboración: martes, 25 de junio de 2019

40°C	Rotura	Edad	Peso (gr)	Diámetro			Altura			Carga máxima	Peso Unitario	Resistencia
				D1	D2	D3	h1	h2	h3			
ART 1	26-jun	1 día	218.8	51.3	51.4	51.1	51.9	51.5	51.8	10.4	2.049 gr/cm³	5.0 MPa
ART 2	26-jun		218.9	51.3	51.3	51.1	51.5	51.5	51.5	10.0	2.062 gr/cm³	4.9 MPa
ART 3	26-jun		218.4	51.3	51.2	51.3	50.9	51.0	52.1	11.0	2.061 gr/cm³	5.3 MPa
ART 4	28-jun	3 días	219.2	51.4	51.4	51.2	51.8	52.1	52.4	13.9	2.033 gr/cm³	6.7 MPa
ART 5	28-jun		215.2	51.3	51.3	49.9	53.6	51.9	50.9	11.1	2.034 gr/cm³	5.5 MPa
ART 6	28-jun		218.5	51.3	51.3	51.3	52.0	51.9	52.1	13.0	2.033 gr/cm³	6.3 MPa
ART 7	29-jun	4 días	216.7	51.4	51.2	51.2	52.6	52.6	51.5	16.9	2.010 gr/cm³	8.2 MPa
ART 8	29-jun		223.3	51.5	51.5	51.2	53.1	52.5	52.5	16.2	2.042 gr/cm³	7.8 MPa
ART 9	29-jun		218.4	51.5	51.3	51.5	52.4	52.4	51.9	15.9	2.012 gr/cm³	7.7 MPa
ART 10	3-jul	8 días	218.5	51.4	51.4	51.2	52.6	52.3	52.2	16.8	2.016 gr/cm³	8.1 MPa
ART 11	3-jul		216.1	51.5	51.2	51.2	52.7	51.9	52.1	16.2	2.002 gr/cm³	7.8 MPa
ART 12	3-jul		217.6	51.1	51.2	51.2	52.9	52.7	51.9	16.7	2.016 gr/cm³	8.1 MPa
ART 13	10-jul	15 días	225.4	51.1	51.3	51.3	53.0	52.9	52.8	18.4	2.067 gr/cm³	8.9 MPa
ART 14	10-jul		225.9	51.2	51.2	51.2	52.8	52.9	52.9	19.3	2.075 gr/cm³	9.4 MPa
ART 15	10-jul		223.4	51.3	51.3	51.1	53.0	52.8	52.7	19.3	2.051 gr/cm³	9.4 MPa
ART 16	15-jul	20 días	224.3	51.1	51.2	51.3	52.9	52.6	52.5	22.3	2.069 gr/cm³	10.8 MPa
ART 17	15-jul		226.0	51.2	51.2	51.2	53.0	53.2	53.2	19.8	2.066 gr/cm³	9.6 MPa
ART 18	15-jul		224.8	51.1	51.2	51.2	51.9	51.5	50.9	21.2	2.126 gr/cm³	10.3 MPa

30°C	Rotura	Edad	Peso (gr)	Diámetro			Altura			Carga máxima	Peso Unitario	Resistencia
				D1	D2	D3	h1	h2	h3			
ART 1	26-jun	1 día	219.4	51.2	51.2	51.1	53.7	53.5	53.5	6.8	1.992 gr/cm³	3.3 MPa
ART 2	26-jun		219.7	51.2	51.4	51.1	52.9	52.9	53.8	7.1	2.003 gr/cm³	3.4 MPa
ART 3	26-jun		219.3	51.2	51.3	51.2	52.6	52.5	53.0	6.2	2.019 gr/cm³	3.0 MPa
ART 4	28-jun	3 días	218.7	51.2	51.2	51.3	53.1	53.0	53.6	9.0	1.993 gr/cm³	4.4 MPa
ART 5	28-jun		219.5	51.2	51.2	51.2	53.4	52.7	52.6	8.7	2.015 gr/cm³	4.2 MPa
ART 6	28-jun		218.3	51.2	51.2	51.2	52.8	52.8	52.9	9.4	2.007 gr/cm³	4.6 MPa
ART 7	29-jun	4 días	218.8	51.2	51.2	51.1	53.4	53.4	52.8	10.3	2.000 gr/cm³	5.0 MPa
ART 8	29-jun		217.9	51.9	51.1	51.1	53.9	53.8	53.6	12.7	1.956 gr/cm³	6.1 MPa
ART 9	29-jun		218.1	52.1	52.2	52.2	52.9	52.8	52.9	10.8	1.930 gr/cm³	5.1 MPa

 P.C. DISEÑOS Y CONSTRUCCIÓN Análisis de suelos, estructuras y pavimentos	MACROPROCESO: ENSAYOS DE LABORATORIO DE ESTRUCTURAS					Código: E-410-2016
	FORMATO: ENSAYO DE RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN DE CUBOS DE SUELO CEMENTO					Versión: 004
						Página 1 de 1

Muestra:		Suelo cemento -MCH-				Fecha de elaboración:				martes, 25 de junio de 2019		
30°C	Rotura	Edad	Peso (gr)	Diámetro			Altura			Carga máxima	Peso Unitario	Resistencia
				D1	D2	D3	h1	h2	h3			
ART 10	3-jul	8 días	220.0	51.1	51.2	51.2	52.9	52.9	52.3	14.1	2.030 gr/cm³	6.9 MPa
ART 11	3-jul		221.4	51.2	51.3	51.4	54.2	52.9	52.1	14.6	2.019 gr/cm³	7.1 MPa
ART 12	3-jul		220.0	51.2	51.1	51.1	52.8	53.0	52.9	14.6	2.025 gr/cm³	7.1 MPa
ART 13	10-jul	15 días	222.9	51.2	51.0	51.2	52.7	53.0	53.2	16.2	2.049 gr/cm³	7.9 MPa
ART 14	10-jul		227.9	51.2	51.2	51.1	52.3	52.2	52.2	17.5	2.122 gr/cm³	8.5 MPa
ART 15	10-jul		223.2	50.9	51.1	52.0	53.0	52.8	52.7	16.3	2.041 gr/cm³	7.9 MPa
ART 16	15-jul	20 días	224.1	51.1	51.1	51.1	52.9	52.9	53.0	18.4	2.064 gr/cm³	9.0 MPa
ART 17	15-jul		223.4	51.2	51.3	51.2	53.2	52.5	52.4	20.1	2.056 gr/cm³	9.7 MPa
ART 18	15-jul		223.6	50.9	51.0	51.1	52.9	51.9	51.6	19.9	2.100 gr/cm³	9.7 MPa

20°C	Rotura	Edad	Peso (gr)	Diámetro			Altura			Carga máxima	Peso Unitario	Resistencia
				D1	D2	D3	h1	h2	h3			
ART 1	26-jun	1 día	220.0	51.1	51.2	51.1	52.5	52.9	52.4	6.2	2.037 gr/cm³	3.0 MPa
ART 2	26-jun		219.3	51.2	51.1	51.1	52.1	52.6	52.8	5.9	2.034 gr/cm³	2.9 MPa
ART 3	26-jun		219.8	51.2	51.2	51.1	52.9	52.4	52.6	5.6	2.031 gr/cm³	2.7 MPa
ART 4	28-jun	3 días	218.6	51.2	51.2	51.1	52.7	52.2	51.9	6.5	2.034 gr/cm³	3.2 MPa
ART 5	28-jun		217.2	51.2	51.2	51.1	21.9	52.9	54.2	6.0	2.457 gr/cm³	2.9 MPa
ART 6	28-jun		218.9	51.3	51.2	51.2	52.1	52.3	52.9	6.6	2.025 gr/cm³	3.2 MPa
ART 7	29-jun	4 días	218.7	51.2	51.2	51.1	52.9	51.9	52.2	7.8	2.032 gr/cm³	3.8 MPa
ART 8	29-jun		218.4	51.2	51.2	51.1	52.3	51.9	52.0	9.0	2.040 gr/cm³	4.4 MPa
ART 9	29-jun		218.2	51.2	51.1	51.1	52.8	52.2	51.9	8.5	2.032 gr/cm³	4.1 MPa
ART 10	3-jul	8 días	215.3	51.1	51.1	51.1	52.7	51.8	51.9	11.6	2.014 gr/cm³	5.7 MPa
ART 11	3-jul		216.1	51.2	51.1	51.1	52.7	52.5	52.1	11.0	2.007 gr/cm³	5.4 MPa
ART 12	3-jul		216.1	51.3	51.3	51.2	52.1	52.3	52.3	10.8	2.004 gr/cm³	5.2 MPa
ART 13	10-jul	15 días	213.9	51.0	51.2	51.2	52.5	52.4	52.4	15.9	1.987 gr/cm³	7.7 MPa
ART 14	10-jul		215.5	51.0	51.2	51.2	52.1	52.3	52.4	14.2	2.008 gr/cm³	6.9 MPa
ART 15	10-jul		214.2	51.2	51.1	51.1	53.0	53.4	53.2	15.5	1.961 gr/cm³	7.5 MPa
ART 16	15-jul	20 días	213.8	51.3	51.1	51.2	52.9	52.8	52.7	16.9	1.967 gr/cm³	8.2 MPa
ART 17	15-jul		213.3	51.1	51.2	51.2	51.9	50.8	51.5	18.4	2.018 gr/cm³	8.9 MPa
ART 18	15-jul		213.9	51.1	51.2	51.1	52.6	52.5	51.8	17.0	1.992 gr/cm³	8.3 MPa

Ing. Carolina Hernández G.
/o. Bo. Jefe de laboratorio
Cel: 304 582 67 63

Ing. Pedro A. Rubio S.
Vo. Bo. Gerente técnico
Cel: 314 413 03 52

Instrumento: Máquina de ensayo a compresión
Calibró: Simin Metrología S.A.S.
Número: F-281-18
Fecha: 25/sep/2018