

Anexo 2

**Tablas resistencia a la compresión relación agua cemento del 50% con adición de caliza del 0%,
5%, 10% y 30% tiempo de curado 28 días**

CURADO A 28 DIAS								
50 A/C				0 % C				
NÚMERO	ALTURA (cm)	RADIO (cm)	PESO (kg)	KN	ÁREA	ESFUERZO	Mpa	P.S.I
1	20,2	10,15	3,34	162,8	0,81	20,12	21 MPa	2918 l/pg ³
2	20,1	9,95	3,28	166,7	0,78	21,44		
3	20,15	10,05	3,26	167,8	0,79	21,15		
4	20,05	10,02	3,27	165,8	0,79	21,03		
5	20,3	10,13	3,33	164,7	0,81	20,44		

CURADO A 28 DIAS								
50 A/C				5 % C				
NÚMERO	ALTURA (cm)	RADIO (cm)	PESO (kg)	KN	ÁREA	ESFUERZO	Mpa	P.S.I
1	20,5	10,05	3,69	150,8	0,79	19,01	19 MPa	2719 l/pg ³
2	20,3	10,05	3,62	156,7	0,79	19,75		
3	20,5	10	3,62	157,8	0,79	20,09		
4	20,5	9,97	3,58	147,8	0,78	18,93		
5	20,3	10,1	3,63	154,7	0,80	19,31		

CURADO A 28 DIAS								
50 A/C				10 % C				
NÚMERO	ALTURA (cm)	RADIO (cm)	PESO (kg)	KN	ÁREA	ESFUERZO	Mpa	P.S.I
1	20,3	10,01	3,56	127,7	0,79	16,23	17 MPa	2362 l/pg ³
2	20,2	10,05	3,7	132	0,79	16,64		
3	20,4	10,2	3,65	142,8	0,82	17,48		
4	20,4	10,05	3,64	137,6	0,79	17,35		
5	20,55	10,03	3,58	131,4	0,79	16,63		

CURADO A 28 DIAS								
50 A/C				30 % C				
NÚMERO	ALTURA (cm)	RADIO (cm)	PESO (kg)	KN	ÁREA	ESFUERZO	Mpa	P.S.I
1	20,2	9,95	3,594	116,6	0,78	15,00	15 MPa	2105 l/pg ³
2	20,3	10	3,698	115,8	0,79	14,74		
3	20,3	9,9	3,593	117,8	0,77	15,30		
4	20,25	9,89	3,528	115,3	0,77	15,01		
5	20,25	10,05	3,65	119,9	0,79	15,11		

Anexo 2

Tablas resistencia a la compresión relación agua cemento del 65% con adición de caliza del 0%, 5%, 10% y 30% tiempo de curado 28 días

CURADO A 28 DIAS								
65 A/C				0 % C				
NUMERO	ALTURA (cm)	RADIO (cm)	PESO (kg)	KN	ÁREA	ESFUERZO	Mpa	P.S.I
1	20,06	10,01	3,56	120,02	0,79	15,25	15 MPa	2137 l/pg ³
2	20,04	10,5	3,53	124,6	0,87	14,39		
3	20,2	10,15	3,57	127,3	0,81	15,73		
4	20,5	10,3	3,61	124,4	0,83	14,93		
5	20,2	9,98	3,57	125,2	0,78	16,00		

CURADO A 28 DIAS								
65 A/C				5 % C				
NUMERO	ALTURA (cm)	RADIO (cm)	PESO (kg)	KN	ÁREA	ESFUERZO	Mpa	P.S.I
1	20,05	10,12	3,56	90,9	0,80	11,30	12 MPa	1624 l/pg ³
2	20,13	10,05	3,53	94,6	0,79	11,93		
3	20,1	10,15	3,57	93,3	0,81	11,53		
4	20	10,3	3,61	94,4	0,83	11,33		
5	20,05	10,14	3,57	96,2	0,81	11,91		

CURADO A 28 DIAS								
65 A/C				10 % C				
NUMERO	ALTURA (cm)	RADIO (cm)	PESO (kg)	KN	ÁREA	ESFUERZO	Mpa	P.S.I
1	20,15	10,15	3,61	76,7	0,81	9,48	9 MPa	1297 l/pg ³
2	20,06	10,25	3,62	74,2	0,83	8,99		
3	20,04	10,1	3,62	74,7	0,80	9,32		
4	20,05	10	3,58	70,7	0,79	9,00		
5	20,15	10,06	3,59	75,5	0,79	9,50		

CURADO A 28 DIAS								
65 A/C				30 % C				
NUMERO	ALTURA (cm)	RADIO (cm)	PESO (kg)	KN	ÁREA	ESFUERZO	Mpa	P.S.I
1	20,2	9,9	3,553	105,6	0,77	13,72	14 MPa	1937 l/pg ³
2	20,02	9,95	3,618	107,4	0,78	13,81		
3	20,25	10	3,602	106,1	0,79	13,51		
4	20,15	10,15	3,702	108,1	0,81	13,36		
5	20,05	10	3,62	115,8	0,79	14,74		

Anexo 3

Tablas resistencia a la compresión relación agua cemento del 80% con adición de caliza del 0%, 5%, 10% y 30% tiempo de curado 28 días

CURADO A 28 DIAS								
80 A/C				0 % C				
NUMERO	ALTURA (cm)	RADIO (cm)	PESO (kg)	KN	ÁREA	ESFUERZO	Mpa	P.S.I
1	20	10,2	3,59	79,1	0,82	9,68	9 MPa	1315 MPa
2	23	10,1	3,65	78,4	0,80	9,79		
3	22	10,05	3,62	71,4	0,79	9,00		
4	23,5	9,95	3,57	70,6	0,78	9,08		
5	20,5	10	3,65	73,8	0,79	9,40		

CURADO A 28 DIAS								
80 A/C				5 % C				
NUMERO	ALTURA (cm)	RADIO (cm)	PESO (kg)	KN	ÁREA	ESFUERZO	Mpa	P.S.I
1	20	10,1	3,59	62,6	0,80	7,81	8 MPa	1080 l/pg ³
2	23	10,05	3,65	63,4	0,79	7,99		
3	22	9,9	3,62	64,1	0,77	8,33		
4	23,5	10,02	3,57	57,6	0,79	7,30		
5	20,5	10,05	3,65	56,6	0,79	7,13		

CURADO A 28 DIAS								
80 A/C				10 % C				
NUMERO	ALTURA (cm)	RADIO (cm)	PESO (kg)	KN	ÁREA	ESFUERZO	Mpa	P.S.I
1	20,4	10,25	3,66	48,2	0,83	5,84	6 MPa	861 l/pg ³
2	20,4	10,1	3,62	51,8	0,80	6,47		
3	20,45	10,15	3,59	49,3	0,81	6,09		
4	20,6	10,25	3,67	50,4	0,83	6,11		
5	20,3	10,05	3,58	49,5	0,79	6,24		

CURADO A 28 DIAS								
80 A/C				30 % C				
NUMERO	ALTURA (cm)	RADIO (cm)	PESO (kg)	KN	ÁREA	ESFUERZO	Mpa	P.S.I
1	20,2	10,15	3,34	43,02	0,81	5,32	6 MPa	775 l/pg ³
2	20,1	9,95	3,275	43	0,78	5,53		
3	20,4	10,05	3,26	44,5	0,79	5,61		
4	20,35	10,02	3,265	42,6	0,79	5,40		
5	20,3	10,13	3,33	46,7	0,81	5,79		

Anexo 4

Tablas resistencia a la compresión relación agua cemento del 50% con adición de caliza del 0%, 5%, 10% y 30% tiempo de curado 56 días

CURADO A 56 DIAS								
50 A/C				0 % C				
NÚMERO	ALTURA (cm)	RADIO (cm)	PESO (kg)	KN	ÁREA	ESFUERZO	Mpa	P.S.I
1	20,3	10,15	3,58	194,09	0,81	23,99	24 kg/m ³	3331 l/pg ³
2	20,4	9,95	3,60	191,02	0,78	24,57		
3	20,35	10,05	3,61	187	0,79	23,57		
4	20,5	10,02	3,55	188,09	0,79	23,85		
5	20,4	10,13	3,63	185,09	0,81	22,97		

CURADO A 56 DIAS								
50 A/C				5 % C				
NÚMERO	ALTURA (cm)	RADIO (cm)	PESO (kg)	KN	ÁREA	ESFUERZO	Mpa	P.S.I
1	20,4	10,05	3,56	191,7	0,79	24,17	23 kg/m ³	3243 l/pg ³
2	20,4	10,2	3,65	188,2	0,82	23,03		
3	20,5	10,3	3,66	187,5	0,83	22,50		
4	20,5	10,1	3,58	178,8	0,80	22,32		
5	20,3	10,1	3,55	190,5	0,80	23,78		

CURADO A 56 DIAS								
50 A/C				10 % C				
NÚMERO	ALTURA (cm)	RADIO (cm)	PESO (kg)	KN	ÁREA	ESFUERZO	Mpa	P.S.I
1	20,2	9,95	3,614	174,4	0,78	22,43	22 kg/m ³	3027 l/pg ³
2	20,3	10,1	3,702	163,2	0,80	20,37		
3	20,15	10,3	3,699	178,8	0,83	21,46		
4	20,2	10,05	3,657	172,8	0,79	21,78		
5	20,3	9,95	3,675	171,4	0,78	22,04		

CURADO A 56 DIAS								
50 A/C				30 % C				
NÚMERO	ALTURA (cm)	RADIO (cm)	PESO (kg)	KN	ÁREA	ESFUERZO	Mpa	P.S.I
1	20,5	10,1	3,56	163,3	0,80	20,38	20 kg/m ³	2754 l/pg ³
2	20,7	10,3	3,66	160,4	0,83	19,25		
3	20,2	10,15	3,59	159,8	0,81	19,75		
4	20,4	10,1	3,53	156,6	0,80	19,55		
5	20,5	10,2	3,59	158,6	0,82	19,41		

Anexo 5

**Tablas resistencia a la compresión relación agua cemento del 65% con adición de caliza del 0%,
5%, 10% y 30% tiempo de curado 56 días**

CURADO A 56 DIAS								
65 A/C				0 % C				
NUMERO	ALTURA (cm)	RADIO (cm)	PESO (kg)	KN	ÁREA	ESFUERZO	Mpa	P.S.I
1	20,06	10,01	3,56	120,02	0,79	15,25	15 kg/m ³	2103 l/pg ³
2	20,04	10,5	3,53	124,6	0,87	14,39		
3	20,2	10,15	3,57	117,3	0,81	14,50		
4	20,5	10,3	3,61	124,4	0,83	14,93		
5	20,2	9,98	3,57	125,2	0,78	16,00		

CURADO A 56 DIAS								
65 A/C				5 % C				
NUMERO	ALTURA (cm)	RADIO (cm)	PESO (kg)	KN	ÁREA	ESFUERZO	Mpa	P.S.I
1	20,95	10	3,5	111,5	0,79	14,20	15 kg/m ³	2034 l/pg ³
2	20,05	9,95	3,52	116,5	0,78	14,98		
3	20	9,9	3,49	111,1	0,77	14,43		
4	20,15	9,95	3,62	115,4	0,78	14,84		
5	20	10	3,58	111,2	0,79	14,16		

CURADO A 56 DIAS								
65 A/C				10 % C				
NUMERO	ALTURA (cm)	RADIO (cm)	PESO (kg)	KN	ÁREA	ESFUERZO	Mpa	P.S.I
1	20,4	10,1	3,575	126,4	0,80	15,78	15 kg/m ³	2066 l/pg ³
2	20,5	10,2	3,685	114,2	0,82	13,98		
3	20,5	10,15	3,655	115,6	0,81	14,29		
4	20,6	10,15	3,643	115,8	0,81	14,31		
5	20,3	9,9	3,704	118,7	0,77	15,42		

CURADO A 56 DIAS								
65 A/C				30 % C				
NUMERO	ALTURA (cm)	RADIO (cm)	PESO (kg)	KN	ÁREA	ESFUERZO	Mpa	P.S.I
1	20,2	9,9	3,553	128,6	0,77	16,71	16 kg/m ³	2300 l/pg ³
2	20,02	9,95	3,618	130,4	0,78	16,77		
3	20,25	10	3,602	129,1	0,79	16,44		
4	20,15	10,15	3,702	131,1	0,81	16,20		
5	20,05	10	3,62	125,8	0,79	16,02		

Anexo 6

Tablas resistencia a la compresión relación agua cemento del 80% con adición de caliza del 0%, 5%, 10% y 30% tiempo de curado 56 días

CURADO A 56 DIAS								
80 A/C				0 % C				
NUMERO	ALTURA (cm)	RADIO (cm)	PESO (kg)	KN	ÁREA	ESFUERZO	Mpa	P.S.I
1	20	10,2	3,59	97,5	0,82	11,93	12 kg/m ³	1718 l/pg ³
2	23	10,1	3,65	95,4	0,80	11,91		
3	22	10,05	3,62	97,8	0,79	12,33		
4	23,5	9,95	3,57	96,95	0,78	12,47		
5	20,5	10	3,65	99,8	0,79	12,71		

CURADO A 56 DIAS								
80 A/C				5 % C				
NUMERO	ALTURA (cm)	RADIO (cm)	PESO (kg)	KN	ÁREA	ESFUERZO	Mpa	P.S.I
1	20,35	10,5	3,59	87,3	0,87	10,08	11 kg/m ³	1502 l/pg ³
2	20,4	10,1	3,64	86,7	0,80	10,82		
3	20,4	10,1	3,59	89,2	0,80	11,13		
4	20,3	10,1	3,55	85,2	0,80	10,63		
5	20,4	10,1	3,56	87,9	0,80	10,97		

CURADO A 56 DIAS								
80 A/C				10 % C				
NUMERO	ALTURA (cm)	RADIO (cm)	PESO (kg)	KN	ÁREA	ESFUERZO	Mpa	P.S.I
1	20,1	10,1	3,53	85,9	0,80	10,72	10 kg/m ³	1445 l/pg ³
2	20,3	10,1	3,52	84,6	0,80	10,56		
3	20,1	10,2	3,57	80,2	0,82	9,81		
4	20,07	10,5	3,63	85,3	0,87	9,85		
5	20,15	10,05	3,58	84,5	0,79	10,65		

CURADO A 56 DIAS								
80 A/C				30 % C				
NUMERO	ALTURA (cm)	RADIO (cm)	PESO (kg)	KN	ÁREA	ESFUERZO	Mpa	P.S.I
1	20,1	10	3,69	84,2	0,79	10,72	10 kg/m ³	1409 l/pg ³
2	20,3	10,05	3,67	80,05	0,79	10,09		
3	20,2	10,1	3,62	75,6	0,80	9,44		
4	20,6	10,1	3,6	76,1	0,80	9,50		
5	20,7	10,1	3,62	84,7	0,80	10,57		

Anexo 7

**Tablas esfuerzo vs deformación relación agua cemento del 50% con adición de caliza del 0%
tiempo de curado 28 días**

CURADO A 28 DIAS								
50 A/C				0 % C				
NÚMERO	ALTURA (cm)	RADIO (cm)	PESO (kg)	KN	ÁREA	VOLUMEN	ESFUERZO	0.40 f'c
1	20,2	10,15	3,34	162,8	0,00809 m ²	0,00163 m ³	20,12 MPa	65,12
2	20,1	9,95	3,275	166,7	0,00778 m ²	0,00156 m ³	21,44 MPa	66,68
3	20,15	10,05	3,26	167,8	0,00793 m ²	0,00160 m ³	21,15 MPa	67,12
4	20,05	10,02	3,265	165,8	0,00789 m ²	0,00158 m ³	21,03 MPa	66,32
5	20,3	10,13	3,33	164,7	0,00806 m ²	0,00164 m ³	20,44 MPa	65,88

CILINDRO N°1		
X	ESFUERZO	Y
65,12	8,05	0,000248

CILINDRO N°2		
X	ESFUERZO	Y
66,68	8,58	0,000249

CILINDRO N°3		
X	ESFUERZO	Y
67,12	8,46	0,000239

CILINDRO N°4		
X	ESFUERZO	Y
66,32	8,41	0,000245

E	34247
---	-------

CILINDRO N°1				
CARGA	HORIZONTAL	VERTICAL	ESFUERZO	DEFORMACION ρ
6,020	-0,0016	0,006	0,74 MPa	0,00002
6,020	-0,0016	0,008	0,74 MPa	0,00003
7,360	-0,0016	0,009	0,91 MPa	0,00004
7,360	-0,0016	0,009	0,91 MPa	0,00004
8,700	-0,0016	0,011	1,08 MPa	0,00004
10,030	-0,0016	0,013	1,24 MPa	0,00005
10,030	-0,0016	0,014	1,24 MPa	0,00005
12,040	-0,0032	0,016	1,49 MPa	0,00006
12,710	-0,0032	0,017	1,57 MPa	0,00007
14,050	-0,0032	0,021	1,74 MPa	0,00008
16,050	-0,0032	0,021	1,98 MPa	0,00008
17,390	-0,0048	0,022	2,15 MPa	0,00008
20,730	-0,0048	0,025	2,56 MPa	0,00010
24,400	-0,0048	0,027	3,02 MPa	0,00010
28,740	-0,0048	0,029	3,55 MPa	0,00011
32,750	-0,0064	0,030	4,05 MPa	0,00012
37,420	-0,0064	0,033	4,62 MPa	0,00013
41,760	-0,0064	0,035	5,16 MPa	0,00013
46,110	-0,0080	0,038	5,70 MPa	0,00015
51,780	-0,0080	0,043	6,40 MPa	0,00016
56,460	-0,0096	0,055	6,98 MPa	0,00021
61,460	-0,0096	0,060	7,60 MPa	0,00023
65,470	-0,0112	0,065	8,09 MPa	0,00025

E	38757
---	-------

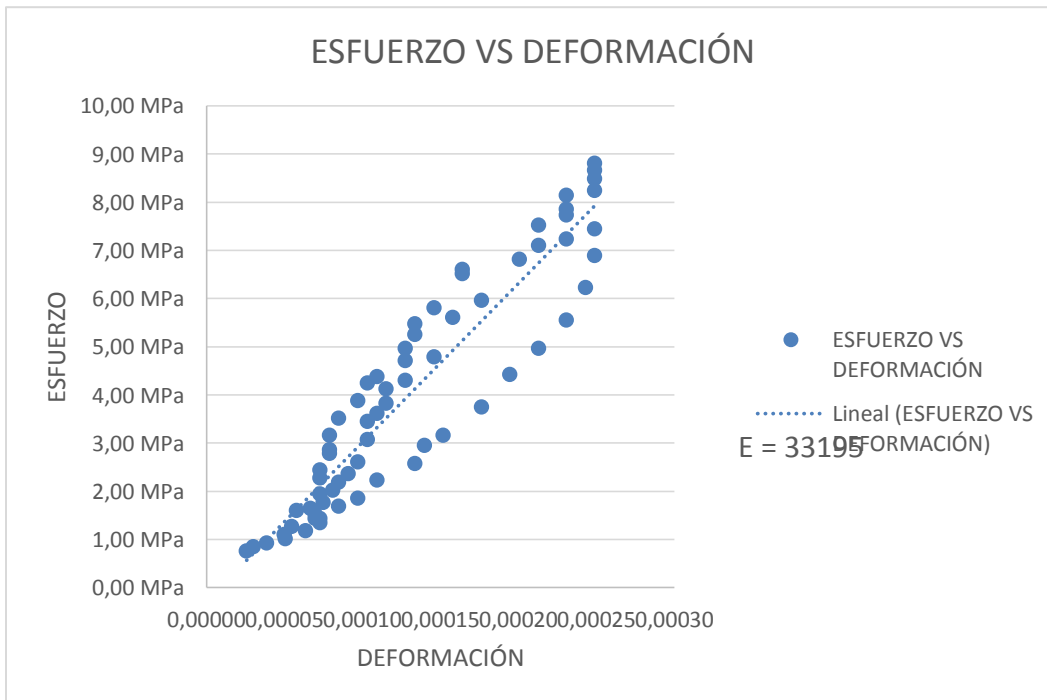
CILINDRO N°2				
CARGA	HORIZONTAL	VERTICAL	ESFUERZO	DEFORMACION ρ
6,690	0,0000	0,007900	0,86 MPa	0,00003
6,690	-0,0016	0,007900	0,86 MPa	0,00003
7,360	-0,0016	0,009500	0,95 MPa	0,00004
8,030	-0,0016	0,011100	1,03 MPa	0,00004
8,030	-0,0016	0,014200	1,03 MPa	0,00005
8,700	-0,0016	0,015800	1,12 MPa	0,00006
9,360	-0,0016	0,017400	1,20 MPa	0,00007
10,030	-0,0016	0,017400	1,29 MPa	0,00007
10,700	-0,0016	0,019000	1,38 MPa	0,00007
11,370	-0,0016	0,019000	1,46 MPa	0,00007
12,040	-0,0016	0,020600	1,55 MPa	0,00008
13,380	-0,0032	0,022100	1,72 MPa	0,00008
14,050	-0,0032	0,023700	1,81 MPa	0,00009
14,720	-0,0032	0,025300	1,89 MPa	0,00010
16,050	-0,0032	0,026900	2,06 MPa	0,00010
17,720	-0,0032	0,028500	2,28 MPa	0,00011
18,730	-0,0032	0,030000	2,41 MPa	0,00012
20,400	-0,0032	0,034800	2,62 MPa	0,00013
23,400	-0,0048	0,036400	3,01 MPa	0,00014
25,070	-0,0048	0,039500	3,22 MPa	0,00015
29,750	-0,0048	0,045900	3,83 MPa	0,00018
35,090	-0,0048	0,050600	4,51 MPa	0,00019
39,420	-0,0064	0,055400	5,07 MPa	0,00021
44,100	-0,0064	0,060100	5,67 MPa	0,00023
49,440	-0,0064	0,063300	6,36 MPa	0,00024
54,780	-0,0080	0,064800	7,05 MPa	0,00025
59,120	-0,0080	0,064800	7,60 MPa	0,00025
68,800	-0,0096	0,064800	8,85 MPa	0,00025

Anexo 8

E		39296		
CILINDRO N°3				
CARGA	HORIZONTAL	VERTICAL	ESFUERZO	DEFORMACION ρ
7,360	-0,0016	0,014200	0,93 MPa	0,00005
8,030	-0,0016	0,014200	1,01 MPa	0,00005
8,700	-0,0016	0,015800	1,10 MPa	0,00006
9,360	-0,0016	0,015800	1,18 MPa	0,00006
10,030	-0,0016	0,017400	1,26 MPa	0,00007
11,370	-0,0016	0,017400	1,43 MPa	0,00007
13,040	-0,0016	0,017400	1,64 MPa	0,00007
15,380	-0,0032	0,019000	1,94 MPa	0,00007
18,060	-0,0032	0,019000	2,28 MPa	0,00007
19,400	-0,0032	0,019000	2,45 MPa	0,00007
22,070	-0,0032	0,020600	2,78 MPa	0,00008
24,740	-0,0048	0,023700	3,12 MPa	0,00009
27,420	-0,0048	0,026900	3,46 MPa	0,00010
30,420	-0,0048	0,030000	3,83 MPa	0,00012
34,207	-0,0048	0,033200	4,31 MPa	0,00013
38,047	-0,0064	0,038000	4,80 MPa	0,00015
44,567	-0,0064	0,041100	5,62 MPa	0,00016
47,407	-0,0064	0,045900	5,98 MPa	0,00018
54,110	-0,0080	0,052200	6,82 MPa	0,00020
59,790	-0,0080	0,055400	7,54 MPa	0,00021
64,693	-0,0096	0,060100	8,16 MPa	0,00023
69,996	-0,0096	0,064800	8,82 MPa	0,00025

E		34779		
CILINDRO N°4				
CARGA	HORIZONTAL	VERTICAL	ESFUERZO	DEFORMACION ρ
6,020	-0,0016	0,006300	0,76 MPa	0,00002
6,020	-0,0016	0,006300	0,76 MPa	0,00002
7,360	-0,0016	0,007900	0,93 MPa	0,00003
8,700	-0,0016	0,009500	1,10 MPa	0,00004
10,030	-0,0016	0,009500	1,27 MPa	0,00004
11,360	-0,0016	0,011100	1,44 MPa	0,00004
12,710	-0,0032	0,012700	1,61 MPa	0,00005
14,050	-0,0032	0,014200	1,78 MPa	0,00005
16,050	-0,0032	0,015800	2,04 MPa	0,00006
18,730	-0,0032	0,017400	2,38 MPa	0,00007
22,740	-0,0032	0,020600	2,88 MPa	0,00008
25,080	-0,0032	0,020600	3,18 MPa	0,00008
27,955	-0,0048	0,022100	3,55 MPa	0,00008
30,830	-0,0048	0,025300	3,91 MPa	0,00010
33,705	-0,0048	0,026900	4,27 MPa	0,00010
34,780	-0,0048	0,028500	4,41 MPa	0,00011
37,460	-0,0064	0,030000	4,75 MPa	0,00012
39,460	-0,0064	0,033200	5,00 MPa	0,00013
43,480	-0,0064	0,034800	5,51 MPa	0,00013
47,470	-0,0080	0,038000	6,02 MPa	0,00015
52,460	-0,0080	0,042700	6,65 MPa	0,00016
57,450	-0,0096	0,060100	7,29 MPa	0,00023
62,440	-0,0096	0,060100	7,92 MPa	0,00023
67,430	-0,0112	0,064800	8,55 MPa	0,00025

Grafica esfuerzo vs deformación



Anexo 9

**Tablas esfuerzo vs deformación relación agua cemento del 50% con adición de caliza del 5%
tiempo de curado 28 días**

CURADO A 28 DIAS								
50 A/C				5 % C				
NÚMERO	ALTURA (cm)	RADIO (cm)	PESO (kg)	KN	ÁREA	VOLUMEN	ESFUERZO	0.40 f'c
1	20,5	10,05	3,69	150,8	0,00793 m ²	0,00163 m ³	19,01 MPa	60,32
2	20,3	10,05	3,62	156,7	0,00793 m ²	0,00161 m ³	19,75 MPa	62,68
3	20,5	10	3,62	157,8	0,00785 m ²	0,00161 m ³	20,09 MPa	63,12
4	20,5	9,97	3,58	147,8	0,00781 m ²	0,00160 m ³	18,93 MPa	59,12
5	20,3	10,1	3,63	154,7	0,00801 m ²	0,00163 m ³	19,31 MPa	61,88

CILINDRO N°1		
X	ESFUERZO	Y
60,32	7,60	0,000283

CILINDRO N°2		
X	ESFUERZO	Y
62,68	7,90	0,000360

CILINDRO N°3		
X	ESFUERZO	Y
63,12	8,04	0,000361

CILINDRO N°4		
X	ESFUERZO	Y
59,12	7,57	0,000278

E	23807
---	-------

CILINDRO N°1				
CARGA	HORIZONTAL	VERTICAL	ESFUERZO	DEFORMACION ρ
6,020	-0,0016	0,003200	0,76 MPa	0,00001
7,360	-0,0016	0,004700	0,93 MPa	0,00002
8,700	-0,0016	0,004700	1,10 MPa	0,00002
10,700	-0,0016	0,006300	1,35 MPa	0,00002
13,380	-0,0032	0,009500	1,69 MPa	0,00004
16,050	-0,0032	0,012700	2,02 MPa	0,00005
20,070	-0,0032	0,017400	2,53 MPa	0,00007
24,750	-0,0032	0,022100	3,12 MPa	0,00008
29,430	-0,0048	0,028500	3,71 MPa	0,00011
34,780	-0,0064	0,034800	4,38 MPa	0,00013
40,800	-0,0080	0,042700	5,14 MPa	0,00016
45,480	-0,0096	0,050600	5,73 MPa	0,00019
52,170	-0,0112	0,060100	6,58 MPa	0,00023
59,530	-0,0144	0,072800	7,50 MPa	0,00028
66,890	-0,0176	0,080700	8,43 MPa	0,00031

E	20596
---	-------

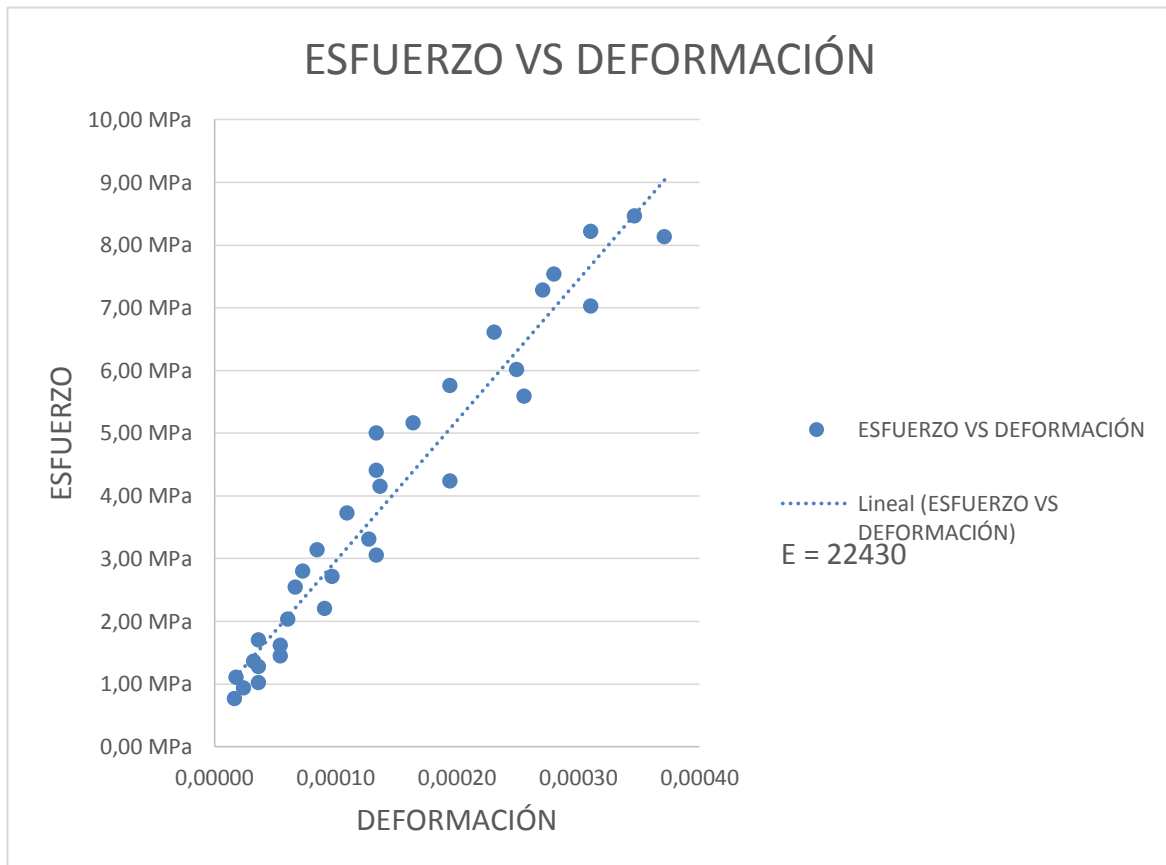
CILINDRO N°2				
CARGA	HORIZONTAL	VERTICAL	ESFUERZO	DEFORMACION ρ
6,020	-0,0016	0,006300	0,76 MPa	0,00002
7,360	-0,0016	0,007900	0,93 MPa	0,00003
10,030	-0,0016	0,009500	1,26 MPa	0,00004
12,710	-0,0032	0,014200	1,60 MPa	0,00005
16,050	-0,0032	0,019000	2,02 MPa	0,00007
21,400	-0,0048	0,025300	2,70 MPa	0,00010
26,090	-0,0064	0,033200	3,29 MPa	0,00013
32,780	-0,0080	0,042700	4,13 MPa	0,00016
39,460	-0,0096	0,055400	4,97 MPa	0,00021
47,490	-0,0112	0,064800	5,99 MPa	0,00025
55,520	-0,0144	0,080700	7,00 MPa	0,00031
64,210	-0,0176	0,096500	8,09 MPa	0,00037

ANEXO 10

E		21419		
CILINDRO N°3				
CARGA	HORIZONTAL	VERTICAL	ESFUERZO	DEFORMACION ρ
6,020	-0,0016	0,004700	0,76 MPa	0,00002
7,360	-0,0016	0,007900	0,93 MPa	0,00003
8,030	0,0192	0,009500	1,01 MPa	0,00004
10,700	-0,0016	0,012700	1,35 MPa	0,00005
11,370	0,0176	0,014200	1,43 MPa	0,00005
17,390	0,0160	0,023700	2,19 MPa	0,00009
24,080	0,0144	0,034800	3,04 MPa	0,00013
33,440	0,0128	0,050600	4,22 MPa	0,00019
44,150	0,0096	0,066400	5,57 MPa	0,00026
57,530	0,0064	0,085400	7,25 MPa	0,00033
66,890	0,0032	0,099600	8,43 MPa	0,00038

E		24252		
CILINDRO N°4				
CARGA	HORIZONTAL	VERTICAL	ESFUERZO	DEFORMACION ρ
6,020	-0,0016	0,003200	0,76 MPa	0,00001
7,360	-0,0016	0,004700	0,93 MPa	0,00002
8,700	-0,0016	0,004700	1,10 MPa	0,00002
10,700	-0,0016	0,006300	1,35 MPa	0,00002
13,380	-0,0032	0,009500	1,69 MPa	0,00004
16,050	-0,0032	0,012700	2,02 MPa	0,00005
20,070	-0,0032	0,017400	2,53 MPa	0,00007
22,070	-0,0032	0,019000	2,78 MPa	0,00007
24,750	-0,0032	0,022100	3,12 MPa	0,00008
32,780	-0,0048	0,028500	4,13 MPa	0,00011
34,780	-0,0064	0,034800	4,38 MPa	0,00013
40,800	-0,0080	0,042700	5,14 MPa	0,00016
45,480	-0,0096	0,050600	5,73 MPa	0,00019
57,530	-0,0096	0,055400	7,25 MPa	0,00021
52,170	-0,0112	0,060100	6,58 MPa	0,00023
59,530	-0,0144	0,072800	7,50 MPa	0,00028
64,880	-0,0176	0,080700	8,18 MPa	0,00031

Grafica esfuerzo vs deformación



ANEXO 11

**Tablas esfuerzo vs deformación relación agua cemento del 50% con adición de caliza del 10%
tiempo de curado 28 días**

CURADO A 28 DIAS								
50 A/C				10 % C				
NÚMERO	ALTURA (cm)	RADIO (cm)	PESO (kg)	KN	ÁREA	VOLUMEN	ESFUERZO	0.40 f'c
1	20,3	10,01	3,56	127,7	0,00787 m ²	0,00160 m ³	16,23 MPa	51,08
2	20,2	10,05	3,7	132	0,00793 m ²	0,00160 m ³	16,64 MPa	52,8
3	20,4	10,2	3,65	142,8	0,00817 m ²	0,00167 m ³	17,48 MPa	57,12
4	20,4	10,05	3,64	137,6	0,00793 m ²	0,00162 m ³	17,35 MPa	55,04
5	20,55	10,03	3,58	131,4	0,00790 m ²	0,00162 m ³	16,63 MPa	52,56

CILINDRO N°1		
X	ESFUERZO	Y
51,08	6,49	0,000244

CILINDRO N°2		
X	ESFUERZO	Y
52,8	6,66	0,000281

CILINDRO N°3		
X	ESFUERZO	Y
57,12	6,99	0,000297

CILINDRO N°5		
X	ESFUERZO	Y
55,04	6,94	0,000227

E 26404

CILINDRO N°1				
CARGA	HORIZONTAL	VERTICAL	ESFUERZO	DEFORMACION ρ
6,020	0,0000	0,006300	0,76 MPa	0,00002
8,700	0,0000	0,007900	1,11 MPa	0,00003
10,700	0,0000	0,011100	1,36 MPa	0,00004
14,720	0,0000	0,015800	1,87 MPa	0,00006
18,730	0,0000	0,023700	2,38 MPa	0,00009
25,420	0,0000	0,030000	3,23 MPa	0,00012
32,110	0,0000	0,036400	4,08 MPa	0,00014
38,800	0,0000	0,044300	4,93 MPa	0,00017
45,480	0,0000	0,056900	5,78 MPa	0,00022
53,510	0,0000	0,066400	6,80 MPa	0,00026

E 23073

CILINDRO N°2				
CARGA	HORIZONTAL	VERTICAL	ESFUERZO	DEFORMACION ρ
5,350	0,0000	0,004700	0,67 MPa	0,00002
7,360	0,0000	0,006300	0,93 MPa	0,00002
8,700	0,0000	0,009500	1,10 MPa	0,00004
11,370	0,0000	0,014200	1,43 MPa	0,00005
14,050	0,0000	0,017400	1,77 MPa	0,00007
18,060	0,0000	0,023700	2,28 MPa	0,00009
21,400	0,0000	0,030000	2,70 MPa	0,00012
26,760	0,0000	0,036400	3,37 MPa	0,00014
32,780	0,0000	0,041100	4,13 MPa	0,00016
38,130	0,0000	0,045900	4,81 MPa	0,00018
44,150	0,0000	0,052200	5,57 MPa	0,00020
50,170	0,0000	0,061700	6,32 MPa	0,00024
58,190	0,0000	0,069600	7,34 MPa	0,00027
60,200	0,0000	0,074300	7,59 MPa	0,00029

ANEXO 12

E 23261

CILINDRO N°3				
CARGA	HORIZONTAL	VERTICAL	ESFUERZO	DEFORMACION ρ
4,680	-0,0016	0,006300	0,59 MPa	0,00002
6,690	-0,0016	0,007900	0,84 MPa	0,00003
8,030	-0,0032	0,011100	1,01 MPa	0,00004
10,700	-0,0032	0,014200	1,35 MPa	0,00005
14,050	-0,0048	0,019000	1,77 MPa	0,00007
16,720	-0,0064	0,023700	2,11 MPa	0,00009
22,070	-0,0080	0,030000	2,78 MPa	0,00012
27,420	-0,0096	0,039500	3,46 MPa	0,00015
32,780	-0,0112	0,047400	4,13 MPa	0,00018
38,800	-0,0128	0,056900	4,89 MPa	0,00022
45,480	-0,0160	0,069600	5,73 MPa	0,00027
52,170	-0,0176	0,074300	6,58 MPa	0,00029
60,200	-0,0208	0,079100	7,59 MPa	0,00030

E 32192

CILINDRO N°4				
CARGA	HORIZONTAL	VERTICAL	ESFUERZO	DEFORMACION ρ
4,010	-0,0016	0,006300	0,51 MPa	0,00002
5,350	-0,0016	0,006300	0,68 MPa	0,00002
7,360	-0,0016	0,009500	0,94 MPa	0,00004
9,360	-0,0032	0,012700	1,19 MPa	0,00005
12,710	-0,0032	0,017400	1,62 MPa	0,00007
16,720	-0,0048	0,022100	2,12 MPa	0,00008
20,740	-0,0064	0,026900	2,64 MPa	0,00010
26,090	-0,0080	0,033200	3,32 MPa	0,00013
30,100	-0,0096	0,039500	3,82 MPa	0,00015
35,450	-0,0112	0,045900	4,50 MPa	0,00018
40,800	-0,0128	0,053800	5,18 MPa	0,00021
48,160	-0,0144	0,058500	6,12 MPa	0,00022
54,850	-0,0176	0,069600	6,97 MPa	0,00027
58,190	-0,0192	0,075900	7,39 MPa	0,00029

Grafica esfuerzo vs deformación



ANEXO 13

**Tablas esfuerzo vs deformación relación agua cemento del 50% con adición de caliza del 30%
tiempo de curado 28 días**

CURADO A 28 DIAS								
50 A/C				30 % C				
NÚMERO	ALTURA (cm)	RADIO (cm)	PESO (kg)	KN	ÁREA	VOLUMEN	ESFUERZO	0.40 f'c
1	20,2	9,95	3,594	116,6	0,00778 m ²	0,00157 m ³	15,00 MPa	46,64
2	20,3	10	3,698	115,8	0,00785 m ²	0,00159 m ³	14,74 MPa	46,32
3	20,3	9,9	3,593	117,8	0,00770 m ²	0,00156 m ³	15,30 MPa	47,12
4	20,25	9,89	3,528	115,3	0,00768 m ²	0,00156 m ³	15,01 MPa	46,12
5	20,25	10,05	3,65	119,9	0,00793 m ²	0,00161 m ³	15,11 MPa	47,96

CILINDRO N°1		
X	ESFUERZO	Y
46,64	6,00	0,000258

CILINDRO N°2		
X	ESFUERZO	Y
46,32	5,90	0,000217

CILINDRO N°3		
X	ESFUERZO	Y
47,12	6,12	0,000261

CILINDRO N°5		
X	ESFUERZO	Y
46,12	6,00	0,000248

E		17162		
CILINDRO N°1				
CARGA	HORIZONTAL	VERTICAL	ESFUERZO	DEFORMACION p
8,030	0,0000	0,002	1,03 MPa	0,00001
9,360	0,0000	0,002	1,20 MPa	0,00001
11,370	-0,0016	0,003	1,46 MPa	0,00001
12,710	-0,0016	0,005	1,63 MPa	0,00002
15,380	-0,0016	0,006	1,98 MPa	0,00002
16,050	-0,0032	0,008	2,06 MPa	0,00003
18,730	-0,0032	0,013	2,41 MPa	0,00005
21,400	-0,0032	0,014	2,75 MPa	0,00005
22,740	-0,0048	0,017	2,92 MPa	0,00007
25,420	-0,0048	0,020	3,27 MPa	0,00008
28,090	-0,0064	0,022	3,61 MPa	0,00009
31,440	-0,0080	0,027	4,04 MPa	0,00010
34,110	-0,0080	0,032	4,39 MPa	0,00012
36,790	-0,0096	0,035	4,73 MPa	0,00013
39,460	-0,0112	0,041	5,07 MPa	0,00016
42,140	-0,0128	0,054	5,42 MPa	0,00021
44,820	-0,0128	0,065	5,76 MPa	0,00025
48,830	-0,0144	0,070	6,28 MPa	0,00027
51,953	-0,0149	0,079	6,68 MPa	0,00030

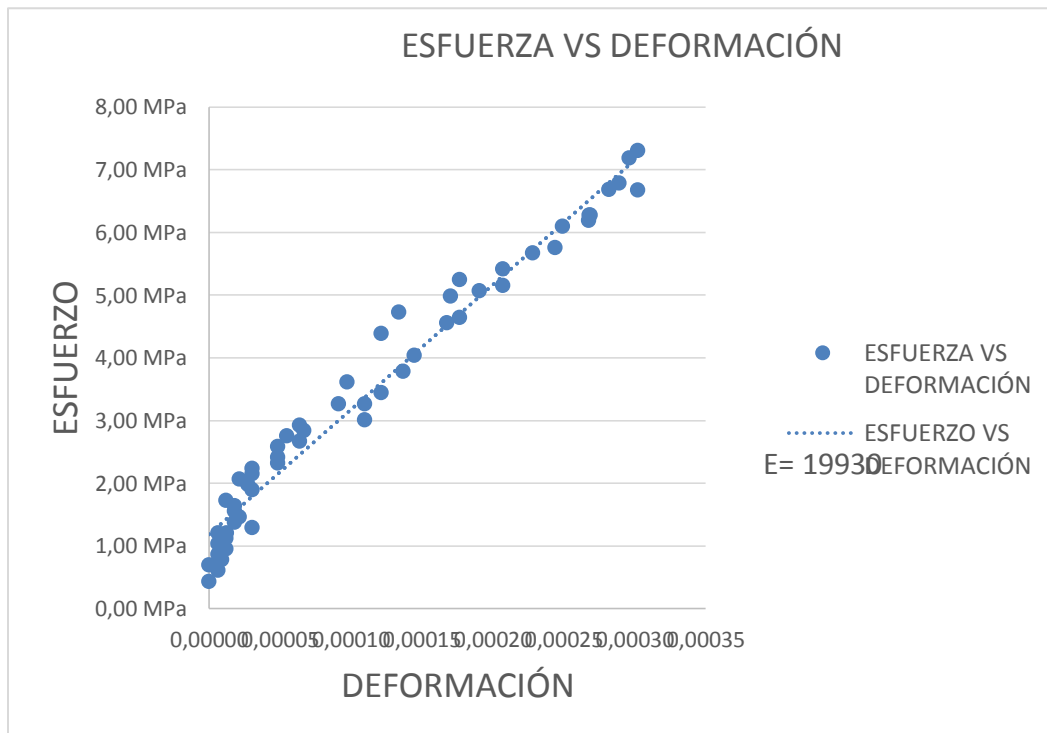
E		19832		
CILINDRO N°2				
CARGA	HORIZONTAL	VERTICAL	ESFUERZO	DEFORMACION p
13,380	-0,0032	0,002	1,70 MPa	0,00001
16,050	-0,0048	0,003	2,04 MPa	0,00001
17,390	-0,0048	0,008	2,21 MPa	0,00003
20,070	-0,0048	0,013	2,56 MPa	0,00005
22,740	-0,0064	0,016	2,90 MPa	0,00006
25,420	-0,0064	0,022	3,24 MPa	0,00008
28,090	-0,0080	0,028	3,58 MPa	0,00011
31,440	-0,0096	0,036	4,00 MPa	0,00014
35,450	-0,0096	0,036	4,51 MPa	0,00014
38,800	-0,0112	0,044	4,94 MPa	0,00017
40,800	-0,0128	0,046	5,19 MPa	0,00018
44,150	-0,0144	0,054	5,62 MPa	0,00021
47,490	-0,0144	0,065	6,05 MPa	0,00025
48,160	-0,0160	0,070	6,13 MPa	0,00027
52,064	-0,0164	0,073	6,63 MPa	0,00028
55,967	-0,0169	0,077	7,13 MPa	0,00030

ANEXO 14

E		17472		
CILINDRO N°3				
CARGA	HORIZONTAL	VERTICAL	ESFUERZO	DEFORMACION ρ
4,680	0,0000	0,000	0,60 MPa	0,00000
5,350	0,0000	0,000	0,69 MPa	0,00000
6,020	-0,0016	0,002	0,77 MPa	0,00001
6,690	-0,0016	0,002	0,86 MPa	0,00001
7,360	-0,0016	0,003	0,95 MPa	0,00001
8,700	-0,0016	0,003	1,12 MPa	0,00002
9,360	-0,0032	0,003	1,20 MPa	0,00001
10,700	-0,0032	0,005	1,38 MPa	0,00002
12,040	-0,0032	0,005	1,55 MPa	0,00002
13,380	-0,0048	0,005	1,72 MPa	0,00002
14,720	-0,0048	0,008	1,89 MPa	0,00003
16,720	-0,0064	0,008	2,15 MPa	0,00003
18,730	-0,0080	0,013	2,41 MPa	0,00005
22,070	-0,0080	0,017	2,84 MPa	0,00007
23,410	-0,0096	0,028	3,01 MPa	0,00011
26,760	-0,0096	0,032	3,44 MPa	0,00012
29,430	-0,0112	0,036	3,78 MPa	0,00014
33,440	-0,0112	0,041	4,30 MPa	0,00016
36,120	-0,0128	0,046	4,65 MPa	0,00018
40,130	-0,0128	0,054	5,16 MPa	0,00021
44,150	-0,0144	0,065	5,68 MPa	0,00025
48,830	-0,0149	0,070	6,28 MPa	0,00027
52,840	-0,0160	0,073	6,80 MPa	0,00028
56,860	-0,0169	0,079	7,31 MPa	0,00030

E		18424		
CILINDRO N°4				
CARGA	HORIZONTAL	VERTICAL	ESFUERZO	DEFORMACION ρ
3,340	0,0000	0,000	0,43 MPa	0,00000
4,680	0,0000	0,000	0,60 MPa	0,00000
4,680	-0,0016	0,002	0,60 MPa	0,00001
6,020	-0,0016	0,003	0,77 MPa	0,00001
7,360	-0,0016	0,003	0,95 MPa	0,00001
8,700	-0,0032	0,003	1,12 MPa	0,00001
10,030	-0,0032	0,008	1,29 MPa	0,00003
11,370	-0,0032	0,008	1,46 MPa	0,00003
15,380	-0,0048	0,008	1,98 MPa	0,00003
18,060	-0,0048	0,013	2,32 MPa	0,00005
20,740	-0,0064	0,013	2,67 MPa	0,00005
20,740	-0,0064	0,020	2,67 MPa	0,00008
25,420	-0,0064	0,028	3,27 MPa	0,00011
29,430	-0,0096	0,035	3,78 MPa	0,00013
31,440	-0,0096	0,046	4,04 MPa	0,00018
35,450	-0,0112	0,051	4,56 MPa	0,00020
39,460	-0,0128	0,058	5,07 MPa	0,00022
44,820	-0,0128	0,062	5,76 MPa	0,00024
48,830	-0,0144	0,070	6,28 MPa	0,00027
52,840	-0,0144	0,077	6,80 MPa	0,00030

Grafica esfuerzo vs deformación



ANEXO 15

**Tablas esfuerzo vs deformación relación agua cemento del 65% con adición de caliza del 0%
tiempo de curado 28 días**

CURADO A 28 DIAS								
65 A/C				0 % C				
NÚMERO	ALTURA (cm)	RADIO (cm)	PESO (kg)	KN	ÁREA	VOLUMEN	ESFUERZO	0.40 f'c
1	20.06	10,01	3,56	120,02	0,00787 m ²	0,00158 m ³	15,25 MPa	48,01
2	20,04	10,5	3,53	124,6	0,00866 m ²	0,00174 m ³	14,39 MPa	49,84
3	20,2	10,15	3,57	127,3	0,00809 m ²	0,00163 m ³	15,73 MPa	50,92
4	20,5	10,3	3,61	124,4	0,00833 m ²	0,00171 m ³	14,93 MPa	49,76
5	20,2	9,98	3,57	125,2	0,00782 m ²	0,00158 m ³	16,00 MPa	50,08
0%	20,235	10,188	3,57	124,304	0,00816 m ²	0,00165 m ³	15,26 MPa	49,7216

CILINDRO N°1		
X	ESFUERZO	Y
48,01	6,10	0,000281

CILINDRO N°2		
X	ESFUERZO	Y
49,84	5,76	0,000299

CILINDRO N°3		
X	ESFUERZO	Y
50,92	6,29	0,000316

CILINDRO N°5		
X	ESFUERZO	Y
49,76	5,97	0,000284

E 15299

CILINDRO N°1				
LOAD 1	HORIZONTAL	VERTICAL	ESFUERZO	DEFORMACION ρ
14,050	-0,0016	0,0000	1,79 MPa	0,00000
15,380	-0,0016	0,003	1,95 MPa	0,00001
16,720	-0,0016	0,006	2,12 MPa	0,00002
18,060	-0,0032	0,010	2,29 MPa	0,00004
20,070	-0,0032	0,013	2,55 MPa	0,00005
22,070	-0,0032	0,017	2,80 MPa	0,00007
23,410	-0,0032	0,022	2,97 MPa	0,00008
24,750	-0,0048	0,028	3,14 MPa	0,00011
26,090	-0,0048	0,032	3,32 MPa	0,00012
28,760	-0,0048	0,039	3,65 MPa	0,00015
31,440	-0,0064	0,046	4,00 MPa	0,00018
32,780	-0,0080	0,052	4,17 MPa	0,00020
35,450	-0,0080	0,062	4,50 MPa	0,00024
38,790	-0,0096	0,068	4,93 MPa	0,00026
44,770	-0,0112	0,069	5,69 MPa	0,00026
48,990	-0,0112	0,074	6,23 MPa	0,00029
53,650	-0,0128	0,080	6,82 MPa	0,00031

E 16860

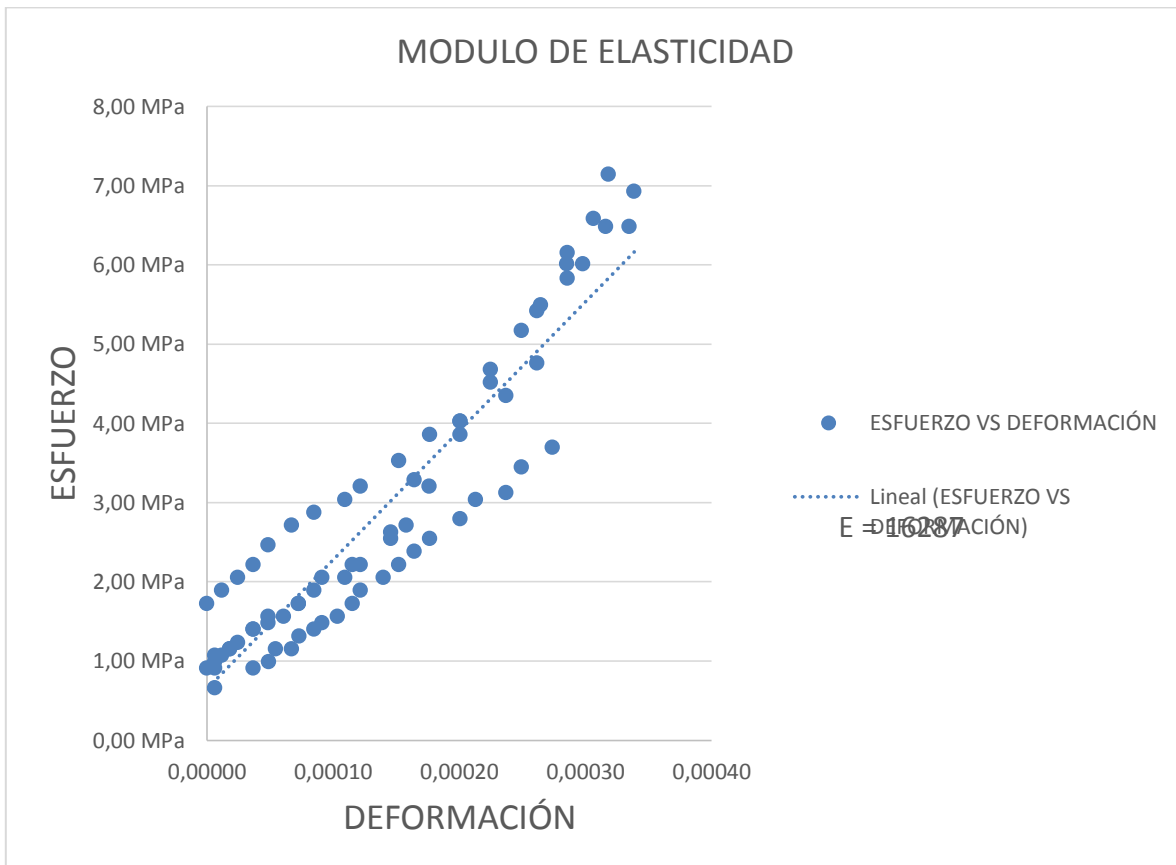
CILINDRO N°2				
LOAD 1	HORIZONTAL	VERTICAL	ESFUERZO	DEFORMACION ρ
7,360	-0,0016	0,000	0,94 MPa	0,00000
8,030	-0,0016	0,002	1,02 MPa	0,00001
8,700	-0,0016	0,003	1,11 MPa	0,00001
9,360	-0,0016	0,005	1,19 MPa	0,00002
10,030	-0,0016	0,006	1,27 MPa	0,00002
11,370	-0,0032	0,010	1,44 MPa	0,00004
12,040	-0,0032	0,013	1,53 MPa	0,00005
12,710	-0,0032	0,016	1,62 MPa	0,00006
14,050	-0,0032	0,019	1,79 MPa	0,00007
15,380	-0,0048	0,022	1,95 MPa	0,00008
16,720	-0,0048	0,028	2,12 MPa	0,00011
18,060	-0,0048	0,032	2,29 MPa	0,00012
20,740	-0,0064	0,038	2,64 MPa	0,00015
22,070	-0,0064	0,041	2,80 MPa	0,00016
26,090	-0,0080	0,046	3,32 MPa	0,00018
31,440	-0,0080	0,052	4,00 MPa	0,00020
36,790	-0,0096	0,059	4,67 MPa	0,00023
42,140	-0,0112	0,065	5,35 MPa	0,00025
47,490	-0,0112	0,074	6,03 MPa	0,00029
52,840	-0,0128	0,082	6,71 MPa	0,00032
56,440	-0,0128	0,088	7,17 MPa	0,00034

ANEANEXO 16

E		19496		
CILINDRO N°3				
LOAD 1	HORIZONTAL	VERTICAL	ESFUERZO	DEFORMACION ρ
7,360	-0,0016	0,009	0,94 MPa	0,00004
8,030	-0,0016	0,013	1,02 MPa	0,00005
9,360	-0,0016	0,014	1,19 MPa	0,00005
9,360	-0,0016	0,017	1,19 MPa	0,00007
10,700	-0,0016	0,019	1,36 MPa	0,00007
11,370	-0,0016	0,022	1,44 MPa	0,00008
12,040	-0,0032	0,024	1,53 MPa	0,00009
12,710	-0,0032	0,027	1,62 MPa	0,00010
14,050	-0,0032	0,030	1,79 MPa	0,00012
15,380	-0,0032	0,032	1,95 MPa	0,00012
16,720	-0,0032	0,036	2,12 MPa	0,00014
18,060	-0,0032	0,040	2,29 MPa	0,00015
19,400	-0,0048	0,043	2,47 MPa	0,00016
20,740	-0,0048	0,046	2,64 MPa	0,00018
22,740	-0,0048	0,052	2,89 MPa	0,00020
24,750	-0,0048	0,055	3,14 MPa	0,00021
25,420	-0,0048	0,062	3,23 MPa	0,00024
28,090	-0,0064	0,065	3,57 MPa	0,00025
30,100	-0,0064	0,071	3,82 MPa	0,00027
48,990	-0,0064	0,078	6,23 MPa	0,00030
52,840	-0,0080	0,087	6,71 MPa	0,00033

E		18869		
CILINDRO N°5				
LOAD 1	HORIZONTAL	VERTICAL	ESFUERZO	DEFORMACION ρ
5,350	-0,0016	0,002	0,64 MPa	0,00001
7,360	-0,0016	0,002	0,88 MPa	0,00001
8,700	-0,0016	0,002	1,04 MPa	0,00001
9,360	-0,0016	0,005	1,12 MPa	0,00002
11,370	-0,0032	0,010	1,36 MPa	0,00004
12,710	-0,0032	0,013	1,53 MPa	0,00005
14,050	-0,0032	0,019	1,69 MPa	0,00007
16,720	-0,0032	0,024	2,01 MPa	0,00009
18,060	-0,0048	0,030	2,17 MPa	0,00012
21,400	-0,0048	0,038	2,57 MPa	0,00015
26,760	-0,0048	0,043	3,21 MPa	0,00016
32,780	-0,0064	0,052	3,93 MPa	0,00020
38,130	-0,0064	0,059	4,58 MPa	0,00023
44,150	0,079	0,068	5,30 MPa	0,00026
50,170	0,079	0,074	6,02 MPa	0,00029
58,190	0,081	0,083	6,98 MPa	0,00032

Grafica esfuerzo vs deformación



ANEANEXO 17

**Tablas esfuerzo vs deformación relación agua cemento del 65% con adición de caliza del 5%
tiempo de curado 28 días**

CURADO A 28 DIAS								
65 A/C				5 % C				
NÚMERO	ALTURA (cm)	RADIO (cm)	PESO (kg)	KN	ÁREA	VOLUMEN	ESFUERZO	0.40 f'c
1	20,05	10,12	3,56	90,9	0,00804 m ²	0,00161 m ³	11,30 MPa	36,36
2	20,13	10,05	3,53	94,6	0,00793 m ²	0,00160 m ³	11,93 MPa	37,84
3	20,1	10,15	3,57	93,3	0,00809 m ²	0,00163 m ³	11,53 MPa	37,32
4	20	10,3	3,61	94,4	0,00833 m ²	0,00167 m ³	11,33 MPa	37,76
5	20,05	10,14	3,57	96,2	0,00808 m ²	0,00162 m ³	11,91 MPa	38,48
0%	20,066	10,152	3,57	93,88	0,00810 m ²	0,00162 m ³	11,60 MPa	37,552

CILINDRO N°1		
X	ESFUERZO	Y
36,36	4,52	0,000244

CILINDRO N°2		
X	ESFUERZO	Y
37,84	4,77	0,000230

CILINDRO N°3		
X	ESFUERZO	Y
37,32	4,61	0,000283

CILINDRO N°5		
X	ESFUERZO	Y
37,76	4,53	0,000248

E	10362
---	-------

CILINDRO N°1				
LOAD 1	HORIZONTAL	VERTICAL	ESFUERZO	DEFORMACION ρ
14,050	-0,0016	0,0000	1,75 MPa	0,00000
15,380	-0,0016	0,003	1,91 MPa	0,00001
16,720	-0,0016	0,006	2,08 MPa	0,00002
18,060	-0,0032	0,010	2,25 MPa	0,00004
20,070	-0,0032	0,013	2,50 MPa	0,00005
22,070	-0,0032	0,017	2,74 MPa	0,00007
23,410	-0,0032	0,022	2,91 MPa	0,00008
24,750	-0,0048	0,028	3,08 MPa	0,00011
26,090	-0,0048	0,032	3,24 MPa	0,00012
28,760	-0,0048	0,039	3,58 MPa	0,00015
31,440	-0,0064	0,046	3,91 MPa	0,00018
32,780	-0,0080	0,052	4,08 MPa	0,00020
35,450	-0,0080	0,062	4,41 MPa	0,00024
38,790	-0,0096	0,068	4,82 MPa	0,00026
44,770	-0,0112	0,069	5,57 MPa	0,00026
48,990	-0,0112	0,074	6,09 MPa	0,00029
53,650	-0,0128	0,080	6,67 MPa	0,00031

E	17940
---	-------

CILINDRO N°2				
LOAD 1	HORIZONTAL	VERTICAL	ESFUERZO	DEFORMACION ρ
7,360	-0,0016	0,000	0,93 MPa	0,00000
8,030	-0,0016	0,002	1,01 MPa	0,00001
8,700	-0,0016	0,003	1,10 MPa	0,00001
9,360	-0,0016	0,005	1,18 MPa	0,00002
10,030	-0,0016	0,006	1,26 MPa	0,00002
11,370	-0,0032	0,010	1,43 MPa	0,00004
12,040	-0,0032	0,013	1,52 MPa	0,00005
12,710	-0,0032	0,016	1,60 MPa	0,00006
14,050	-0,0032	0,019	1,77 MPa	0,00007
15,380	-0,0048	0,022	1,94 MPa	0,00008
16,720	-0,0048	0,028	2,11 MPa	0,00011
18,060	-0,0048	0,032	2,28 MPa	0,00012
20,740	-0,0064	0,038	2,61 MPa	0,00015
22,070	-0,0064	0,041	2,78 MPa	0,00016
26,090	-0,0080	0,046	3,29 MPa	0,00018
31,440	-0,0080	0,052	3,96 MPa	0,00020
36,790	-0,0096	0,059	4,64 MPa	0,00023
42,140	-0,0112	0,065	5,31 MPa	0,00025
47,490	-0,0112	0,074	5,99 MPa	0,00029
52,840	-0,0128	0,082	6,66 MPa	0,00032
56,440	-0,0128	0,088	7,11 MPa	0,00034

ANEANEXO 17

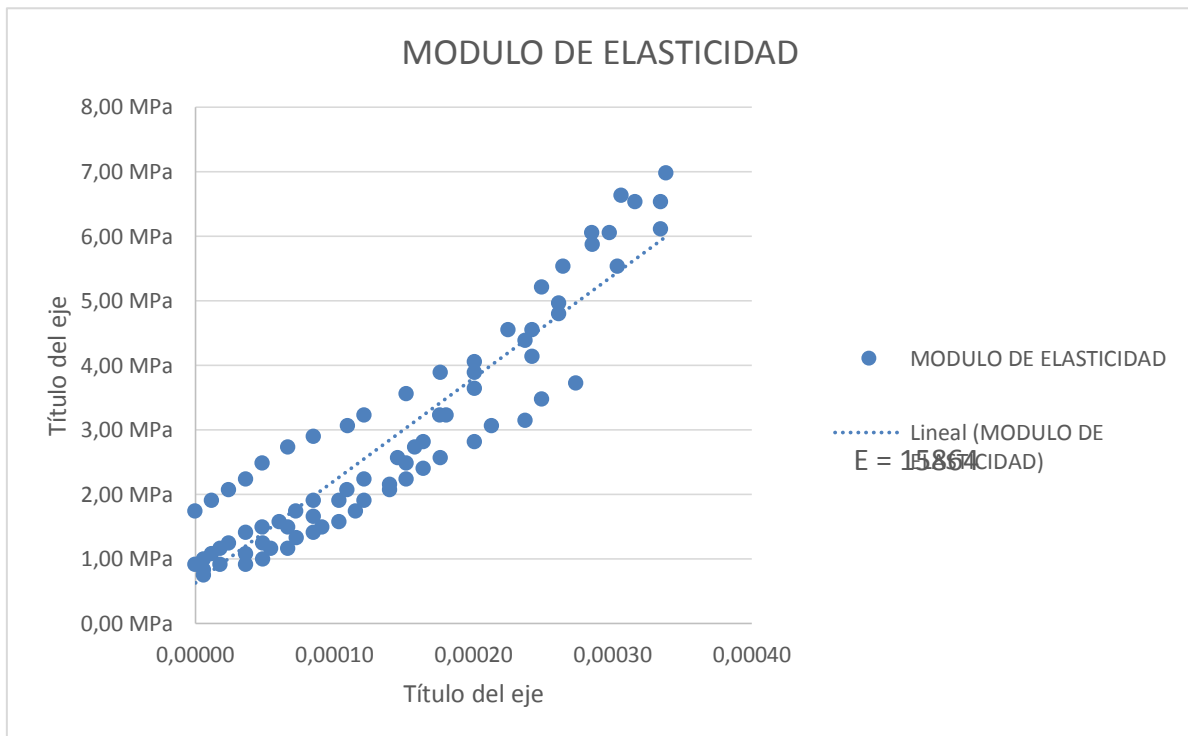
E 15123

CILINDRO N°3				
LOAD 1	HORIZONTAL	VERTICAL	ESFUERZO	DEFORMACION ρ
7,360	-0,0016	0,009	0,91 MPa	0,00004
8,030	-0,0016	0,013	0,99 MPa	0,00005
9,360	-0,0016	0,014	1,16 MPa	0,00005
9,360	-0,0016	0,017	1,16 MPa	0,00007
10,700	-0,0016	0,019	1,32 MPa	0,00007
11,370	-0,0016	0,022	1,41 MPa	0,00008
12,040	-0,0032	0,024	1,49 MPa	0,00009
12,710	-0,0032	0,027	1,57 MPa	0,00010
14,050	-0,0032	0,030	1,74 MPa	0,00012
15,380	-0,0032	0,032	1,90 MPa	0,00012
16,720	-0,0032	0,036	2,07 MPa	0,00014
18,060	-0,0032	0,040	2,23 MPa	0,00015
19,400	-0,0048	0,043	2,40 MPa	0,00016
20,740	-0,0048	0,046	2,56 MPa	0,00018
22,740	-0,0048	0,052	2,81 MPa	0,00020
24,750	-0,0048	0,055	3,06 MPa	0,00021
25,420	-0,0048	0,062	3,14 MPa	0,00024
28,090	-0,0064	0,065	3,47 MPa	0,00025
30,100	-0,0064	0,071	3,72 MPa	0,00027
48,990	-0,0064	0,078	6,05 MPa	0,00030
52,840	-0,0080	0,087	6,53 MPa	0,00033

E 16720

CILINDRO N°4				
LOAD 1	HORIZONTAL	VERTICAL	ESFUERZO	DEFORMACION ρ
6,020	-0,0016	0,002	0,72 MPa	0,00001
6,690	-0,0016	0,002	0,80 MPa	0,00001
7,360	-0,0016	0,005	0,88 MPa	0,00002
8,700	-0,0016	0,010	1,04 MPa	0,00004
10,030	-0,0016	0,013	1,20 MPa	0,00005
12,040	-0,0016	0,017	1,44 MPa	0,00007
13,380	-0,0032	0,022	1,61 MPa	0,00008
15,380	-0,0032	0,027	1,85 MPa	0,00010
17,390	-0,0032	0,036	2,09 MPa	0,00014
20,070	-0,0032	0,040	2,41 MPa	0,00015
22,740	-0,0032	0,043	2,73 MPa	0,00016
26,090	-0,0048	0,047	3,13 MPa	0,00018
29,430	-0,0048	0,052	3,53 MPa	0,00020
33,440	-0,0048	0,063	4,01 MPa	0,00024
36,790	-0,0064	0,063	4,42 MPa	0,00024
40,130	-0,0064	0,068	4,82 MPa	0,00026
44,770	-0,0080	0,079	5,37 MPa	0,00030
49,410	-0,0080	0,087	5,93 MPa	0,00033

Grafica esfuerzo vs deformación



ANEXO 18

**Tablas esfuerzo vs deformación relación agua cemento del 65% con adición de caliza del 10%
tiempo de curado 28 días**

CURADO A 28 DIAS								
65 A/C				10 % C				
NÚMERO	ALTURA (cm)	RADIO (cm)	PESO (kg)	KN	ÁREA	VOLUMEN	ESFUERZO	0.40 f'c
1	20,15	10,15	3,61	76,7	0,00809 m ²	0,00163 m ³	9,48 MPa	30,68
2	20,06	10,25	3,62	74,2	0,00825 m ²	0,00166 m ³	8,99 MPa	29,68
3	20,04	10,1	3,62	74,7	0,00801 m ²	0,00161 m ³	9,32 MPa	29,88
4	20,05	10	3,58	70,7	0,00785 m ²	0,00157 m ³	9,00 MPa	28,28
5	20,15	10,06	3,59	75,5	0,00795 m ²	0,00160 m ³	9,50 MPa	30,2

CILINDRO N°1		
X	ESFUERZO	Y
30,68	3,79	0,000216

CILINDRO N°2		
X	ESFUERZO	Y
29,68	3,60	0,000176

CILINDRO N°3		
X	ESFUERZO	Y
29,88	3,73	0,000228

CILINDRO N°5		
X	ESFUERZO	Y
28,28	3,60	0,000190

E	16767
---	-------

CILINDRO N°1				
LOAD 1	HORIZONTAL	VERTICAL	ESFUERZO	DEFORMACION ρ
4,680	0,0000	0,006	0,58 MPa	0,00002
5,350	-0,0016	0,008	0,66 MPa	0,00003
6,020	-0,0016	0,009	0,74 MPa	0,00004
7,360	-0,0016	0,011	0,91 MPa	0,00004
8,030	-0,0016	0,013	0,99 MPa	0,00005
9,360	-0,0016	0,016	1,16 MPa	0,00006
10,700	-0,0032	0,019	1,32 MPa	0,00007
12,710	-0,0032	0,021	1,57 MPa	0,00008
14,050	-0,0032	0,025	1,74 MPa	0,00010
16,720	-0,0048	0,029	2,07 MPa	0,00011
18,060	-0,0048	0,033	2,23 MPa	0,00013
22,070	-0,0048	0,040	2,73 MPa	0,00015
24,750	-0,0080	0,049	3,06 MPa	0,00019
27,420	-0,0080	0,052	3,39 MPa	0,00020
30,090	-0,0080	0,055	3,72 MPa	0,00021

E	20885
---	-------

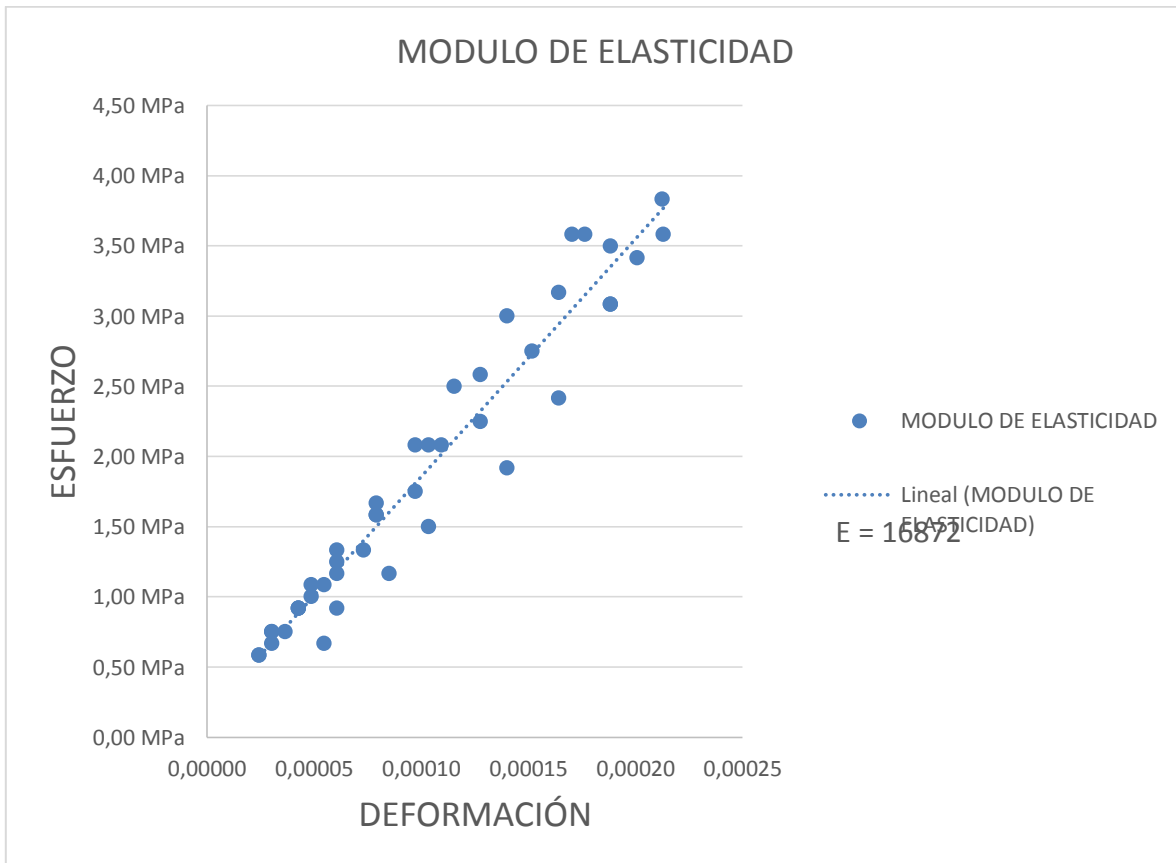
CILINDRO N°2				
LOAD 1	HORIZONTAL	VERTICAL	ESFUERZO	DEFORMACION ρ
6,020	-0,0032	0,008	0,73 MPa	0,00003
7,360	-0,0032	0,011	0,89 MPa	0,00004
8,700	-0,0032	0,014	1,05 MPa	0,00005
10,030	-0,0048	0,016	1,22 MPa	0,00006
12,710	-0,0048	0,021	1,54 MPa	0,00008
16,720	-0,0064	0,025	2,03 MPa	0,00010
20,070	-0,0080	0,030	2,43 MPa	0,00012
24,080	-0,0096	0,036	2,92 MPa	0,00014
28,760	-0,0112	0,044	3,49 MPa	0,00017
29,430	-0,0112	0,046	3,57 MPa	0,00018

ANEXO 19

E		17625		
CILINDRO N°3				
LOAD 1	HORIZONTAL	VERTICAL	ESFUERZO	DEFORMACION ρ
5,350	-0,0032	0,014	0,67 MPa	0,00005
7,360	-0,0032	0,016	0,92 MPa	0,00006
9,360	-0,0032	0,022	1,17 MPa	0,00008
12,040	-0,0048	0,027	1,50 MPa	0,00010
15,380	-0,0064	0,036	1,92 MPa	0,00014
19,400	-0,0080	0,043	2,42 MPa	0,00016
24,750	-0,0112	0,049	3,09 MPa	0,00019
28,760	-0,0128	0,055	3,59 MPa	0,00021
32,770	-0,0128	0,070	4,09 MPa	0,00027

E		17732		
CILINDRO N°5				
LOAD 1	HORIZONTAL	VERTICAL	ESFUERZO	DEFORMACION ρ
4,680	-0,0016	0,006	0,59 MPa	0,00002
6,020	-0,0016	0,008	0,76 MPa	0,00003
7,360	-0,0032	0,011	0,93 MPa	0,00004
8,700	-0,0032	0,013	1,09 MPa	0,00005
10,700	-0,0032	0,016	1,35 MPa	0,00006
13,380	-0,0048	0,021	1,68 MPa	0,00008
16,720	-0,0064	0,027	2,10 MPa	0,00010
20,740	-0,0080	0,033	2,61 MPa	0,00013
25,420	-0,0096	0,043	3,20 MPa	0,00016
28,090	-0,0112	0,049	3,53 MPa	0,00019
30,760	-0,0128	0,055	3,87 MPa	0,00021

Grafica esfuerzo vs deformación



ANEXO 20

**Tablas esfuerzo vs deformación relación agua cemento del 65% con adición de caliza del 30%
tiempo de curado 28 días**

CURADO A 28 DIAS								
65 A/C				30 % C				
NÚMERO	ALTURA (cm)	RADIO (cm)	PESO (kg)	KN	ÁREA	VOLUMEN	ESFUERZO	0.40 f'c
1	20,2	9,9	3,553	145,6	0,00770 m ²	0,00155 m ³	18,91 MPa	58,24
2	20,02	9,95	3,618	147,4	0,00778 m ²	0,00156 m ³	18,96 MPa	58,96
3	20,25	10	3,602	146,1	0,00785 m ²	0,00159 m ³	18,60 MPa	58,44
4	20,15	10,15	3,702	148,1	0,00809 m ²	0,00163 m ³	18,30 MPa	59,24
5	20,05	10	3,62	145,8	0,00785 m ²	0,00157 m ³	18,56 MPa	58,32

CILINDRO N°1		
X	ESFUERZO	Y
58,24	7,57	0,000394

CILINDRO N°2		
X	ESFUERZO	Y
58,96	7,58	0,000381

CILINDRO N°3		
X	ESFUERZO	Y
58,44	7,44	0,000374

CILINDRO N°5		
X	ESFUERZO	Y
58,32	7,21	0,000454

E	21017
---	-------

CILINDRO N°2				
LOAD 1	HORIZONTAL	VERTICAL	ESFUERZO	DEFORMACION ρ
0,670	-0,0016	0,009	0,09 MPa	0,00004
1,340	-0,0032	0,011	0,17 MPa	0,00004
2,010	-0,0032	0,013	0,26 MPa	0,00005
3,340	-0,0032	0,014	0,43 MPa	0,00005
4,010	-0,0032	0,016	0,52 MPa	0,00006
6,020	-0,0032	0,017	0,77 MPa	0,00007
7,360	-0,0048	0,019	0,95 MPa	0,00007
9,360	-0,0048	0,022	1,20 MPa	0,00008
10,030	-0,0048	0,024	1,29 MPa	0,00009
11,370	-0,0048	0,027	1,46 MPa	0,00010
13,380	-0,0064	0,029	1,72 MPa	0,00011
15,380	-0,0064	0,032	1,98 MPa	0,00012
17,390	-0,0064	0,033	2,24 MPa	0,00013
20,070	-0,0080	0,038	2,58 MPa	0,00015
22,740	-0,0080	0,041	2,92 MPa	0,00016
24,080	-0,0080	0,044	3,10 MPa	0,00017
26,760	-0,0080	0,047	3,44 MPa	0,00018
29,430	-0,0096	0,054	3,78 MPa	0,00021
30,770	-0,0096	0,055	3,96 MPa	0,00021
33,440	-0,0112	0,060	4,30 MPa	0,00023
36,120	-0,0112	0,066	4,65 MPa	0,00026
38,800	-0,0128	0,070	4,99 MPa	0,00027
41,470	-0,0128	0,073	5,33 MPa	0,00028
44,150	-0,0144	0,078	5,68 MPa	0,00030
46,820	-0,0144	0,082	6,02 MPa	0,00032
49,500	-0,0160	0,089	6,37 MPa	0,00034
52,170	-0,0160	0,093	6,71 MPa	0,00036
54,850	-0,0176	0,100	7,05 MPa	0,00038
56,860	-0,0192	0,100	7,31 MPa	0,00038
58,870	-0,0208	0,104	7,57 MPa	0,00040

E	20574
---	-------

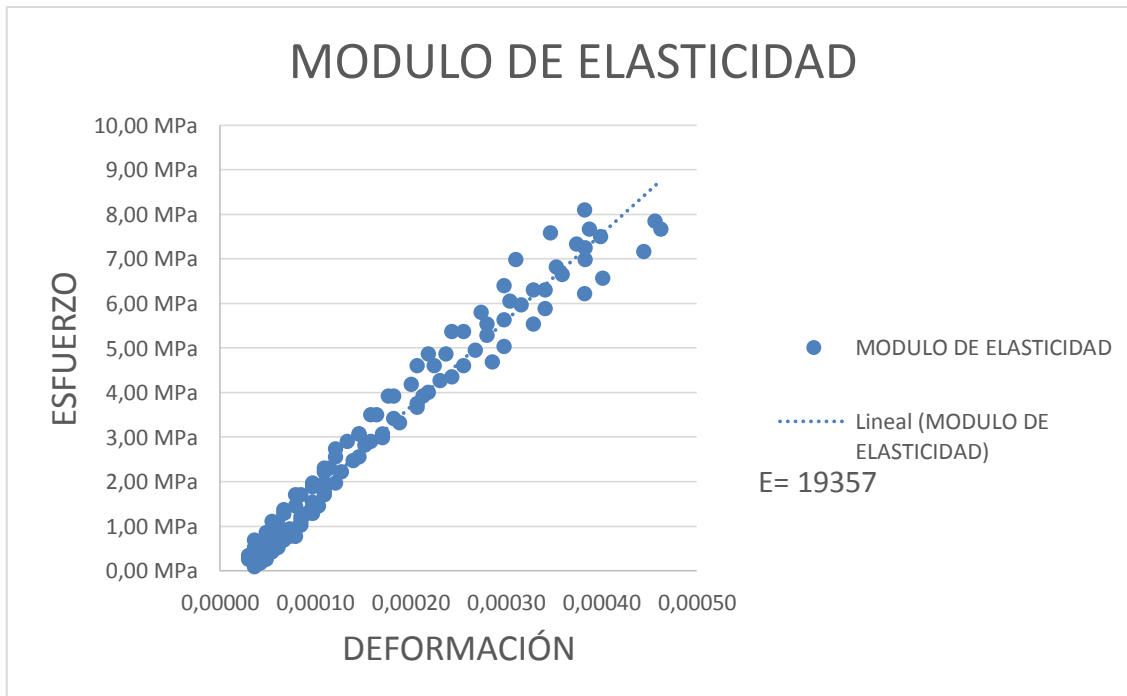
CILINDRO N°3				
LOAD 1	HORIZONTAL	VERTICAL	ESFUERZO	DEFORMACION ρ
2,010	-0,0032	0,008	0,26 MPa	0,00003
2,680	-0,0032	0,008	0,34 MPa	0,00003
4,010	-0,0032	0,009	0,52 MPa	0,00004
4,680	-0,0032	0,011	0,60 MPa	0,00004
6,020	-0,0032	0,013	0,77 MPa	0,00005
6,690	-0,0048	0,014	0,86 MPa	0,00005
8,030	-0,0048	0,016	1,03 MPa	0,00006
10,030	-0,0064	0,017	1,29 MPa	0,00007
11,370	-0,0064	0,021	1,46 MPa	0,00008
13,380	-0,0064	0,022	1,72 MPa	0,00008
15,380	-0,0080	0,025	1,98 MPa	0,00010
17,390	-0,0096	0,029	2,24 MPa	0,00011
20,070	-0,0096	0,032	2,58 MPa	0,00012
22,740	-0,0112	0,035	2,92 MPa	0,00013
24,080	-0,0112	0,038	3,10 MPa	0,00015
27,420	-0,0128	0,043	3,53 MPa	0,00016
30,770	-0,0144	0,046	3,96 MPa	0,00018
32,780	-0,0144	0,052	4,22 MPa	0,00020
36,120	-0,0160	0,058	4,65 MPa	0,00022
38,130	-0,0160	0,062	4,90 MPa	0,00024
42,140	-0,0176	0,066	5,42 MPa	0,00026
43,480	-0,0192	0,073	5,59 MPa	0,00028
47,490	-0,0192	0,079	6,11 MPa	0,00030
49,500	-0,0208	0,085	6,37 MPa	0,00033
53,510	-0,0208	0,092	6,88 MPa	0,00035
57,530	-0,0240	0,097	7,40 MPa	0,00037
60,210	-0,0261	0,101	7,74 MPa	0,00039

ANEXO 21

E		19914		
CILINDRO N°4				
LOAD 1	HORIZONTAL	VERTICAL	ESFUERZO	DEFORMACION ρ
5,350	-0,0048	0,009	0,66 MPa	0,00004
6,690	-0,0048	0,013	0,83 MPa	0,00005
8,700	-0,0048	0,014	1,08 MPa	0,00005
10,700	-0,0064	0,017	1,32 MPa	0,00007
13,380	-0,0064	0,021	1,65 MPa	0,00008
14,720	-0,0064	0,025	1,82 MPa	0,00010
18,060	-0,0096	0,029	2,23 MPa	0,00011
21,400	-0,0096	0,032	2,64 MPa	0,00012
24,080	-0,0112	0,038	2,98 MPa	0,00015
27,420	-0,0112	0,041	3,39 MPa	0,00016
30,770	-0,0128	0,047	3,80 MPa	0,00018
36,120	-0,0128	0,054	4,46 MPa	0,00021
38,130	-0,0144	0,057	4,71 MPa	0,00022
42,140	-0,0160	0,063	5,21 MPa	0,00024
45,480	-0,0176	0,071	5,62 MPa	0,00027
50,170	-0,0176	0,078	6,20 MPa	0,00030
54,850	-0,0192	0,081	6,78 MPa	0,00031
59,530	-0,0208	0,090	7,36 MPa	0,00035
63,550	-0,0224	0,099	7,85 MPa	0,00038

E		16562		
CILINDRO N°4				
LOAD 1	HORIZONTAL	VERTICAL	ESFUERZO	DEFORMACION ρ
2,680	-0,0032	0,009	0,34 MPa	0,00004
3,340	-0,0032	0,011	0,43 MPa	0,00004
4,010	-0,0048	0,014	0,51 MPa	0,00005
4,680	-0,0064	0,014	0,60 MPa	0,00005
5,350	-0,0064	0,017	0,68 MPa	0,00007
6,020	-0,0096	0,019	0,77 MPa	0,00007
6,020	-0,0112	0,021	0,77 MPa	0,00008
7,360	-0,0144	0,021	0,94 MPa	0,00008
8,030	-0,0176	0,022	1,02 MPa	0,00008
8,700	-0,0208	0,022	1,11 MPa	0,00008
10,030	-0,0240	0,025	1,28 MPa	0,00010
11,370	-0,0288	0,025	1,45 MPa	0,00010
12,040	-0,0320	0,025	1,53 MPa	0,00010
14,050	-0,0351	0,029	1,79 MPa	0,00011
15,380	-0,0367	0,029	1,96 MPa	0,00011
18,060	-0,0383	0,030	2,30 MPa	0,00012
19,400	-0,0383	0,036	2,47 MPa	0,00014
22,070	-0,0367	0,040	2,81 MPa	0,00015
23,410	-0,0367	0,044	2,98 MPa	0,00017
26,090	-0,0351	0,049	3,32 MPa	0,00019
28,760	-0,0304	0,054	3,66 MPa	0,00021
31,440	-0,0304	0,057	4,00 MPa	0,00022
34,110	-0,0304	0,063	4,34 MPa	0,00024
36,790	-0,0288	0,074	4,68 MPa	0,00029
39,460	-0,0288	0,078	5,02 MPa	0,00030
43,480	-0,0272	0,085	5,54 MPa	0,00033
46,150	-0,0240	0,089	5,88 MPa	0,00034
48,830	-0,0240	0,099	6,22 MPa	0,00038
51,510	-0,0240	0,104	6,56 MPa	0,00040
56,190	-0,0272	0,116	7,15 MPa	0,00044
60,200	-0,0320	0,120	7,66 MPa	0,00046
61,540	-0,0351	0,119	7,84 MPa	0,00046

Grafica esfuerzo vs deformación



ANEXO 22

**Tablas esfuerzo vs deformación relación agua cemento del 80% con adición de caliza del 0%
tiempo de curado 28 días**

CURADO A 28 DIAS								
80 A/C				0 % C				
NÚMERO	ALTURA (cm)	RADIO (cm)	PESO (kg)	KN	ÁREA	VOLUMEN	ESFUERZO	0.40 f'c
1	20	10,2	3,59	79,1	0,00817 m ²	0,00163 m ³	9,68 MPa	31,64
2	23	10,1	3,65	78,4	0,00801 m ²	0,00184 m ³	9,79 MPa	31,36
3	22	10,05	3,62	71,4	0,00793 m ²	0,00175 m ³	9,00 MPa	28,56
4	23,5	9,95	3,57	70,6	0,00778 m ²	0,00183 m ³	9,08 MPa	28,24
5	20,5	10	3,65	73,8	0,00785 m ²	0,00161 m ³	9,40 MPa	29,52

CILINDRO N°1		
X	ESFUERZO	Y
31,64	3,87	0,000214

CILINDRO N°2		
X	ESFUERZO	Y
31,36	3,91	0,000201

CILINDRO N°3		
X	ESFUERZO	Y
28,56	3,60	0,000194

CILINDRO N°5		
X	ESFUERZO	Y
28,24	3,63	0,000207

E	16580
---	-------

CILINDRO N°1				
LOAD 1	HORIZONTAL	VERTICAL	ESFUERZO	DEFORMACION ρ
6,020	-0,0016	0,0063	0,74 MPa	0,00002
6,690	-0,0016	0,008	0,82 MPa	0,00003
7,360	-0,0032	0,009	0,90 MPa	0,00004
8,700	-0,0032	0,0127	1,06 MPa	0,00005
10,030	-0,0032	0,014	1,23 MPa	0,00005
12,040	-0,0032	0,017	1,47 MPa	0,00007
13,380	-0,0032	0,0206	1,64 MPa	0,00008
15,380	-0,0048	0,024	1,88 MPa	0,00009
17,390	-0,0048	0,029	2,13 MPa	0,00011
20,070	-0,0048	0,0332	2,46 MPa	0,00013
22,740	-0,0064	0,040	2,78 MPa	0,00015
26,090	-0,0064	0,044	3,19 MPa	0,00017
29,430	-0,0080	0,0522	3,60 MPa	0,00020
33,440	-0,0080	0,058	4,09 MPa	0,00022
36,790	-0,0096	0,066	4,50 MPa	0,00026
40,130	-0,0096	0,0743	4,91 MPa	0,00029

E	16139
---	-------

CILINDRO N°2				
LOAD 1	HORIZONTAL	VERTICAL	ESFUERZO	DEFORMACION ρ
4,010	-0,0016	0,0000	0,49 MPa	0,00000
4,010	-0,0016	0,002	0,49 MPa	0,00001
4,680	-0,0016	0,002	0,57 MPa	0,00001
5,350	-0,0016	0,0016	0,65 MPa	0,00001
5,350	-0,0016	0,003	0,65 MPa	0,00001
6,020	-0,0016	0,003	0,74 MPa	0,00001
6,690	-0,0016	0,0047	0,82 MPa	0,00002
8,030	-0,0016	0,005	0,98 MPa	0,00002
8,700	-0,0032	0,006	1,06 MPa	0,00002
9,360	-0,0032	0,0063	1,15 MPa	0,00002
10,700	-0,0032	0,008	1,31 MPa	0,00003
11,370	-0,0032	0,009	1,39 MPa	0,00004
12,710	-0,0032	0,0142	1,56 MPa	0,00005
14,050	-0,0048	0,017	1,72 MPa	0,00007
15,380	-0,0048	0,021	1,88 MPa	0,00008
17,390	-0,0048	0,0237	2,13 MPa	0,00009
19,400	-0,0064	0,0285	2,37 MPa	0,00011
21,400	-0,0064	0,033	2,62 MPa	0,00013
23,410	-0,0064	0,040	2,86 MPa	0,00015
25,415	-0,0064	0,0443	3,11 MPa	0,00017
27,421	-0,0064	0,044	3,36 MPa	0,00017
29,427	-0,0080	0,052	3,60 MPa	0,00020
31,433	-0,0080	0,0522	3,85 MPa	0,00020
33,439	-0,0080	0,052	4,09 MPa	0,00020
35,445	-0,0080	0,058	4,34 MPa	0,00022
37,451	-0,0096	0,0585	4,58 MPa	0,00022
39,457	-0,0096	0,066	4,83 MPa	0,00026
41,463	-0,0096	0,074	5,07 MPa	0,00029

ANEXO 23

E 14649

CILINDRO N°3				
LOAD 1	HORIZONTAL	VERTICAL	ESFUERZO	DEFORMACION ρ
4,010	-0,0016	0,0016	0,49 MPa	0,00001
4,680	-0,0016	0,002	0,57 MPa	0,00001
5,350	-0,0016	0,002	0,65 MPa	0,00001
6,020	-0,0016	0,0032	0,74 MPa	0,00001
6,690	-0,0016	0,005	0,82 MPa	0,00002
8,700	-0,0032	0,006	1,06 MPa	0,00002
10,700	-0,0032	0,0079	1,31 MPa	0,00003
12,710	-0,0032	0,014	1,56 MPa	0,00005
14,050	-0,0048	0,017	1,72 MPa	0,00007
15,380	-0,0048	0,0206	1,88 MPa	0,00008
17,390	-0,0048	0,024	2,13 MPa	0,00009
19,400	-0,0064	0,029	2,37 MPa	0,00011
23,410	-0,0064	0,0395	2,86 MPa	0,00015
25,415	-0,0064	0,044	3,11 MPa	0,00017
29,427	-0,0080	0,052	3,60 MPa	0,00020
33,439	-0,0080	0,0522	4,09 MPa	0,00020
35,445	-0,0080	0,0585	4,34 MPa	0,00022
37,451	-0,0096	0,058	4,58 MPa	0,00022
39,457	-0,0096	0,066	4,83 MPa	0,00026
44,673	-0,0096	0,0743	5,47 MPa	0,00029

E 16880

CILINDRO N°4				
LOAD 1	HORIZONTAL	VERTICAL	ESFUERZO	DEFORMACION ρ
5,350	-0,0016	0,0016	0,65 MPa	0,00001
6,690	-0,0016	0,008	0,82 MPa	0,00003
7,360	-0,0032	0,006	0,90 MPa	0,00002
8,700	-0,0032	0,0142	1,06 MPa	0,00005
9,360	-0,0048	0,017	1,15 MPa	0,00007
10,030	-0,0048	0,021	1,23 MPa	0,00008
11,370	-0,0048	0,0237	1,39 MPa	0,00009
12,710	-0,0064	0,029	1,56 MPa	0,00011
14,050	-0,0064	0,033	1,72 MPa	0,00013
16,720	-0,0064	0,0395	2,05 MPa	0,00015
18,060	-0,0064	0,044	2,21 MPa	0,00017
20,740	-0,0064	0,044	2,54 MPa	0,00017
22,070	-0,0080	0,0522	2,70 MPa	0,00020
26,090	-0,0080	0,052	3,19 MPa	0,00020
27,420	-0,0080	0,052	3,36 MPa	0,00020
30,770	-0,0080	0,0585	3,77 MPa	0,00022
32,780	-0,0096	0,0585	4,01 MPa	0,00022
35,450	-0,0096	0,066	4,34 MPa	0,00026
33,440	-0,0096	0,074	4,09 MPa	0,00029

Grafica esfuerzo vs deformación

