

ANEXOS – 1
DATOS DE PROBETAS SIN INMUNIZAR CON NUDO

Tabla 1 DATOS DE LA PROBETA 1 (CEPA)

CEPA												
# DE PROBETA	INMUNIZ ANTE	ZONA PROBETA	DIAMETROS ((mm))	ALTURAS ((mm))		ZONA DEL ESPESOR	ESPESTORES DE PARED ((mm))		AREA ((mm) ²)	CARGA DE FALLA (KN)	σ DE FALLA (MPa)	
1	SIN INMUNIZ ANTE	ALTA	106,84	218,12		SUPERIOR	18,52		4567,83	147,4	32,27	
			104,82				14,82					
MEDIA		107,38	218,42		16,84							
		108,64			17,34							
CON NUDO		SIN INMUNIZ ANTE	BAJA	105,02	218,58		INFERIOR	16,24				
				105,48				16,18				
	PROMEDIO DIAMETRO		106,36	217,58		14,46						
		MARCACIÓN	A-B-C-1	PROMEDIO h	218,18	PROMEDIO e		16,11				

FUENTE PROPIA

Tabla 2 DATOS DE LA PROBETA 2 (CEPA)

CEPA										
# DE PROBETA	INMUNIZANTE	ZONA PROBETA	DIAMETROS (mm)	ALTURAS (mm)		ZONA DEL ESPESOR	ESPEORES DE PARED (mm)	AREA (mm ²)	CARGA DE FALLA (KN)	σ DE FALLA (MPa)
2	SIN INMUNIZANTE	ALTA	103,66	215,64		SUPERIOR	12,98	3911,72	148,6	37,99
			103,02				12,96			
MEDIA		106,04	216,98		14,28					
		105,94			12,02					
CON NUDO		BAJA	103,08	216,22		INFERIOR	14,06			
			104,68				14,04			
PROMEDIO DIAMETRO	104,40	215,06		16,18						
				13,34						
		MARCACIÓN	A-B-C-2	PROMEDIO h	215,98	PROMEDIO σ_e	13,73			

FUENTE PROPIA

Tabla 3 DATOS DE LA PROBETA 3 (CEPA)

CEPA											
# DE PROBETA	INMUNIZANTE	ZONA PROBETA	DIAMETROS (mm)	ALTURAS (mm)		ZONA DEL ESPESOR	ESPESORES DE PARED (mm)		AREA (mm ²)	CARGA DE FALLA (KN)	σ DE FALLA (MPa)
3	SIN INMUNIZANTE	ALTA	101,38	218,32		SUPERIOR	10,28		2969,43	115,8	39,00
			102,02				9,58				
MEDIA		105,12	218,02		9,24						
		105,08			11,06						
CON NUDO		BAJA	101,18	218,34		INFERIOR	10,06				
			102,54				10,02				
	PROMEDIO DIAMETRO	102,89	218,36		10,04						
							11,3				
		MARCACION	A-B-C-3	PROMEDIO h	218,36	PROMEDIO Oe	10,20				

FUENTE PROPIA

Tabla 4 DATOS DE LA PROBETA 4 (CEPA)

CEPA											
# DE PROBETA	INMUNIZANTE	ZONA PROBETA	DIAMETROS (mm)	ALTURAS (mm)		ZONA DEL ESPESOR	ESPESORES DE PARED (mm)		AREA (mm ²)	CARGA DE FALLA (KN)	σ DE FALLA (MPa)
4	SIN INMUNIZANTE	ALTA	102,02	216,02		SUPERIOR	12,22		3128,93	130,7	41,77
			103,54				10,38				
MEDIA		104,98	216,64		9,98						
		106,66			11,34						
CON NUDO		BAJA	101,92	216,18		INFERIOR	11,44				
			103,22				10,38				
	PROMEDIO DIAMETRO	103,72	215,62		10,04						
							9,88				
		MARCACIÓN	A-B-C-4	PROMEDIO h	216,115		PROMEDIO e	10,7075			

FUENTE PROPIA

Tabla 5 DATOS DE LA PROBETA 5 (CEPA)

CEPA										
# DE PROBETA	INMUNIZANTE	ZONA PROBETA	DIAMETROS (mm)	ALTURAS (mm)		ZONA DEL ESPESOR	ESPESORES DE PARED (mm)	AREA (mm ²)	CARGA DE FALLA (KN)	σ DE FALLA (MPa)
5	SIN INMUNIZANTE	ALTA	102,32	220,06		SUPERIOR	10,98	3461,22	145,3	41,98
			101,94				11,16			
MEDIA		104,28	221,36		13,22					
		104,68			11,3					
CON NUDO		BAJA	101,26	220,76		INFERIOR	13,06			
			104,24				11,86			
PROMEDIO DIAMETRO	103,12	220,04		11,28						
					13,98					
		MARCACION	A-B-C-5	PROMEDIO h	220,56	PROMEDIO e	12,11			

FUENTE PROPIA

Tabla 6 DATOS DE LA PROBETA 1 (BASA)

BASA											
# DE PROBETA	INMUNIZ ANTE	ZONA PROBETA	DIAMETROS (mm)	ALTURAS (mm)		ZONA DEL ESPESOR	ESPESORES DE PARED (mm)		AREA (mm ²)	CARGA DE FALLA (KN)	σ DE FALLA (MPa)
1	SIN INMUNIZ ANTE	ALTA	85,78	182,02		SUPERIOR	6,46		1716,03	89,8	52,33
			88,02				6,28				
MEDIA		93,28	180,36		6,08						
		94,04			7,3						
CON NUDO		BAJA	85,86	179,84		INFERIOR	6,28				
			90,58				7,76				
	PROMEDIO DIAMETRO		89,59	181,24			6,42				
							6,06				
		MARCACIÓN	A-B-B-1	PROMEDIO h	180,87	PROMEDIO O e	6,58				

FUENTE PROPIA

Tabla 7 DATOS DE LA PROBETA 2 (BASA)

BASA											
# DE PROBETA	INMUNIZANTE	ZONA PROBETA	DIAMETROS (mm)	ALTURAS (mm)		ZONA DEL ESPESOR	ESPESORES DE PARED (mm)		AREA (mm ²)	CARGA DE FALLA (KN)	σ DE FALLA (MPa)
2	SIN INMUNIZANTE	ALTA	96,32	197,22		SUPERIOR	8,98		1976,18	110,3	55,81
			97,28				8,82				
MEDIA		100,12	195,66		7,22						
		99,28			3,32						
CON NUDO		BAJA	92,08	197,12		INFERIOR	6,72				
			92,22				6,84				
PROMEDIO DIAMETRO	96,22	199,58		7,12							
				7,42							
	MARCACION	A-B-B-2	PROMEDIO h	197,40		PROMEDIO e	7,06				

FUENTE PROPIA

Tabla 8 DATOS DE LA PROBETA 3 (BASA)

BASA											
# DE PROBETA	INMUNIZ ANTE	ZONA PROBETA	DIAMETROS (mm)	ALTURAS (mm)		ZONA DEL ESPESOR	ESPESORES DE PARED (mm)		AREA (mm ²)	CARGA DE FALLA (KN)	σ DE FALLA (MPa)
3	SIN INMUNIZ ANTE	ALTA	97,52	200,28		SUPERIOR	12,54		3093,25	149,5	48,33
			97,22				11,32				
MEDIA		101,34	198,62		9,98						
		104,12			11,36						
CON NUDO		BAJA	98,38	197,52		INFERIOR	10,06				
			97,12				11,88				
PROMEDIO DIAMETRO		99,28	198,92		12,12						
					10,14						
		MARCACIÓN	A-B-B-3	PROMEDIO h	198,92	PROMEDIO O e	11,18				

FUENTE PROPIA

Tabla 9 DATOS DE LA PROBETA 4 (BASA)

BASA											
# DE PROBETA	INMUNIZ ANTE	ZONA PROBETA	DIAMETROS (mm)	ALTURAS (mm)		ZONA DEL ESPESOR	ESPESORES DE PARED (mm)		AREA (mm ²)	CARGA DE FALLA (KN)	σ DE FALLA (MPa)
4	SIN INMUNIZ ANTE	ALTA	92,64	186,04		SUPERIOR	9,08		2641,89	137,8	52,16
			94,08				10,96				
MEDIA		96,12	187,02		11,42						
		97,92			10,38						
CON NUDO		BAJA	91,52	185,82		INFERIOR	9,36				
			93,62				8,66				
	PROMEDIO DIAMETRO	94,32	185,12		8,56						
	MARCACIÓN	A-B-B-4	PROMEDIO h	186,00	PROMEDIO O e		9,97				

FUENTE PROPIA

Tabla 10 DATOS DE LA PROBETA 5 (BASA)

BASA											
# DE PROBETA	INMUNIZANTE	ZONA PROBETA	DIAMETROS (mm)	ALTURAS (mm)		ZONA DEL ESPESOR	ESPEORES DE PARED (mm)		AREA (mm ²)	CARGA DE FALLA (KN)	σ DE FALLA (MPa)
5	SIN INMUNIZANTE	ALTA	90,04	182,48		SUPERIOR	6,44		1771,56	99,3	56,05
			86,42				6,64				
MEDIA		92,74	181,56		6,82						
		93,68			7,96						
CON NUDO		BAJA	87,32	180,56		INFERIOR	6,94				
			87,66				7,64				
		PROMEDIO DIAMETRO	89,64	181,54			6,06				
							5,96				
		MARCACION	A-B-B-5	PROMEDIO h	18 1,5 4	PROMEDIO e	6,8 1				

FUENTE PROPIA

Tabla 11 DATOS DE LA PROBETA 1 (SOBREBASA)

SOBREBASA											
# DE PROBETA	INMUNIZ ANTE	ZONA PROBETA	DIAMETROS (mm)	ALTURAS (mm)		ZONA DEL ESPESOR	ESPESORES DE PARED (mm)		AREA (mm ²)	CARGA DE FALLA (KN)	σ DE FALLA (MPa)
1	SIN INMUNIZ ANTE	ALTA	89,52	189,22		SUPERIOR	6,54		1726,69	90,6	52,47
			89,82				6,06				
MEDIA		97,42	188,82		6,08						
		93,32			6,04						
CON NUDO		BAJA	94,98	189,52		INFERIOR	5,82				
			96,96				6,54				
		PROMEDIO DIAMETRO	93,67	190,14			6,98				
								6,26			
		MARCACIÓN	A-B-A-1	PROMEDIO h	189,43	PROMEDIO e	6,29				

FUENTE PROPIA

Tabla 12 DATOS DE LA PROBETA 2 (SOBREBASA)

SOBREBASA											
# DE PROBETA	INMUNIZ ANTE	ZONA PROBETA	DIAMETROS (mm)	ALTURAS (mm)		ZONA DEL ESPESOR	ESPESORES DE PARED (mm)		AREA (mm ²)	CARGA DE FALLA (KN)	σ DE FALLA (MPa)
2	SIN INMUNIZ ANTE	ALTA	84,78	177,28		SUPERIOR	5,16		1407,91	78,8	55,97
			86,94				6,14				
MEDIA		88,72	177,72		6,08						
		87,92			5,28						
CON NUDO		BAJA	84,78	176,82		INFERIOR	6,04				
			81,82				5,08				
PROMEDIO DIAMETRO		85,83		176,62			5,26				
							5,64				
	MARCACIÓN	A-B-A-2	PROMEDIO h	177,11		PROMEDIO e	5,59				

FUENTE PROPIA

Tabla 13 DATOS DE LA PROBETA 3 (SOBREBASA)

SOBREBASA											
# DE PROBETA	INMUNIZ ANTE	ZONA PROBETA	DIAMETROS (mm)	ALTURAS (mm)		ZONA DEL ESPESOR	ESPESORES DE PARED (mm)		AREA (mm ²)	CARGA DE FALLA (KN)	σ DE FALLA (MPa)
3	SIN INMUNIZ ANTE	ALTA	73,36	151,08		SUPERIOR	7,12		1393,46	72,6	52,10
			73,56				5,9				
MEDIA		84,02	149,76		6,98						
		80,92			5,64						
CON NUDO		BAJA	77,5	148,04		INFERIOR	5,02				
			77,24				6,08				
		PROMEDIO DIAMETRO	77,77		6,06						
					6,78						
	MARCACIÓN	A-B-A-3	PROMEDIO h	149,39		PROMEDIO e	6,20				

FUENTE PROPIA

Tabla 14 DATOS DE LA PROBETA 4 (SOBREBASA)

SOBREBASA											
# DE PROBETA	INMUNIZ ANTE	ZONA PROBETA	DIAMETROS (mm)	ALTURAS (mm)		ZONA DEL ESPESOR	ESPESORES DE PARED (mm)		AREA (mm ²)	CARGA DE FALLA (KN)	σ DE FALLA (MPa)
4	SIN INMUNIZ ANTE	ALTA	76,98	153,58		SUPERIOR	6,04		1384,27	70,9	51,22
			74,06				6,02				
MEDIA		78,68	152,08		5,96						
		82,42			5,98						
CON NUDO		BAJA	76,74	152,34		INFERIOR	6,34				
			77,42				5,92				
PROMEDIO DIAMETRO		77,72		153,88			5,94				
							7,06				
	MARCACIÓN	A-B-A-4	PROMEDIO h	152,97		PROMEDIO e	6,16				

FUENTE PROPIA

Tabla 15 DATOS DE LA PROBETA 5 (SOBREBASA)

SOBREBASA											
# DE PROBETA	INMUNIZANTE	ZONA PROBETA	DIAMETROS (mm)	ALTURAS (mm)		ZONA DEL ESPESOR	ESPESORES DE PARED (mm)		AREA (mm ²)	CARGA DE FALLA (KN)	σ DE FALLA (MPa)
5	SIN INMUNIZANTE	ALTA	71,36	157,9		SUPERIOR	3,98		1031,95	60,4	58,53
			71,68				5,6				
MEDIA		72,56	159,12		5,08						
		76,46			4,46						
CON NUDO		BAJA	72,92	159,48		INFERIOR	5,04				
			71,46				4,68				
	PROMEDIO DIAMETRO		72,74	149,36			4,14				
							5,72				
		MARCACION	A-B-A-5	PROMEDIO h	156,47	PROMEDIO O e	4,84				

FUENTE PROPIA

DATOS DE PROBETAS SIN INMUNIZAR SIN NUDO

Tabla 16 DATOS DE LA PROBETA 1 (CEPA)

CEPA											
# DE PROBETA	INMUNIZANTE	ZONA PROBETA	DIAMETROS (mm)	ALTURAS (mm)		ZONA DEL ESPESOR	ESPEORES DE PARED (mm)		AREA (mm ²)	CARGA DE FALLA (KN)	σ DE FALLA (MPa)
1	SIN INMUNIZANTE	ALTA	101,04	201,92		SUPERIOR	10,22		2850,43	122,9	43,12
			99,38				9,28				
		MEDIA	98,88	205,06			11,42				
			96,42				12,76				
SIN NUDO		BAJA	100,16	204,12		INFERIOR	7,82				
			98,92				9,08				
		PROMEDIO DIAMETRO	99,13	201,72			11,52				
							9,52				
	MARCACION	A-A-C-1	PROMEDIO h	20 3,2 1		PROMEDIO e	10,2 0				

FUENTE PROPIA

Tabla 17 DATOS DE LA PROBETA 2 (CEPA)

CEPA										
# DE PROBETA	INMUNIZANTE	ZONA PROBETA	DIAMETROS (mm)	ALTURAS (mm)		ZONA DEL ESPESOR	ESPEORES DE PARED (mm)	AREA (mm ²)	CARGA DE FALLA (KN)	σ DE FALLA (MPa)
2	SIN INMUNIZANTE	ALTA	86,5	177,76		SUPERIOR	12,18	2672,34	101,9	38,13
			86,32				9,52			
		MEDIA	83,48	178,08			12,36			
			83,44				12,04			
SIN NUDO		BAJA	84,52	178,82		INFERIOR	10,94			
			85,56				12,24			
		PROMEDIO DIAMETRO	84,97	178,34			11,98			
							11,48			
	MARCACION	A-A-C-2	PROMEDIO h	17 8,2 5	PROMEDIO e	11,5 9				

FUENTE PROPIA

Tabla 18 DATOS DE LA PROBETA 3 (CEPA)

CEPA											
# DE PROBETA	INMUNIZANTE	ZONA PROBETA	DIAMETROS (mm)	ALTURAS (mm)		ZONA DEL ESPESOR	ESPEORES DE PARED (mm)		AREA (mm ²)	CARGA DE FALLA (KN)	σ DE FALLA (MPa)
3	SIN INMUNIZANTE	ALTA	95,74	197,84		SUPERIOR	10,76		3101,78	122,2	39,40
			95,62				10,82				
		MEDIA	93,48	198,32			12,1				
			95,32				11,22				
SIN NUDO		BAJA	97,62	196,94		INFERIOR	11,72				
			98,74				12,12				
		PROMEDIO DIAMETRO	96,09	197,32			12,14				
							12,72				
	MARCACION	A-A-C-3	PROMEDIO h	197,32		PROMEDIO e	11,70				

FUENTE PROPIA

Tabla 19 DATOS DE LA PROBETA 4 (CEPA)

CEPA											
# DE PROBETA	INMUNIZANTE	ZONA PROBETA	DIAMETROS (mm)	ALTURAS (mm)		ZONA DEL ESPESOR	ESPEORES DE PARED (mm)		AREA (mm ²)	CARGA DE FALLA (KN)	σ DE FALLA (MPa)
4	SIN INMUNIZANTE	ALTA	92,18	187,32		SUPERIOR	16,94		3498,25	138	39,45
			91,64				15,04				
		MEDIA	92,38	187,46			12,4				
			90,58				13,52				
SIN NUDO		BAJA	92,68	187,64		INFERIOR	14,68				
			93,82				15,3				
		PROMEDIO DIAMETRO	92,21	187,26			13,52				
							12,92				
	MARCACION	A-A-C-4	PROMEDIO h	18 7,4 2		PROMEDIO e	14,2 9				

FUENTE PROPIA

Tabla 20 DATOS DE LA PROBETA 5 (CEPA)

CEPA											
# DE PROBETA	INMUNIZANTE	ZONA PROBETA	DIAMETROS (mm)	ALTURAS (mm)		ZONA DEL ESPESOR	ESPESORES DE PARED (mm)		AREA (mm ²)	CARGA DE FALLA (KN)	σ DE FALLA (MPa)
5	SIN INMUNIZANTE	ALTA	85,14	177,32		SUPERIOR	7,82		2286,52	110,7	48,41
			84,82				8,12				
		MEDIA	84,12	177,22			9,32				
			84,82				7,98				
SIN NUDO		BAJA	84,72	178,32		INFERIOR	12,72				
			84,98				11,32				
		PROMEDIO DIAMETRO	84,77		10,12						
					10,16						
	MARCACION	A-A-C-5	PROMEDIO h	17 7,5 6		PROMEDIO e	9,7 0				

FUENTE PROPIA

Tabla 21 DATOS DE LA PROBETA 1 (BASA)

BASA											
# DE PROBE TA	INMUNI ZANTE	ZONA PROBETA	DIAMETR OS (mm)	ALTURAS (mm)		ZONA DEL ESPESOR	ESPESORES DE PARED (mm)		AREA (mm ²)	CARGA DE FALLA (KN)	σ DE FALLA (MPa)
1	SIN INMUNI ZANTE	ALTA	83,08	170,98		SUPERIOR	10,02		1965,40	90,1	45,84
			83,38				7,18				
		MEDIA	83,72	170,52			6,98				
			82,98				6,52				
SIN NUDO		BAJA	83,9	170,36		INFERIOR	8,44				
			84,5				10,3				
		PROMEDIO DIAMETRO	83,59		8,78						
					8,26						
	MARCACIÓ N	A-A-B-1	PROM EDIO h	170,74	PROMEDI O e	8,31					

FUENTE PROPIA

Tabla 22 DATOS DE LA PROBETA 2 (BASA)

BASA											
# DE PROBETA	INMUNIZANTE	ZONA PROBETA	DIAMETROS (mm)	ALTURAS (mm)		ZONA DEL ESPESOR	ESPESORES DE PARED (mm)		AREA (mm ²)	CARGA DE FALLA (KN)	σ DE FALLA (MPa)
2	SIN INMUNIZANTE	ALTA	87,6	175,28		SUPERIOR	7,84		1876,33	86,4	46,05
			87,22				6,42				
		MEDIA	87,48	176,42			7,22				
			87,62				8,7				
SIN NUDO		BAJA	87,1	176,76		INFERIOR	6,5				
			86,94				7,56				
		PROMEDIO DIAMETRO	87,33		8,18						
					7,42						
MARCACION		A-A-B-2	PROMEDIO h	17 6,0 9	PROMEDIO e		7,4 8				

FUENTE PROPIA

Tabla 23 DATOS DE LA PROBETA 3 (BASA)

BASA											
# DE PROBE TA	INMUNI ZANTE	ZONA PROBETA	DIAMETR OS (mm)	ALTURAS (mm)		ZONA DEL ESPESOR	ESPESORES DE PARED (mm)		AREA (mm^2)	CARGA DE FALLA (KN)	σ DE FALLA (MPa)
3	SIN INMUNI ZANTE	ALTA	87,92	176,94		SUPERIOR	8,68		1807,59	96,6	53,44
			86,62				8,88				
		MEDIA	85,78	177,12			6,92				
			83,42				6,72				
SIN NUDO		BAJA	86,24	178,42		INFERIOR	7,92				
			85,12				5,82				
		PROMEDIO DIAMETRO	85,85		7,32						
					6,36						
	MARCACIÓ N	A-A-B-3	PROM EDIO h	17 7,4 0		PROMEDI O e	7,3 3				

FUENTE PROPIA

Tabla 24 DATOS DE LA PROBETA 4 (BASA)

BASA											
# DE PROBETA	INMUNIZANTE	ZONA PROBETA	DIAMETROS (mm)	ALTURAS (mm)		ZONA DEL ESPESOR	ESPESORES DE PARED (mm)		AREA (mm ²)	CARGA DE FALLA (KN)	σ DE FALLA (MPa)
4	SIN INMUNIZANTE	ALTA	84,18	177,44		SUPERIOR	7,96		1945,81	93,1	47,85
			84,96				6,9				
		MEDIA	84,52	177,98			7,34				
			84,22				8,34				
SIN NUDO		BAJA	85	177,32		INFERIOR	9,7				
			88,22				7,92				
		PROMEDIO DIAMETRO	85,18		8,16						
					7,9						
MARCACION	A-A-B-4	PROMEDIO h	17 7,4 0	PROMEDIO e	8,0 3						

FUENTE PROPIA

Tabla 25 DATOS DE LA PROBETA 5 (BASA)

BASA											
# DE PROBETA	INMUNIZANTE	ZONA PROBETA	DIAMETROS (mm)	ALTURAS (mm)		ZONA DEL ESPESOR	ESPESORES DE PARED (mm)		AREA (mm ²)	CARGA DE FALLA (KN)	σ DE FALLA (MPa)
5	SIN INMUNIZANTE	ALTA	84,38	170,12		SUPERIOR	9,28		1788,86	81,9	45,78
			82,72				7,32				
		MEDIA	84,92	171,82			7,38				
			83,88				6,88				
SIN NUDO		BAJA	83,82	170,32		INFERIOR	6,62				
			85,52				8,38				
		PROMEDIO DIAMETRO	84,21		6,34						
					7,12						
MARCACION		A-A-B-5	PROMEDIO h	17 0,6 7	PROMEDIO e		7,4 2				

FUENTE PROPIA

Tabla 26 DATOS DE LA PROBETA 1 (SOBREBASA)

SOBREBASA											
# DE PROBETA	INMUNIZANTE	ZONA PROBETA	DIAMETROS (mm)	ALTURAS (mm)		ZONA DEL ESPESOR	ESPEORES DE PARED (mm)		AREA (mm ²)	CARGA DE FALLA (KN)	σ DE FALLA (MPa)
1	SIN INMUNIZANTE	ALTA	73,52	165,28		SUPERIOR	13,02		2344,91	87,4	37,27
			76,94				13,18				
		MEDIA	75,42	165,88			10,22				
			73,32				13,62				
SIN NUDO		BAJA	73,88	164,22		INFERIOR	9,38				
			75,56				12,68				
		PROMEDIO DIAMETRO	74,77		11,42						
					11,4						
MARCACION	A-A-A-1	PROMEDIO h	16 5,3 2	PROMEDIO e	11,8 7						

FUENTE PROPIA

Tabla 27 DATOS DE LA PROBETA 2 (SOBREBASA)

SOBREBASA											
# DE PROBETA	INMUNIZANTE	ZONA PROBETA	DIAMETROS (mm)	ALTURAS (mm)		ZONA DEL ESPESOR	ESPESORES DE PARED (mm)		AREA (mm ²)	CARGA DE FALLA (KN)	σ DE FALLA (MPa)
2	SIN INMUNIZANTE	ALTA	87,24	177,52		SUPERIOR	7,24		1591,98	72,6	45,60
			88,58				7,22				
		MEDIA	84,12	178,38			7,44				
			86,82				7,82				
SIN NUDO		BAJA	84,78	177,58		INFERIOR	5,16				
			86,24				4,88				
		PROMEDIO DIAMETRO	86,30		5,86						
					5,08						
	MARCACION	A-A-A-2	PROMEDIO h	177,70	PROMEDIO e	6,34					

FUENTE PROPIA

Tabla 28 DATOS DE LA PROBETA 3 (SOBREBASA)

SOBREBASA											
# DE PROBETA	INMUNIZANTE	ZONA PROBETA	DIAMETROS (mm)	ALTURAS (mm)		ZONA DEL ESPESOR	ESPESORES DE PARED (mm)		AREA (mm ²)	CARGA DE FALLA (KN)	σ DE FALLA (MPa)
3	SIN INMUNIZANTE	ALTA	82,28	178,24		SUPERIOR	6,14		1418,29	62,9	44,35
			83,02				6,24				
		MEDIA	87,36	179,46			8,02				
			85,68				6,08				
SIN NUDO		BAJA	90,56	178,58		INFERIOR	6,98				
			89,64				8,3				
		PROMEDIO DIAMETRO	71,33	177,38			7,38				
							7,02				
	MARCACION	A-A-A-3	PROMEDIO h	17 8,4 2		PROMEDIO e	7,0 2				

FUENTE PROPIA

Tabla 29 DATOS DE LA PROBETA 4 (SOBREBASA)

SOBREBASA											
# DE PROBETA	INMUNIZANTE	ZONA PROBETA	DIAMETROS (mm)	ALTURAS (mm)		ZONA DEL ESPESOR	ESPESORES DE PARED (mm)		AREA (mm ²)	CARGA DE FALLA (KN)	σ DE FALLA (MPa)
4	SIN INMUNIZANTE	ALTA	78,04	165,06		SUPERIOR	7,42		1616,44	73,9	45,72
			78,02				6,98				
		MEDIA	79,38	165,22			5,96				
			77,82				6,04				
SIN NUDO		BAJA	80,48	167,74		INFERIOR	8,12				
			81,34				8,52				
		PROMEDIO DIAMETRO	79,18		6,74						
					7,36						
MARCACION		A-A-A-4	PROMEDIO h	16 6,0 3	PROMEDIO e	7,1 4					

FUENTE PROPIA

Tabla 30 DATOS DE LA PROBETA 5 (SOBREBASA)

SOBREBASA											
# DE PROBETA	INMUNIZANTE	ZONA PROBETA	DIAMETROS (mm)	ALTURAS (mm)		ZONA DEL ESPESOR	ESPESORES DE PARED (mm)		AREA (mm ²)	CARGA DE FALLA (KN)	σ DE FALLA (MPa)
5	SIN INMUNIZANTE	ALTA	82,04	166,64		SUPERIOR	9,08		1682,19	77,4	46,01
			79,08				7,14				
		MEDIA	76,06	167,68			7,46				
			80,94				8,22				
SIN NUDO		BAJA	80,58	165,98		INFERIOR	7,06				
			76,98				6,76				
		PROMEDIO DIAMETRO	79,28	164,46			7,02				
							6,9				
MARCACION		A-A-A-5	PROMEDIO h	166,19	PROMEDIO e	7,46					

FUENTE PROPIA

DATOS DE PROBETAS NV INMERSION CON NUDO

Tabla 31 DATOS DE LA PROBETA 1 (CEPA)

CEPA											
# DE PROBETA	INMUNIZANTE	ZONA PROBETA	DIAMETROS (mm)	ALTURAS (mm)		ZONA DEL ESPESOR	ESPEORES DE PARED (mm)		AREA (mm ²)	CARGA DE FALLA (KN)	σ DE FALLA (MPa)
1	NV INMERSION	ALTA	91,08	190,44		SUPERIOR	11,18		2348,44	128,5	54,72
			93,58				10,9				
MEDIA		95	189,54		12,96						
		94,98			10,02						
CON NUDO		BAJA	92,52	189,78		INFERIOR	9,56				
			91,88				13,74				
		PROMEDIO DIAMETRO	77,99	190,5			10,7				
								10,46			
		MARCACION	C-B-C-1	PROMEDIO h	190,7		PROMEDIO e	11,19			

FUENTE PROPIA

Tabla 32 DATOS DE LA PROBETA 2 (CEPA)

CEPA											
# DE PROBETA	INMUNIZANTE	ZONA PROBETA	DIAMETROS (mm)	ALTURAS (mm)		ZONA DEL ESPESOR	ESPEORES DE PARED (mm)		AREA (mm ²)	CARGA DE FALLA (KN)	σ DE FALLA (MPa)
2	NV INMERSION	ALTA	97,32	202,62		SUPERIOR	11,92		3389,55	144,7	42,69
			96,12				12,08				
MEDIA		104,22	202,82		12,52						
		102,42			12,62						
CON NUDO		BAJA	97,68	201,58		INFERIOR	12,38				
			97,62				12,22				
		PROMEDIO DIAMETRO	99,23	201,16			12,18				
							13,52				
	MARCACION	C-B-C-2	PROMEDIO h	20 2,0 5		PROMEDIO e	12,4 3				

FUENTE PROPIA

Tabla 33 DATOS DE LA PROBETA 3 (CEPA)

CEPA											
# DE PROBETA	INMUNIZANTE	ZONA PROBETA	DIAMETROS (mm)	ALTURAS (mm)		ZONA DEL ESPESOR	ESPEORES DE PARED (mm)		AREA (mm ²)	CARGA DE FALLA (KN)	σ DE FALLA (MPa)
3	NV INMERSION	ALTA	95,52	194,38		SUPERIOR	10		3064,89	134,3	43,82
			95,62				11,08				
MEDIA		102,28	195,26		9,8						
		102,58			11,54						
CON NUDO		BAJA	96,98	196,1		INFERIOR	11,92				
			95,84				10,94				
		PROMEDIO DIAMETRO	98,14	194,98			12,22				
							12,3				
	MARCACION	C-B-C-3	PROMEDIO h	195,18	PROMEDIO e	11,23					

FUENTE PROPIA

Tabla 34 DATOS DE LA PROBETA 4 (CEPA)

CEPA											
# DE PROBETA	INMUNIZANTE	ZONA PROBETA	DIAMETROS (mm)	ALTURAS (mm)		ZONA DEL ESPESOR	ESPEORES DE PARED (mm)		AREA (mm ²)	CARGA DE FALLA (KN)	σ DE FALLA (MPa)
4	NV INMERSION	ALTA	91,22	187,18		SUPERIOR	10,08		2668,74	144,4	54,11
			89,58				10,82				
MEDIA		92,28	188,22		11,62						
		95,35			10,02						
CON NUDO		BAJA	89,62	188,62		INFERIOR	9,38				
			91,58				10,38				
		PROMEDIO DIAMETRO	91,61	188,12			11,42				
							10,04				
		MARCACION	C-B-C-4	PROMEDIO h	18 8,0 4	PROMEDIO e	10,4 7				

FUENTE PROPIA

Tabla 35 DATOS DE LA PROBETA 5 (CEPA)

CEPA											
# DE PROBETA	INMUNIZANTE	ZONA PROBETA	DIAMETROS (mm)	ALTURAS (mm)		ZONA DEL ESPESOR	ESPESORES DE PARED (mm)		AREA (mm ²)	CARGA DE FALLA (KN)	σ DE FALLA (MPa)
5	NV INMERSION	ALTA	101,42	209		SUPERIOR	7,8		2322,49	124,2	53,48
			100,5				7,24				
		MEDIA	102,48	206,72			8,16				
			102,22				8,78				
CON NUDO		BAJA	101,84	206,46		INFERIOR	7,34				
			100,9				8,4				
		PROMEDIO DIAMETRO	101,56	209,08			7,42				
			MARCACION	C-B-C-5	PROMEDIO h		20 7,8 2	PROMEDIO e			

FUENTE PROPIA

Tabla 36 DATOS DE LA PROBETA 1 (BASA)

BASA											
# DE PROBETA	INMUNIZANTE	ZONA PROBETA	DIAMETROS (mm)	ALTURAS (mm)		ZONA DEL ESPESOR	ESPEORES DE PARED (mm)		AREA (mm ²)	CARGA DE FALLA (KN)	σ DE FALLA (MPa)
1	NV INMERSION	ALTA	89,82	177,42		SUPERIOR	18,08		4279,22	157,7	36,85
			87,3				18,66				
MEDIA		90	178,66		20,38						
		94,6			19,5						
CON NUDO		BAJA	88,04	177,94		INFERIOR	18,1				
			88,82				20,32				
			PROMEDIO DIAMETRO	89,76			19,62				
							20,08				
	MARCACION	C-B-B-1	PROMEDIO h	17,72	PROMEDIO e	19,34					

FUENTE PROPIA

Tabla 37 DATOS DE LA PROBETA 2 (BASA)

BASA											
# DE PROBETA	INMUNIZANTE	ZONA PROBETA	DIAMETROS (mm)	ALTURAS (mm)		ZONA DEL ESPESOR	ESPEORES DE PARED (mm)		AREA (mm ²)	CARGA DE FALLA (KN)	σ DE FALLA (MPa)
2	NV INMERSION	ALTA	90,56	189,02		SUPERIOR	17,12		4000,92	155,3	38,82
			90,38				16,34				
MEDIA		94,28	187,76		18,48						
		91,26			19,12						
CON NUDO		BAJA	90,08	187,52		INFERIOR	15,52				
			91,54				18,02				
			PROMEDIO DIAMETRO	91,35	189,78		16,82				
								15,92			
		MARCACION	C-B-B-2	PROMEDIO h	18 8,5 2	PROMEDIO e	17,1 7				

FUENTE PROPIA

Tabla 38 DATOS DE LA PROBETA 3 (BASA)

BASA											
# DE PROBETA	INMUNIZANTE	ZONA PROBETA	DIAMETROS (mm)	ALTURAS (mm)		ZONA DEL ESPESOR	ESPEORES DE PARED (mm)		AREA (mm ²)	CARGA DE FALLA (KN)	σ DE FALLA (MPa)
3	NV INMERSION	ALTA	87,16	180,5		SUPERIOR	20,74		4217,88	159,4	37,79
			88,2				18,52				
		MEDIA	88,38	180,87			17,86				
			87,9				20,44				
CON NUDO		BAJA	89,36	180,62		INFERIOR	20,26				
			87,64				18,72				
		PROMEDIO DIAMETRO	88,11	181,14			20,64				
								21.02			
		MARCACION	C-B-B-3	PROMEDIO h	180,78	PROMEDIO e	19,60				

FUENTE PROPIA

Tabla 39 DATOS DE LA PROBETA 4 (BASA)

BASA											
# DE PROBETA	INMUNIZANTE	ZONA PROBETA	DIAMETROS (mm)	ALTURAS (mm)		ZONA DEL ESPESOR	ESPEORES DE PARED (mm)		AREA (mm ²)	CARGA DE FALLA (KN)	σ DE FALLA (MPa)
4	NV INMERSION	ALTA	86,38	182,98		SUPERIOR	16,52		3802,00	125,9	33,11
			89,84				17,18				
MEDIA		90,18	182,68		16,92						
		88,94			17,04						
CON NUDO		BAJA	86,9	183,18		INFERIOR	17,36				
			89,6				15,98				
			PROMEDIO DIAMETRO	88,64	183,02		16,9				
								16,98			
		MARCACION	C-B-B-4	PROMEDIO h	18 2,9 7	PROMEDIO e	16,8 6				

FUENTE PROPIA

Tabla 40 DATOS DE LA PROBETA 5 (BASA)

BASA											
# DE PROBETA	INMUNIZANTE	ZONA PROBETA	DIAMETROS (mm)	ALTURAS (mm)		ZONA DEL ESPESOR	ESPEORES DE PARED (mm)		AREA (mm ²)	CARGA DE FALLA (KN)	σ DE FALLA (MPa)
5	NV INMERSION	ALTA	90,08	180,38		SUPERIOR	16,22		4144,56	177,1	42,73
			91,06				17,92				
		MEDIA	94,22	180,62			19,12				
			93,52				17,42				
CON NUDO		BAJA	90,58	180,52		INFERIOR	17,28				
			89,82				17,48				
		PROMEDIO DIAMETRO	91,55	180,68			19,28				
							18,62				
	MARCACION	C-B-B-5	PROMEDIO h	180,5		PROMEDIO e	17,92				

FUENTE PROPIA

Tabla 41 DATOS DE LA PROBETA 1 (SOBREBASA)

SOBREBASA											
# DE PROBETA	INMUNIZANTE	ZONA PROBETA	DIAMETROS (mm)	ALTURAS (mm)		ZONA DEL ESPESOR	ESPESORES DE PARED (mm)		AREA (mm ²)	CARGA DE FALLA (KN)	σ DE FALLA (MPa)
1	NV INMERSION	ALTA	75,52	150,96		SUPERIOR	5,38		1046,03	94,36	90,21
			75,28				4,38				
MEDIA		78,56	151,82		4,78						
		77,92			4,18						
CON NUDO		BAJA	73,38	151,42		INFERIOR	4,98				
			73,02				5,12				
		PROMEDIO DIAMETRO	75,61		4,12						
					4,62						
	MARCACION	C-B-A-1	PROMEDIO h	15 1,3 4		PROMEDIO e	4,7 0				

FUENTE PROPIA

Tabla 42 DATOS DE LA PROBETA 2 (SOBREBASA)

SOBREBASA											
# DE PROBETA	INMUNIZANTE	ZONA PROBETA	DIAMETROS (mm)	ALTURAS (mm)		ZONA DEL ESPESOR	ESPESORES DE PARED (mm)		AREA (mm ²)	CARGA DE FALLA (KN)	σ DE FALLA (MPa)
2	NV INMERSION	ALTA	78,72	160,58		SUPERIOR	5,2		1241,72	99,5	80,13
			77,92				5,18				
MEDIA		82,18	161,92		6,3						
		81,56			4,38						
CON NUDO		BAJA	76,3	162		INFERIOR	5,9				
			76,02				5,38				
PROMEDIO DIAMETRO		78,78	161,76		4,98						
					5,76						
	MARCACION	C-B-A-2	PROMEDIO h	16 1,5 7		PROMEDIO e	5,3 9				

FUENTE PROPIA

Tabla 43 DATOS DE LA PROBETA 3 (SOBREBASA)

SOBREBASA											
# DE PROBETA	INMUNIZANTE	ZONA PROBETA	DIAMETROS (mm)	ALTURAS (mm)		ZONA DEL ESPESOR	ESPESORES DE PARED (mm)		AREA (mm ²)	CARGA DE FALLA (KN)	σ DE FALLA (MPa)
3	NV INMERSION	ALTA	80,32	159,78		SUPERIOR	6,46		1507,77	123,5	81,91
			81,82				6,02				
		MEDIA	85,72	160,32			7,24				
			84,82				5,78				
CON NUDO		BAJA	79,88	160,22		INFERIOR	6,44				
			79,68				6,32				
		PROMEDIO DIAMETRO	82,04	159,18			6,42				
							6,04				
	MARCACION	C-B-A-3	PROMEDIO h	15 9,8 8		PROMEDIO e	6,3 4				

Tabla 44 DATOS DE LA PROBETA 4 (SOBREBASA)

SOBREBASA											
# DE PROBE TA	INMUNI ZANTE	ZONA PROBETA	DIAMETR OS (mm)	ALTURAS (mm)		ZONA DEL ESPESOR	ESPESORES DE PARED (mm)		AREA (mm^2)	CARGA DE FALLA (KN)	σ DE FALLA (MPa)
4	NV INMER SION	ALTA	79,24	163,45		SUPERIOR	4,92		1409,18	115,8	82,18
			81,26				5,74				
		MEDIA	85,64	162,34			6,28				
			86,22				6,12				
CON NUDO		BAJA	83,42	163,62		INFERIOR	6,2				
			82,12				5,92				
		PROMEDIO DIAMETRO	82,98		5,76						
					5,56						
	MARCACIÓ N	C-B-A-4	PROM EDIO h	16 3,1 7	PROMEDI O e	5,8 1					

FUENTE PROPIA

Tabla 45 DATOS DE LA PROBETA 5 (SOBREBASA)

SOBREBASA											
# DE PROBETA	INMUNIZANTE	ZONA PROBETA	DIAMETROS (mm)	ALTURAS (mm)		ZONA DEL ESPESOR	ESPESORES DE PARED (mm)		AREA (mm ²)	CARGA DE FALLA (KN)	σ DE FALLA (MPa)
5	NV INMERSION	ALTA	80,28	162,2		SUPERIOR	5,22		1376,98	120,7	87,66
			83,26				6,12				
		MEDIA	85,84	161,64			5,76				
			86,26				5,28				
CON NUDO		BAJA	79,24	161,98		INFERIOR	5,64				
			80,48				5,88				
		PROMEDIO DIAMETRO	82,56	163,32			6,02				
		MARCACION	C-B-A-5	PROMEDIO h	162,29		PROMEDIO e	5,70			

FUENTE PROPIA

DATOS DE PROBETAS NV INMERSION SIN NUDO

Tabla 46 DATOS DE LA PROBETA 1 (CEPA)

CEPA											
# DE PROBETA	INMUNIZANTE	ZONA PROBETA	DIAMETROS (mm)	ALTURAS (mm)		ZONA DEL ESPESOR	ESPEORES DE PARED (mm)		AREA (mm ²)	CARGA DE FALLA (KN)	σ DE FALLA (MPa)
1	NV INMERSION	ALTA	86,34	176,76		SUPERIOR	11,98		2598,61	95,1	36,60
			86				15,22				
		MEDIA	81,54	180,86			12				
			84,16				11,3				
SIN NUDO		BAJA	85,48	179,32		INFERIOR	9,56				
			83,48				9				
		PROMEDIO DIAMETRO	84,50	179,18			11,68				
							9,66				
	MARCACION	C-A-C-1	PROMEDIO h	17 9,0 3		PROMEDIO e	11,3 0				

FUENTE PROPIA

Tabla 47 DATOS DE LA PROBETA 2 (CEPA)

CEPA											
# DE PROBETA	INMUNIZANTE	ZONA PROBETA	DIAMETROS (mm)	ALTURAS (mm)		ZONA DEL ESPESOR	ESPEORES DE PARED (mm)		AREA (mm ²)	CARGA DE FALLA (KN)	σ DE FALLA (MPa)
2	NV INMERSION	ALTA	97,12	200,02		SUPERIOR	10,04		3011,58	115,3	38,29
			97,18				10,16				
		MEDIA	95,76	199,12			10,56				
			97,22				12,22				
SIN NUDO		BAJA	98,72	197,48		INFERIOR	10,92				
			99,38				12,72				
		PROMEDIO DIAMETRO	97,56	198,78			11,14				
							10,92				
	MARCACION	C-A-C-2	PROMEDIO h	198,78		PROMEDIO e	11,09				

FUENTE PROPIA

Tabla 48 DATOS DE LA PROBETA 3 (CEPA)

CEPA											
# DE PROBETA	INMUNIZANTE	ZONA PROBETA	DIAMETROS (mm)	ALTURAS (mm)		ZONA DEL ESPESOR	ESPESORES DE PARED (mm)		AREA (mm ²)	CARGA DE FALLA (KN)	σ DE FALLA (MPa)
3	NV INMERSION	ALTA	95,86	184,12		SUPERIOR	9,42		2306,08	81,8	35,47
			96,12				8,67				
		MEDIA	95,12	185,08			9,82				
			97,46				10,12				
SIN NUDO		BAJA	96,22	184,46		INFERIOR	7,72				
			97,28				7,02				
		PROMEDIO DIAMETRO	96,34	185,18			7,74				
							6,22				
	MARCACION	C-A-C-3	PROMEDIO h	18 4,7 1		PROMEDIO e	8,3 4				

FUENTE PROPIA

Tabla 49 DATOS DE LA PROBETA 4 (CEPA)

CEPA											
# DE PROBETA	INMUNIZANTE	ZONA PROBETA	DIAMETROS (mm)	ALTURAS (mm)		ZONA DEL ESPESOR	ESPEORES DE PARED (mm)		AREA (mm ²)	CARGA DE FALLA (KN)	σ DE FALLA (MPa)
4	NV INMERSION	ALTA	89,48	192		SUPERIOR	11,96		2858,56	116,5	40,75
			90,26				12,12				
		MEDIA	88,18	191,52			12,94				
			88,98				13,3				
SIN NUDO		BAJA	89	191,68		INFERIOR	10,56				
			89,4				12,02				
		PROMEDIO DIAMETRO	89,22		10,34						
					10,72						
	MARCACION	C-A-C-4	PROMEDIO h	191,81	PROMEDIO e	11,75					

FUENTE PROPIA

Tabla 50 DATOS DE LA PROBETA 5 (CEPA)

CEPA										
# DE PROBETA	INMUNIZANTE	ZONA PROBETA	DIAMETROS (mm)	ALTURAS (mm)		ZONA DEL ESPESOR	ESPEORES DE PARED (mm)	AREA (mm ²)	CARGA DE FALLA (KN)	σ DE FALLA (MPa)
5	NV INMERSION	ALTA	93,62	188,32		SUPERIOR	8,42	2689,11	122	45,37
			93,74				8,62			
		MEDIA	93,12	188,02			9,98			
			93,06				9,72			
SIN NUDO		BAJA	93,38	188,12		INFERIOR	11,82			
			95,42				11,54			
		PROMEDIO DIAMETRO	93,72	188,08			10,38			
							11,56			
	MARCACION		C-A-C-5	PROMEDIO h	18,14	PROMEDIO e	10,26			

FUENTE PROPIA

Tabla 51 DATOS DE LA PROBETA 1 (BASA)

BASA											
# DE PROBETA	INMUNIZANTE	ZONA PROBETA	DIAMETROS (mm)	ALTURAS (mm)		ZONA DEL ESPESOR	ESPEORES DE PARED (mm)		AREA (mm ²)	CARGA DE FALLA (KN)	σ DE FALLA (MPa)
1	NV INMERSION	ALTA	78,28	159,82		SUPERIOR	13,12		2545,24	81,2	31,90
			79,22				13,78				
		MEDIA	72,92	159,62			13,02				
			75,04				12,62				
SIN NUDO		BAJA	76,52	160,06		INFERIOR	12,52				
			75,36				11,24				
		PROMEDIO DIAMETRO	76,22	160,32			12,72				
							13,12				
	MARCACION	C-A-B-1	PROMEDIO h	15 9,9 6		PROMEDIO e	12,7 7				

FUENTE PROPIA

Tabla 52 DATOS DE LA PROBETA 2 (BASA)

BASA											
# DE PROBETA	INMUNIZANTE	ZONA PROBETA	DIAMETROS (mm)	ALTURAS (mm)		ZONA DEL ESPESOR	ESPEORES DE PARED (mm)		AREA (mm ²)	CARGA DE FALLA (KN)	σ DE FALLA (MPa)
2	NV INMERSION	ALTA	77,36	155,42		SUPERIOR	13,74		2621,74	100,6	38,37
			75				12,86				
MEDIA		75,22	156,44		13,06						
		77,9			12,38						
SIN NUDO		BAJA	76,96	157,46		INFERIOR	11,98				
			74,34				13,42				
		PROMEDIO DIAMETRO	76,13		14,52						
					14,26						
	MARCACION	C-A-B-2	PROMEDIO h	15 6,4 3		PROMEDIO e	13,2 8				

FUENTE PROPIA

Tabla 53 DATOS DE LA PROBETA 3 (BASA)

BASA											
# DE PROBETA	INMUNIZANTE	ZONA PROBETA	DIAMETROS (mm)	ALTURAS (mm)		ZONA DEL ESPESOR	ESPEORES DE PARED (mm)		AREA (mm ²)	CARGA DE FALLA (KN)	σ DE FALLA (MPa)
3	NV INMERSION	ALTA	74	155,2		SUPERIOR	9,98		2462,31	79,6	32,33
			75,42				12,02				
		MEDIA	76	156,68			13,18				
			73				12,76				
SIN NUDO		BAJA	73,98	156,08		INFERIOR	12,28				
			74,96				11,98				
		PROMEDIO DIAMETRO	74,56	155,68			14,04				
							15,06				
	MARCACION	C-A-B-3	PROMEDIO h	15 5,9 1		PROMEDIO e	12,6 6				

FUENTE PROPIA

Tabla 54 DATOS DE LA PROBETA 4 (BASA)

BASA											
# DE PROBETA	INMUNIZANTE	ZONA PROBETA	DIAMETROS (mm)	ALTURAS (mm)		ZONA DEL ESPESOR	ESPEORES DE PARED (mm)		AREA (mm ²)	CARGA DE FALLA (KN)	σ DE FALLA (MPa)
4	NV INMERSION	ALTA	82,32	163,02		SUPERIOR	14,78		3106,43	95,7	30,81
			79,42				14,52				
		MEDIA	80,06	172,72			16,44				
			77,62				16,92				
SIN NUDO		BAJA	81,82	162,58		INFERIOR	13,32				
			79,64				12,14				
		PROMEDIO DIAMETRO	80,15	163,52			16,72				
							17,02				
	MARCACION	C-A-B-4	PROMEDIO h	16 5,4 6		PROMEDIO e	15,2 3				

FUENTE PROPIA

Tabla 55 DATOS DE LA PROBETA 5 (BASA)

BASA											
# DE PROBE TA	INMUNI ZANTE	ZONA PROBETA	DIAMETR OS (mm)	ALTURAS (mm)		ZONA DEL ESPESOR	ESPEORES DE PARED (mm)		AREA (mm^2)	CARGA DE FALLA (KN)	σ DE FALLA (MPa)
5	NV INMER SION	ALTA	74,98	165,66		SUPERIOR	11,38		2245,8 ²	75,9	33,80
			74				9,68				
		MEDIA	73,58	165,68			9,98				
			74,88				11,22				
SIN NUDO		BAJA	75	165		INFERIOR	10				
			74,04				12,66				
		PROMEDIO DIAMETRO	74,41	165,08			13,74				
							12				
	MARCACIÓ N		C-A-B-5	PROM EDIO h	16 5,3 6	PROMEDI O e	11,3 3				

FUENTE PROPIA

Tabla 56 DATOS DE LA PROBETA 1 (SOBREBASA)

SOBREBASA											
# DE PROBETA	INMUNIZANTE	ZONA PROBETA	DIAMETROS (mm)	ALTURAS (mm)		ZONA DEL ESPESOR	ESPESORES DE PARED (mm)		AREA (mm ²)	CARGA DE FALLA (KN)	σ DE FALLA (MPa)
1	NV INMERSION	ALTA	81,86	167		SUPERIOR	6,08		1850,63	78,2	42,26
			79,04				5,36				
MEDIA		80	167,16		6						
		80,02			6,9						
SIN NUDO		BAJA	83,66	167,32		INFERIOR	10				
			82,78				9,88				
		PROMEDIO DIAMETRO	81,23	167			10,18				
								10			
		MARCACION	C-A-A-1	PROMEDIO h	167,12	PROMEDIO e	8,05				

FUENTE PROPIA

Tabla 57 DATOS DE LA PROBETA 2 (SOBREBASA)

SOBREBASA											
# DE PROBETA	INMUNIZANTE	ZONA PROBETA	DIAMETROS (mm)	ALTURAS (mm)		ZONA DEL ESPESOR	ESPESORES DE PARED (mm)		AREA (mm ²)	CARGA DE FALLA (KN)	σ DE FALLA (MPa)
2	NV INMERSION	ALTA	79,12	165,32		SUPERIOR	5,08		1835,20	87,3	47,57
			79,42				5,42				
		MEDIA	78,96	165,86			5,88				
			80,32				5,32				
SIN NUDO		BAJA	81,94	166,64		INFERIOR	9,82				
			83,22				10,92				
		PROMEDIO DIAMETRO	80,50		11,22						
					10,86						
	MARCACION	C-A-A-2	PROMEDIO h	16 5,7 0	PROMEDIO e	8,0 7					

FUENTE PROPIA

Tabla 58 DATOS DE LA PROBETA 3 (SOBREBASA)

SOBREBASA											
# DE PROBETA	INMUNIZANTE	ZONA PROBETA	DIAMETROS (mm)	ALTURAS (mm)		ZONA DEL ESPESOR	ESPESORES DE PARED (mm)		AREA (mm ²)	CARGA DE FALLA (KN)	σ DE FALLA (MPa)
3	NV INMERSION	ALTA	73,88	156,32		SUPERIOR	5,72		1347,74	59,7	44,30
			74,62				5,54				
		MEDIA	74,98	156,82			4,42				
			73,82				4,22				
SIN NUDO		BAJA	75,52	156,42		INFERIOR	7,32				
			77,72				6,82				
		PROMEDIO DIAMETRO	75,09	156,56			7,58				
							8,22				
		MARCACION	C-A-A-3	PROMEDIO h	15 6,5 3		PROMEDIO e	6,2 3			

FUENTE PROPIA

Tabla 59 DATOS DE LA PROBETA 4 (SOBREBASA)

SOBREBASA											
# DE PROBETA	INMUNIZANTE	ZONA PROBETA	DIAMETROS (mm)	ALTURAS (mm)		ZONA DEL ESPESOR	ESPESORES DE PARED (mm)		AREA (mm ²)	CARGA DE FALLA (KN)	σ DE FALLA (MPa)
4	NV INMERSION	ALTA	78,76	156,08		SUPERIOR	5,04		1320,33	72,3	54,76
			79,06				6,74				
		MEDIA	77,52	156,48			6,46				
			76,98				6				
SIN NUDO		BAJA	78,38	156,34		INFERIOR	5,4				
			77,32				5,98				
		PROMEDIO DIAMETRO	78,00		5,38						
					5,58						
	MARCACION	C-A-A-4	PROMEDIO h	15 6,1 7		PROMEDIO e	5,8 2				

FUENTE PROPIA

Tabla 60 DATOS DE LA PROBETA 5 (SOBREBASA)

SOBREBASA											
# DE PROBETA	INMUNIZANTE	ZONA PROBETA	DIAMETROS (mm)	ALTURAS (mm)		ZONA DEL ESPESOR	ESPESORES DE PARED (mm)		AREA (mm ²)	CARGA DE FALLA (KN)	σ DE FALLA (MPa)
5	NV INMERSION	ALTA	77,62	155,22		SUPERIOR	9,02		1393,64	72,7	52,17
			76,84				8,28				
		MEDIA	74,62	156,92			6,72				
			74,42				7,42				
SIN NUDO		BAJA	74,52	156,18		INFERIOR	5,12				
			74,94				5,22				
		PROMEDIO DIAMETRO	75,49	155,54			4,62				
							4,98				
	MARCACION	C-A-A-5	PROMEDIO h	15 5,9 7		PROMEDIO e	6,4 2				

FUENTE PROPIA

DATOS DE PROBETAS NV INYECCION CON NUDO

Tabla 61 DATOS DE LA PROBETA 1 (CEPA)

CEPA										
# DE PROBETA	INMUNIZANTE	ZONA PROBETA	DIAMETROS (mm)	ALTURAS (mm)		ZONA DEL ESPESOR	ESPEORES DE PARED (mm)	AREA (mm ²)	CARGA DE FALLA (KN)	σ DE FALLA (MPa)
1	NV-INYECCION	ALTA	91,84	188,62		SUPERIOR	15,92	3872,06	149,5	38,61
			92,26				15,52			
MEDIA		97,68	188,32		14,72					
		96,58			14,82					
CON NUDO		BAJA	93,04	189,08		INFERIOR	17,12			
			91,62				15,28			
		PROMEDIO DIAMETRO	93,84	189,52			15,74			
							17,22			
	MARCACION	B-B-C-1	PROMEDIO h	188,89		PROMEDIO e	15,79			

FUENTE PROPIA

Tabla 62 DATOS DE LA PROBETA 2 (CEPA)

CEPA											
# DE PROBETA	INMUNIZANTE	ZONA PROBETA	DIAMETROS (mm)	ALTURAS (mm)		ZONA DEL ESPESOR	ESPEORES DE PARED (mm)		AREA (mm ²)	CARGA DE FALLA (KN)	σ DE FALLA (MPa)
2	NV-INYECCION	ALTA	87	187,08		SUPERIOR	17,,78		3888,5 84772	169,9	43,69
			87,32				16,06				
MEDIA		90,98	183,56		17,08						
		90,32			18,76						
CON NUDO		BAJA	86,02	184,56		INFERIOR	17,08				
			88				19,56				
			PROMEDIO DIAMETRO	88,27	187,08		16,86				
								17			
		MARCACION	B-B-C-2	PROMEDIO h	18 5,5 7	PROMEDIO e	17,4 9				

FUENTE PROPIA

Tabla 63 DATOS DE LA PROBETA 3 (CEPA)

CEPA												
# DE PROBETA	INMUNIZANTE	ZONA PROBETA	DIAMETROS (mm)	ALTURAS (mm)		ZONA DEL ESPESOR	ESPEORES DE PARED (mm)		AREA (mm ²)	CARGA DE FALLA (KN)	σ DE FALLA (MPa)	
3	NV-INYECCION	ALTA	86,88	183,38		SUPERIOR	19,32		4014,45	153,7	38,29	
			89,12				17,22					
MEDIA		96,44	184,12		17,46							
		90,76			18,22							
CON NUDO		BAJA	85,76	182,74		INFERIOR	18,52					
			88,48				16,64					
			PROMEDIO DIAMETRO	89,57	182,48		16,68					
							18,38					
	MARCACION	B-B-C-3	PROMEDIO h	183,18	PROMEDIO e	17,81						

FUENTE PROPIA

Tabla 64 DATOS DE LA PROBETA 4 (CEPA)

CEPA											
# DE PROBETA	INMUNIZANTE	ZONA PROBETA	DIAMETROS (mm)	ALTURAS (mm)		ZONA DEL ESPESOR	ESPEORES DE PARED (mm)		AREA (mm ²)	CARGA DE FALLA (KN)	σ DE FALLA (MPa)
4	NV-INYECCION	ALTA	86,48	181,62		SUPERIOR	14,98		3649,89	155,9	42,71
			89,86				15,72				
MEDIA		91,06	180,54		16,68						
		93,26			14						
CON NUDO		BAJA	89,12	178,98		INFERIOR	16,94				
			89,48				15,14				
			PROMEDIO DIAMETRO	89,88	180		15,76				
								16			
		MARCACION	B-B-C-4	PROMEDIO h	180,29	PROMEDIO e	15,65				

FUENTE PROPIA

Tabla 65 DATOS DE LA PROBETA 5 (CEPA)

CEPA												
# DE PROBETA	INMUNIZANTE	ZONA PROBETA	DIAMETROS (mm)	ALTURAS (mm)		ZONA DEL ESPESOR	ESPEORES DE PARED (mm)		AREA (mm ²)	CARGA DE FALLA (KN)	σ DE FALLA (MPa)	
5	NV-INYECCION	ALTA	86,06	182,02		SUPERIOR	16,52		3748,55	149,6	39,91	
			88,32				16,68					
MEDIA		93,48	180,12		15,72							
		89,38			15,42							
CON NUDO		BAJA	89,88	179,44		INFERIOR	16,92					
			88,28				16,64					
			PROMEDIO DIAMETRO	89,23	180,94		16,48					
							16,64					
	MARCACION			PROMEDIO h	180,94		PROMEDIO e	16,38				
		B-B-C-5										

FUENTE PROPIA

Tabla 66 DATOS DE LA PROBETA 1 (BASA)

BASA									
# DE PROBETA	INMUNIZANTE	ZONA PROBETA	DIAMETROS (mm)	ALTURAS (mm)	ZONA DEL ESPESOR	ESPEORES DE PARED (mm)	AREA (mm ²)	CARGA DE FALLA (KN)	σ DE FALLA (MPa)
1	NV-INYECCION	ALTA	98,76	201,18	SUPERIOR	6,98	2016,90	133,9	66,39
			97			7,22			
MEDIA		101,66	200,56	6,98					
		101,2		7					
CON NUDO		BAJA	96,22	200	INFERIOR	7,14			
			100			7			
		PROMEDIO DIAMETRO	99,14	201,76		6,32			
						7,08			
	MARCACION	B-B-B-1	PROMEDIO h	200,88	PROMEDIO e	6,97			

FUENTE PROPIA

Tabla 67 DATOS DE LA PROBETA 2 (BASA)

BASA											
# DE PROBETA	INMUNIZANTE	ZONA PROBETA	DIAMETROS (mm)	ALTURAS (mm)		ZONA DEL ESPESOR	ESPESORES DE PARED (mm)		AREA (mm ²)	CARGA DE FALLA (KN)	σ DE FALLA (MPa)
2	NV-INYECCION	ALTA	90,82	191,72		SUPERIOR	6,32		1808,14	116,5	64,43
			93,18				6,42				
MEDIA		96,74	193,38		6,52						
		99,06			5,92						
CON NUDO		BAJA	95,62	191,82		INFERIOR	6,32				
							92,22	7,08			
			PROMEDIO DIAMETRO	190,42			7,28				
							6,42				
MARCACION	B-B-B-2	PROMEDIO h	191,84	PROMEDIO e	6,54						

FUENTE PROPIA

Tabla 68 DATOS DE LA PROBETA 3 (BASA)

BASA											
# DE PROBETA	INMUNIZANTE	ZONA PROBETA	DIAMETROS (mm)	ALTURAS (mm)		ZONA DEL ESPESOR	ESPESORES DE PARED (mm)		AREA (mm ²)	CARGA DE FALLA (KN)	σ DE FALLA (MPa)
3	NV-INYECCION	ALTA	89,22	179,02		SUPERIOR	6,04		1656,41	122,4	73,89
			87,18				6,34				
		MEDIA	91,44	180,08			6,38				
			92,86				6,76				
CON NUDO		BAJA	88	180,3		INFERIOR	6,98				
			88,68				5,48				
		PROMEDIO DIAMETRO	89,56	179,68			6,76				
							5,94				
	MARCACION	B-B-B-3	PROMEDIO h	17 9,7 7		PROMEDIO e	6,3 4				

FUENTE PROPIA

Tabla 69 DATOS DE LA PROBETA 4 (BASA)

BASA											
# DE PROBETA	INMUNIZANTE	ZONA PROBETA	DIAMETROS (mm)	ALTURAS (mm)		ZONA DEL ESPESOR	ESPESORES DE PARED (mm)		AREA (mm ²)	CARGA DE FALLA (KN)	σ DE FALLA (MPa)
4	NV-INYECCION	ALTA	99,42	198,76		SUPERIOR	7,38		2086,77	147,7	70,78
			97,32				6,94				
MEDIA		103,08	199,62		7,38						
		102,92			7,72						
CON NUDO		BAJA	94,48	199,32		INFERIOR	7,42				
			95,82				7,72				
	PROMEDIO DIAMETRO		98,84	199,68			7,04				
		MARCACION	B-B-B-4	PROMEDIO h	19,35		PROMEDIO e	7,25			

FUENTE PROPIA

Tabla 70 DATOS DE LA PROBETA 5 (BASA)

BASA											
# DE PROBETA	INMUNIZANTE	ZONA PROBETA	DIAMETROS (mm)	ALTURAS (mm)		ZONA DEL ESPESOR	ESPESORES DE PARED (mm)		AREA (mm ²)	CARGA DE FALLA (KN)	σ DE FALLA (MPa)
5	NV-INYECCION	ALTA	91,28	193,72		SUPERIOR	6,98		1649,84	110,5	66,98
			90,46				5,98				
MEDIA		95	195,06		5						
		93,12			7,12						
CON NUDO		BAJA	88,08	194,82		INFERIOR	6,22				
			90,54				5,94				
			PROMEDIO DIAMETRO	91,41	191,14		5,96				
								6,08			
		MARCACION	B-B-B-5	PROMEDIO h	193,69	PROMEDIO e	6,16				

FUENTE PROPIA

Tabla 71 DATOS DE LA PROBETA 1 (SOBREBASA)

SOBREBASA											
# DE PROBETA	INMUNIZANTE	ZONA PROBETA	DIAMETROS (mm)	ALTURAS (mm)		ZONA DEL ESPESOR	ESPESORES DE PARED (mm)		AREA (mm ²)	CARGA DE FALLA (KN)	σ DE FALLA (MPa)
1	NV-INYECCION	ALTA	86,38	177,72		SUPERIOR	6		1545,73	90,5	58,55
			85,98				6,84				
MEDIA		89,88	174,58		5,98						
		87,54			6						
CON NUDO		BAJA	86,52	175,08		INFERIOR	6,36				
			84,62				6				
		PROMEDIO DIAMETRO	86,82	178,8			6				
							5,58				
		MARCACION	B-B-A-1	PROMEDIO h	17 6,5 5	PROMEDIO e	6,1 0				

FUENTE PROPIA

Tabla 72 DATOS DE LA PROBETA 2 (SOBREBASA)

SOBREBASA											
# DE PROBETA	INMUNIZANTE	ZONA PROBETA	DIAMETROS (mm)	ALTURAS (mm)		ZONA DEL ESPESOR	ESPESORES DE PARED (mm)		AREA (mm ²)	CARGA DE FALLA (KN)	σ DE FALLA (MPa)
2	NV-INYECCION	ALTA	82,86	168,22		SUPERIOR	3,88		1185,71	84,9	71,60
			78,02				6,08				
		MEDIA	84,08	169,48			5,26				
			83,88				4,92				
CON NUDO		BAJA	76,52	172,12		INFERIOR	4,22				
			78,82				4,94				
		PROMEDIO DIAMETRO	80,70		5,16						
					5,42						
	MARCACION	B-B-A-2	PROMEDIO h	170,29	PROMEDIO e	4,99					

FUENTE PROPIA

Tabla 73 DATOS DE LA PROBETA 3 (SOBREBASA)

SOBREBASA											
# DE PROBETA	INMUNIZANTE	ZONA PROBETA	DIAMETROS (mm)	ALTURAS (mm)		ZONA DEL ESPESOR	ESPESORES DE PARED (mm)		AREA (mm ²)	CARGA DE FALLA (KN)	σ DE FALLA (MPa)
3	NV-INYECCION	ALTA	72,38	148,62		SUPERIOR	5,78		1323,24	89,1	67,33
			73,4				6,06				
MEDIA		79,08	148		5,76						
		79			5,38						
CON NUDO		BAJA	76,58	148,36		INFERIOR	6,38				
			77,24				6,16				
		PROMEDIO DIAMETRO	76,28	148,28			6,42				
							6				
	MARCACION	B-B-A-3	PROMEDIO h	14 8,3 2		PROMEDIO e	5,9 9				

FUENTE PROPIA

Tabla 74 DATOS DE LA PROBETA 4 (SOBREBASA)

SOBREBASA											
# DE PROBETA	INMUNIZANTE	ZONA PROBETA	DIAMETROS (mm)	ALTURAS (mm)		ZONA DEL ESPESOR	ESPESORES DE PARED (mm)		AREA (mm ²)	CARGA DE FALLA (KN)	σ DE FALLA (MPa)
4	NV-INYECCION	ALTA	73,18	149,38		SUPERIOR	4,18		1030,38	73,1	70,94
			73,62				5,38				
		MEDIA	77,08	149,36			4,52				
			76,88				4,48				
CON NUDO		BAJA	72,12	149,32		INFERIOR	4,28				
			72,98				4,52				
		PROMEDIO DIAMETRO	74,31	148,58			5,02				
				5,32							
		MARCACION	B-B-A-4	PROMEDIO h	14 9,1 6		PROMEDIO e	4,7 1			

FUENTE PROPIA

Tabla 75 DATOS DE LA PROBETA 5 (SOBREBASA)

SOBREBASA											
# DE PROBETA	INMUNIZANTE	ZONA PROBETA	DIAMETROS (mm)	ALTURAS (mm)		ZONA DEL ESPESOR	ESPESORES DE PARED (mm)		AREA (mm ²)	CARGA DE FALLA (KN)	σ DE FALLA (MPa)
5	NV-INYECCION	ALTA	83,26	170,88		SUPERIOR	5,94		1545,13	84,6	54,75
			183,02				4,44				
		MEDIA	83,28	172,64			5				
			86,32				5,08				
CON NUDO		BAJA	81,76	171,98		INFERIOR	4,62				
			77,98				6,32				
		PROMEDIO DIAMETRO	99,27	170,9			5				
							5,44				
	MARCACION	B-B-A-5	PROMEDIO h	17 1,6 0		PROMEDIO e	5,2 3				

FUENTE PROPIA

DATOS DE PROBETAS NV INYECCION SIN NUDO

Tabla 76 DATOS DE LA PROBETA 1 (CEPA)

CEPA											
# DE PROBETA	INMUNIZANTE	ZONA PROBETA	DIAMETROS (mm)	ALTURAS (mm)		ZONA DEL ESPESOR	ESPESORES DE PARED (mm)		AREA (mm ²)	CARGA DE FALLA KN	σ OBTENIDO (MPa)
1	NV- INYECCION	ALTA	90,72	188,28		SUPERIOR	16,72		3259,84	133,8	41,04
			91,02				15,06				
		MEDIA	89,18	188,62			12,92				
			90,06				15,82				
SIN NUDO		BAJA	90,16	189,42		INFERIOR	13,02				
			90,12				11,68				
		PROMEDIO DIAMETRO	90,21		11,66						
					11,38						
MARCACION	B-A-C-1	PROMEDIO h	18 8,9 1	PROMEDIO e	13,5 3						

FUENTE PROPIA

Tabla 77 DATOS DE LA PROBETA 2 (CEPA)

CEPA											
# DE PROBETA	INMUNIZANTE	ZONA PROBETA	DIAMETROS (mm)	ALTURAS (mm)		ZONA DEL ESPESOR	ESPESORES DE PARED (mm)		AREA (mm ²)	CARGA DE FALLA KN	σ OBTENIDO (MPa)
2	NV-INYECCION	ALTA	94,38	186,8		SUPERIOR	13		3662,11	130,4	35,61
			94,42				15,68				
MEDIA		93	187,9		13,48						
		92,98			15,5						
SIN NUDO		BAJA	96,24	187,66		INFERIOR	17				
			94,94				13,74				
	PROMEDIO DIAMETRO		94,33	187,24			12,48				
							17				
		MARCACION	B-A-C-2	PROMEDIO h	187,40	PROMEDIO e	14,63				

FUENTE PROPIA

Tabla 78 DATOS DE LA PROBETA 3 (CEPA)

CEPA											
# DE PROBETA	INMUNIZANTE	ZONA PROBETA	DIAMETROS (mm)	ALTURAS (mm)		ZONA DEL ESPESOR	ESPESORES DE PARED (mm)		AREA (mm ²)	CARGA DE FALLA KN	σ OBTENIDO (MPa)
3	NV-INYECCION	ALTA	96,82	197,92		SUPERIOR	13,08		2785,41	126,3	45,34
			96,74				13,88				
		MEDIA	95,48	200,08			10,76				
			96,88				11,72				
SIN NUDO		BAJA	96,38	200,06		INFERIOR	15,66				
			97,22				11,72				
		PROMEDIO DIAMETRO	80,44	198,62			12,22				
							16,42				
	MARCACION	B-A-C-3	PROMEDIO h	19,17		PROMEDIO e	13,18				

FUENTE PROPIA

Tabla 79 DATOS DE LA PROBETA 4 (CEPA)

CEPA											
# DE PROBETA	INMUNIZANTE	ZONA PROBETA	DIAMETROS (mm)	ALTURAS (mm)		ZONA DEL ESPESOR	ESPESORES DE PARED (mm)		AREA (mm ²)	CARGA DE FALLA KN	σ OBTENIDO (MPa)
4	NV-INYECCION	ALTA	97	193,18		SUPERIOR	15,48		3492,75	126,6	36,25
			95,04				13,52				
		MEDIA	94,24	194,4			10,5				
			93,6				14,66				
SIN NUDO		BAJA	96	197,32		INFERIOR	11				
			95,16				14,48				
		PROMEDIO DIAMETRO	95,17	195,4			15				
							14,44				
	<u>MARCACION</u>			PROMEDIO h	195,4		PROMEDIO e	13,64			
		B-A-C-4									

FUENTE PROPIA

Tabla 80 DATOS DE LA PROBETA 5 (CEPA)

CEPA											
# DE PROBETA	INMUNIZANTE	ZONA PROBETA	DIAMETROS (mm)	ALTURAS (mm)		ZONA DEL ESPESOR	ESPESORES DE PARED (mm)		AREA (mm ²)	CARGA DE FALLA KN	σ OBTENIDO (MPa)
5	NV-INYECCION	ALTA	99,18	207,3		SUPERIOR	13,38		3304,35	118,8	35,95
			99,2				11,68				
		MEDIA	98,24	205			11,14				
			98				12,26				
SIN NUDO		BAJA	98,54	207,46		INFERIOR	10				
			100,44				13,04				
		PROMEDIO DIAMETRO	98,93	209,04			12,78				
							12,64				
	MARCACION	B-A-C-5	PROMEDIO h	20 7,2 0		PROMEDIO e	12,1 2				

FUENTE PROPIA

Tabla 81 DATOS DE LA PROBETA 1 (BASA)

BASA											
# DE PROBETA	INMUNIZANTE	ZONA PROBETA	DIAMETROS (mm)	ALTURAS (mm)		ZONA DEL ESPESOR	ESPESORES DE PARED (mm)		AREA (mm ²)	CARGA DE FALLA KN	σ OBTENIDO (MPa)
1	NV-INYECCION	ALTA	92,34	188,42		SUPERIOR	6,88		2298,79	113	49,16
			93,4				8,46				
MEDIA		93,02	180,16		7						
		92			8,32						
SIN NUDO		BAJA	93	180,36		INFERIOR	11,22				
			92,56				8,68				
	PROMEDIO DIAMETRO		92,72	188,98			10,12				
							9				
		MARCACION	B-A-B-1	PROMEDIO h	184,48	PROMEDIO e	8,71				

FUENTE PROPIA

Tabla 82 DATOS DE LA PROBETA 2 (BASA)

BASA											
# DE PROBETA	INMUNIZANTE	ZONA PROBETA	DIAMETROS (mm)	ALTURAS (mm)		ZONA DEL ESPESOR	ESPESORES DE PARED (mm)		AREA (mm ²)	CARGA DE FALLA KN	σ OBTENIDO (MPa)
2	NV-INYECCION	ALTA	90,42	191,24		SUPERIOR	8,18		1929,53	97,5	50,53
			90,58				7,02				
		MEDIA	90,22	192,18			6,58				
			91,72				7,12				
SIN NUDO		BAJA	90,52	192,06		INFERIOR	8,68				
			92,64				7,94				
		PROMEDIO DIAMETRO	91,0167	191,22			6,48				
			MARCACION	B-A-B-2	PROMEDIO h	191,675	PROMEDIO e	7,34			

FUENTE PROPIA

Tabla 83 DATOS DE LA PROBETA 3 (BASA)

BASA											
# DE PROBETA	INMUNIZANTE	ZONA PROBETA	DIAMETROS (mm)	ALTURAS (mm)		ZONA DEL ESPESOR	ESPESORES DE PARED (mm)		AREA (mm ²)	CARGA DE FALLA KN	σ OBTENIDO (MPa)
3	NV-INYECCION	ALTA	81,22	177		SUPERIOR	8,76		2330,16	93,7	40,21
			85,24				7,14				
		MEDIA	84,34	178,46			8,42				
			83,64				10				
SIN NUDO		BAJA	85,54	180,62		INFERIOR	9,58				
			85,24				11,86				
		PROMEDIO DIAMETRO	84,20		13,28						
					10,92						
	MARCACION	B-A-B-3	PROMEDIO h	17 8,8 7		PROMEDIO e	10,0 0				

FUENTE PROPIA

Tabla 84 DATOS DE LA PROBETA 4 (BASA)

BASA											
# DE PROBETA	INMUNIZANTE	ZONA PROBETA	DIAMETROS (mm)	ALTURAS (mm)		ZONA DEL ESPESOR	ESPESORES DE PARED (mm)		AREA (mm ²)	CARGA DE FALLA KN	σ OBTENIDO (MPa)
4	NV-INYECCION	ALTA	84,92	177,02		SUPERIOR	8,52		2072,28	92,5	44,64
			86,04				9,18				
		MEDIA	85,02	177,14			8,24				
			84,78				7,32				
SIN NUDO		BAJA	86,28	178,08		INFERIOR	8,98				
			85,12				8,26				
		PROMEDIO DIAMETRO	85,36	177,72			8,18				
								10,06			
		MARCACION	B-A-B-4	PROMEDIO h	177,72		PROMEDIO e	8,59			

FUENTE PROPIA

Tabla 85 DATOS DE LA PROBETA 5 (BASA)

BASA											
# DE PROBETA	INMUNIZANTE	ZONA PROBETA	DIAMETROS (mm)	ALTURAS (mm)		ZONA DEL ESPESOR	ESPESORES DE PARED (mm)		AREA (mm ²)	CARGA DE FALLA KN	σ OBTENIDO (MPa)
5	NV-INYECION	ALTA	84,52	170,76		SUPERIOR	7,98		2022,21	89,9	44,46
			84,7				8,46				
		MEDIA	85,2	171,22			8,36				
			87				8,58				
SIN NUDO		BAJA	94,98	170,48		INFERIOR	8				
			85,34				8,04				
		PROMEDIO DIAMETRO	86,96		8						
					172,08		7,94				
	MARCACION	B-A-B-5	PROMEDIO h	17 1,1 4		PROMEDIO e	8,1 7				

FUENTE PROPIA

Tabla 86 DATOS DE LA PROBETA 1 (SOBREBASA)

SOBREBASA											
# DE PROBETA	INMUNIZANTE	ZONA PROBETA	DIAMETROS (mm)	ALTURAS (mm)		ZONA DEL ESPESOR	ESPESORES DE PARED (mm)		AREA (mm ²)	CARGA DE FALLA KN	σ OBTENIDO (MPa)
1	NV-INYECION	ALTA	70,04	150,5		SUPERIOR	4,62		1016,10	51,1	50,29
			69,56				4				
		MEDIA	72,44	150,34			4,98				
			69,58				4,8				
SIN NUDO		BAJA	68,42	150,2		INFERIOR	5				
			71,52				5,64				
		PROMEDIO DIAMETRO	70,26	150,12			5,58				
			MARCACION	B-A-A-1	PROMEDIO h	150,29	PROMEDIO e	4,95			

FUENTE PROPIA

Tabla 87 DATOS DE LA PROBETA 2 (SOBREBASA)

SOBREBASA											
# DE PROBETA	INMUNIZANTE	ZONA PROBETA	DIAMETROS (mm)	ALTURAS (mm)		ZONA DEL ESPESOR	ESPESORES DE PARED (mm)		AREA (mm ²)	CARGA DE FALLA KN	σ OBTENIDO (MPa)
2	NV-INYECCION	ALTA	71,52	142,28		SUPERIOR	4,88		1623,33	65,4	40,29
			71,88				6,06				
		MEDIA	71,98	142,82			5,02				
			72,28				4,72				
SIN NUDO		BAJA	75,48	142,88		INFERIOR	7,12				
			73,68				8,54				
		PROMEDIO DIAMETRO	72,80	142,32			16,04				
								11,38			
		MARCACION	B-A-A-2	PROMEDIO h	14 2,5 8	PROMEDIO e	7,9 7				

FUENTE PROPIA

Tabla 88 DATOS DE LA PROBETA 3 (SOBREBASA)

SOBREBASA											
# DE PROBETA	INMUNIZANTE	ZONA PROBETA	DIAMETROS (mm)	ALTURAS (mm)		ZONA DEL ESPESOR	ESPESORES DE PARED (mm)		AREA (mm ²)	CARGA DE FALLA KN	σ OBTENIDO (MPa)
3	NV-INYECCION	ALTA	67,56	147,67		SUPERIOR	5		938,01	48,2	51,39
			66,24				4,02				
		MEDIA	68,4	148			4,56				
			66,86				4,44				
SIN NUDO		BAJA	69,1	147,56		INFERIOR	4,88				
			64,76				5,28				
		PROMEDIO DIAMETRO	67,15	146,98			5,12				
		5									
		MARCACION	B-A-A-3	PROMEDIO h	14 7,5 5		PROMEDIO e	4,7 9			

FUENTE PROPIA

Tabla 89 DATOS DE LA PROBETA 4 (SOBREBASA)

SOBREBASA											
# DE PROBETA	INMUNIZANTE	ZONA PROBETA	DIAMETROS (mm)	ALTURAS (mm)		ZONA DEL ESPESOR	ESPESORES DE PARED (mm)		AREA (mm ²)	CARGA DE FALLA KN	σ OBTENIDO (MPa)
4	NV-INYECCION	ALTA	73,78	146,08		SUPERIOR	5,46		872,25	49,1	56,29
			71,18				4,62				
		MEDIA	72,82	145,92			4,82				
			72,26				5,86				
SIN NUDO		BAJA	71,28	146,32		INFERIOR	5,16				
			72,42				4,78				
		PROMEDIO DIAMETRO	60,15	146,04			4,72				
								4,88			
		MARCACION	B-A-A-4	PROMEDIO	146,09		PROMEDIO	5,04			

FUENTE PROPIA

Tabla 90 DATOS DE LA PROBETA 5 (SOBREBASA)

SOBREBASA											
# DE PROBETA	INMUNIZANTE	ZONA PROBETA	DIAMETROS (mm)	ALTURAS (mm)		ZONA DEL ESPESOR	ESPESORES DE PARED (mm)		AREA (mm ²)	CARGA DE FALLA KN	σ OBTENIDO (MPa)
5	NV-INYECCION	ALTA	63,32	132,6		SUPERIOR	9		1115,40	50,6	45,36
			66,18				5,98				
		MEDIA	67	133,08			5,94				
			67,98				6,24				
SIN NUDO		BAJA	68,52	135		INFERIOR	4,66				
			67,8				5,42				
		PROMEDIO DIAMETRO	66,80	132,76			4,78				
							4,56				
	MARCACION		B-A-A-5	PROMEDIO h	13 3,3 6	PROMEDIO e	5,8 2				

FUENTE PROPIA

DATOS DE PROBETAS PENTABORATO INMERSION CON NUDO

Tabla 91 DATOS DE LA PROBETA 1 (CEPA)

CEPA											
# DE PROBETA	INMUNIZANTE	ZONA PROBETA	DIAMETROS (mm)	ALTURAS (mm)		ZONA DEL ESPESOR	ESPESORES DE PARED (mm)		AREA (mm ²)	CARGA DE FALLA KN	σ OBTENIDO (MPa)
1	PENTABORATO INMERSION	ALTA	97,22	198,88		SUPERIOR	12,54		3612,21	143,3	39,67
			96,58				13,98				
MEDIA		102,86	199,36		14,16						
		100,98			12,76						
CON NUDO		BAJA	98,18	200,04		INFERIOR	13,52				
			97				14				
			PROMEDIO DIAMETRO	98,80	198		13				
		MARCACION	D-B-C-1	PROMEDIO h	198,75			PROMEDIO e			

FUENTE PROPIA

Tabla 92 DATOS DE LA PROBETA 2 (CEPA)

CEPA											
# DE PROBETA	INMUNIZANTE	ZONA PROBETA	DIAMETROS (mm)	ALTURAS (mm)		ZONA DEL ESPESOR	ESPESORES DE PARED (mm)		AREA (mm ²)	CARGA DE FALLA KN	σ OBTENIDO (MPa)
2	PENTABORATO INMERSION	ALTA	97	196,22		SUPERIOR	12,94		3516,61	152,1	43,25
			95,38				15,24				
		MEDIA	102,06	197,64			14,76				
			99,44				11,88				
CON NUDO		BAJA	96,12	195,8		INFERIOR	11,54				
			95,5				14,76				
		PROMEDIO DIAMETRO	97,58	193.76			13				
		MARCACION		PROMEDIO h	196,55		PROMEDIO e	13,28			
			D-B--C-2								

FUENTE PROPIA

Tabla 93 DATOS DE LA PROBETA 3 (CEPA)

CEPA											
# DE PROBETA	INMUNIZANTE	ZONA PROBETA	DIAMETROS (mm)	ALTURAS (mm)		ZONA DEL ESPESOR	ESPESORES DE PARED (mm)		AREA (mm ²)	CARGA DE FALLA KN	σ OBTENIDO (MPa)
3	PENTABORATO INMERSION	ALTA	96,78	194,38		SUPERIOR	12,42		3433,05	146,4	42,64
			97,02				12,98				
		MEDIA	101,08	191,42			11,48				
			101,52				14,48				
CON NUDO		BAJA	96,08	191,28		INFERIOR	12,92				
			97,58				14,22				
		PROMEDIO DIAMETRO	98,34	193,92			12,52				
							11,14				
	MARCACION	D-B-C-3	PROMEDIO h	192,75		PROMEDIO e	12,77				

FUENTE PROPIA

Tabla 94 DATOS DE LA PROBETA 4 (CEPA)

CEPA											
# DE PROBETA	INMUNIZANTE	ZONA PROBETA	DIAMETROS (mm)	ALTURAS (mm)		ZONA DEL ESPESOR	ESPESORES DE PARED (mm)		AREA (mm ²)	CARGA DE FALLA KN	σ OBTENIDO (MPa)
4	PENTABORATO INMERSION	ALTA	95,66	195,18		SUPERIOR	12,92		3650,96	171,2	46,89
			95,62				15,94				
		MEDIA	98,82	196,28			13,22				
			99,56				12,32				
CON NUDO		BAJA	96,48	194,72		INFERIOR	14,68				
			96,14				12,72				
		PROMEDIO DIAMETRO	97,05	193,22			13,52				
							16,62				
	MARCACION	D-B-C-4	PROMEDIO h	194,85		PROMEDIO e	13,99				

FUENTE PROPIA

Tabla 95 DATOS DE LA PROBETA 5 (CEPA)

CEPA											
# DE PROBETA	INMUNIZANTE	ZONA PROBETA	DIAMETROS (mm)	ALTURAS (mm)		ZONA DEL ESPESOR	ESPESORES DE PARED (mm)		AREA (mm ²)	CARGA DE FALLA KN	σ OBTENIDO (MPa)
5	PENTABORATO INMERSION	ALTA	98	198,08		SUPERIOR	13,76		3633,47	167,9	46,21
			97,92				12,64				
		MEDIA	101,32	197			12,8				
			103,18				13				
CON NUDO		BAJA	97,58	198,12		INFERIOR	14,84				
			98,56				12,98				
		PROMEDIO DIAMETRO	99,43	197,68			13,48				
							14,12				
	MARCACION	D-B-C-5	PROMEDIO h	197,72		PROMEDIO e	13,45				

FUENTE PROPIA

Tabla 96 DATOS DE LA PROBETA 1 (BASA)

BASA											
# DE PROBE TA	INMUNI ZANTE	ZONA PROBETA	DIAMETR OS (mm)	ALTURAS (mm)		ZONA DEL ESPESOR	ESPEORES DE PARED (mm)		AREA (mm^2)	CARGA DE FALLA KN	σ OBTENID O (MPa)
1	PENTA BORAT O INMERS ION	ALTA	89,38	179,02		SUPERIOR	14,58		3231,83	146,7	45,39
			90,02				15,12				
		MEDIA	96,42	181,94			12,82				
			93,68				12,02				
CON NUDO		BAJA	92,46	181,42		INFERIOR	14,18				
			91,14				11,44				
		PROMEDIO DIAMETRO	92,18	180,28			10,62				
							13,14				
	MARCACIÓ N	D-B-B-1	PROM EDIO h	180,67		PROMEDI O e	12,99				

FUENTE PROPIA

Tabla 97 DATOS DE LA PROBETA 2 (BASA)

BASA											
# DE PROBETA	INMUNIZANTE	ZONA PROBETA	DIAMETROS (mm)	ALTURAS (mm)		ZONA DEL ESPESOR	ESPESORES DE PARED (mm)		AREA (mm ²)	CARGA DE FALLA KN	σ OBTENIDO (MPa)
2	PENTABORATO INMERSION	ALTA	87,62	180,18		SUPERIOR	13,12		3536,81	170,5	48,21
			87,52				13,28				
		MEDIA	94,06	179,72			16,84				
			91,18				16,28				
CON NUDO		BAJA	87,22	178,86		INFERIOR	14,68				
			87,82				16,44				
		PROMEDIO DIAMETRO	89,24	178,32			16,74				
							14,28				
		MARCACION	D-B-B-2	PROMEDIO h	179,27	PROMEDIO e	15,21				

FUENTE PROPIA

Tabla 98 DATOS DE LA PROBETA 3 (BASA)

BASA											
# DE PROBETA	INMUNIZANTE	ZONA PROBETA	DIAMETROS (mm)	ALTURAS (mm)		ZONA DEL ESPESOR	ESPESORES DE PARED (mm)		AREA (mm ²)	CARGA DE FALLA KN	σ OBTENIDO (MPa)
3	PENTABORATO INMERSION	ALTA	89,02	185,62		SUPERIOR	18,22		4107,19	169,6	41,29
			87,62				17,72				
		MEDIA	91,22	182,12			18,12				
			93,08				20,02				
CON NUDO		BAJA	88,58	182,08		INFERIOR	17,22				
			87,02				19,52				
		PROMEDIO DIAMETRO	89,42	183,48			18,48				
							17,98				
	MARCACION	D-B-B-3	PROMEDIO h	183,33		PROMEDIO e	18,41				

FUENTE PROPIA

Tabla 99 DATOS DE LA PROBETA 4 (BASA)

BASA											
# DE PROBETA	INMUNIZANTE	ZONA PROBETA	DIAMETROS (mm)	ALTURAS (mm)		ZONA DEL ESPESOR	ESPESORES DE PARED (mm)		AREA (mm ²)	CARGA DE FALLA KN	σ OBTENIDO (MPa)
4	PENTABORATO INMERSION	ALTA	87,02	172,82		SUPERIOR	16,38		3810,86	172,3	45,21
			85,18				14,82				
		MEDIA	93,52	173,58			16,18				
			88,28				19,04				
CONNUDO		BAJA	85,06	174,56		INFERIOR	17,96				
			85,72				20,06				
		PROMEDIO DIAMETRO	87,46	173,62			18,32				
		MARCACION		D-B-B-4	PROMEDIO h		17,365	PROMEDIO e			

FUENTE PROPIA

Tabla 100 DATOS DE LA PROBETA 5 (BASA)

BASA											
# DE PROBETA	INMUNIZANTE	ZONA PROBETA	DIAMETROS (mm)	ALTURAS (mm)		ZONA DEL ESPESOR	ESPESORES DE PARED (mm)		AREA (mm ²)	CARGA DE FALLA KN	σ OBTENIDO (MPa)
5	PENTABORATO INMERSION	ALTA	87,42	179,08		SUPERIOR	16,14		3684,99	172,3	46,76
			86,12				17,96				
		MEDIA	94,12	178,12			15,02				
			88,34				13,78				
CONNUDO		BAJA	87,08	179,02		INFERIOR	16,22				
			85,72				14,68				
		PROMEDIO DIAMETRO	88,13	179,68			17,62				
							19,28				
	MARCACION	D-B-B-5	PROMEDIO h	178,98		PROMEDIO e	16,3375				

FUENTE PROPIA

Tabla 101 DATOS DE LA PROBETA 1 (SOBREBASA)

SOBREBASA											
# DE PROBETA	INMUNIZANTE	ZONA PROBETA	DIAMETROS (mm)	ALTURAS (mm)		ZONA DEL ESPESOR	ESPEORES DE PARED (mm)		AREA (mm ²)	CARGA DE FALLA KN	σ OBTENIDO (MPa)
1	PENTABORATO INMERSION	ALTA	83,42	175,46		SUPERIOR	6,18		1575,78	123,8	78,56
			84,02				6,08				
		MEDIA	86,84	175,72			6,88				
			88,32				6,04				
CONNUDO		BAJA	85,24	173,38		INFERIOR	6,52				
			85,06				6,08				
		PROMEDIO DIAMETRO	85,48		6,38						
					6,54						
MARCACION		D-B-A-1	PROMEDIO h	174,64	PROMEDIO e	6,34					

FUENTE PROPIA

Tabla 102 DATOS DE LA PROBETA 2 (SOBREBASA)

SOBREBASA											
# DE PROBETA	INMUNIZANTE	ZONA PROBETA	DIAMETROS (mm)	ALTURAS (mm)		ZONA DEL ESPESOR	ESPESORES DE PARED (mm)		AREA (mm ²)	CARGA DE FALLA KN	σ OBTENIDO (MPa)
2	PENTABORATO INMERSION	ALTA	73,28	138,22		SUPERIOR	6,08		1243,17	106,1	85,35
			73,08				5,88				
		MEDIA	75,32	137,78			6,64				
			75,18				6,44				
CONNUDO		BAJA	70,02	137,72		INFERIOR	5,82				
			70,32				5,32				
		PROMEDIO DIAMETRO	72,87	137,82			5,52				
							5,58				
	MARCACION	D-B-A-2	PROMEDIO h	137,82		PROMEDIO e	5,91				

FUENTE PROPIA

Tabla 103 DATOS DE LA PROBETA 3 (SOBREBASA)

SOBREBASA											
# DE PROBETA	INMUNIZANTE	ZONA PROBETA	DIAMETROS (mm)	ALTURAS (mm)		ZONA DEL ESPESOR	ESPESORES DE PARED (mm)		AREA (mm ²)	CARGA DE FALLA KN	σ OBTENIDO (MPa)
3	PENTABORATO INMERSION	ALTA	78,64	159,62		SUPERIOR	6,04		1451,45	102,5	70,62
			78,48				6,28				
		MEDIA	84,08	160,18			6,04				
			84,22				5,98				
CONNUDO		BAJA	80,52	159,92		INFERIOR	6,34				
			80,36				6,38				
		PROMEDIO DIAMETRO	81,05	159,52			6,34				
							5,96				
	MARCACION	D-B-A-3	PROMEDIO h	159,52		PROMEDIO e	6,17				

FUENTE PROPIA

Tabla 104 DATOS DE LA PROBETA 4 (SOBREBASA)

SOBREBASA											
# DE PROBETA	INMUNIZANTE	ZONA PROBETA	DIAMETROS (mm)	ALTURAS (mm)		ZONA DEL ESPESOR	ESPESORES DE PARED (mm)		AREA (mm ²)	CARGA DE FALLA KN	σ OBTENIDO (MPa)
4	PENTABORATO INMERSION	ALTA	82,08	162,22		SUPERIOR	4,94		1394,89	102	73,12
			83,48				5,98				
		MEDIA	82,98	162			6,38				
			83,6				6				
CON NUDO		BAJA	81	162		INFERIOR	6,14				
			81,16				6,06				
		PROMEDIO DIAMETRO	82,38	162,58			4,76				
							6,12				
	MARCACION	D-B-A-4	PROMEDIO h	162,20		PROMEDIO e	5,80				

FUENTE PROPIA

Tabla 105 DATOS DE LA PROBETA 5 (SOBREBASA)

SOBREBASA											
# DE PROBETA	INMUNIZANTE	ZONA PROBETA	DIAMETROS (mm)	ALTURAS (mm)		ZONA DEL ESPESOR	ESPESORES DE PARED (mm)		AREA (mm ²)	CARGA DE FALLA KN	σ OBTENIDO (MPa)
5	PENTABORATO INMERSION	ALTA	82,02	162,58		SUPERIOR	4,52		1260,80	101,5	80,50
			81,34				5,32				
		MEDIA	84,48	163,18			5,72				
			85,04				5,82				
CONNUDO		BAJA	78,92	163,89		INFERIOR	4,52				
			79,58				5,38				
		PROMEDIO DIAMETRO	81,90	163,22			6,08				
							4,52				
	MARCACION	D-B-A-5	PROMEDIO h	16 3,2 2		PROMEDIO e	5,2 4				

FUENTE PROPIA

DATOS DE PROBETAS PENTABORATO INMERSION SIN NUDO

Tabla 106 DATOS DE LA PROBETA 1 (CEPA)

CEPA											
# DE PROBETA	INMUNIZANTE	ZONA PROBETA	DIAMETROS (mm)	ALTURAS (mm)		ZONA DEL ESPESOR	ESPEORES DE PARED (mm)		AREA (mm ²)	CARGA DE FALLA (KN)	σ OBTENIDO (MPa)
1	PENTABORATO INMERSION	ALTA	85	169,12		SUPERIOR	10,82		2196,93	129,4	58,90
			84,72				9,98				
		MEDIA	84,28	164			9,98				
			84,12				10,74				
SIN NUDO		BAJA	85	163,66		INFERIOR	8,56				
			83,1				8				
		PROMEDIO DIAMETRO	84,37	169,58			8,8				
							7,66				
	MARCACION	D-A-C-1	PROMEDIO h	16 6,5 9		PROMEDIO e	9,3 2				

FUENTE PROPIA

Tabla 107 DATOS DE LA PROBETA 2 (CEPA)

CEPA											
# DE PROBETA	INMUNIZANTE	ZONA PROBETA	DIAMETROS (mm)	ALTURAS (mm)		ZONA DEL ESPESOR	ESPEORES DE PARED (mm)		AREA (mm ²)	CARGA DE FALLA (KN)	σ OBTENIDO (MPa)
2	PENTABORATO INMERSION	ALTA	83,58	170,48		SUPERIOR	8		1628,34	86,7	53,24
			84				9,4				
		MEDIA	84,68	171			8,72				
			83,7				8,38				
SIN NUDO		BAJA	84,28	170,66		INFERIOR	8				
			8,82				7,04				
		PROMEDIO DIAMETRO	71,51	170			7,94				
							8				
		MARCACION	D-A-C-2	PROMEDIO h	170,54	PROMEDIO e	8,19				

FUENTE PROPIA

Tabla 108 DATOS DE LA PROBETA 3 (CEPA)

CEPA											
# DE PROBETA	INMUNIZANTE	ZONA PROBETA	DIAMETROS (mm)	ALTURAS (mm)		ZONA DEL ESPESOR	ESPEORES DE PARED (mm)		AREA (mm ²)	CARGA DE FALLA (KN)	σ OBTENIDO (MPa)
3	PENTABORATO INMERSION	ALTA	86,82	181		SUPERIOR	10,1		2247,77	127,3	56,63
			86,26				11,82				
		MEDIA	86,18	179,98			8,48				
			86,84				10,22				
SIN NUDO		BAJA	84,78	178,86		INFERIOR	8				
			85,22				9,98				
		PROMEDIO DIAMETRO	86,02		8,16						
					7,88						
MARCACION		D-A-C-3	PROMEDIO h	17 9,7 2	PROMEDIO e		9,3 3				

FUENTE PROPIA

Tabla 109 DATOS DE LA PROBETA 4 (CEPA)

CEPA											
# DE PROBETA	INMUNIZANTE	ZONA PROBETA	DIAMETROS (mm)	ALTURAS (mm)		ZONA DEL ESPESOR	ESPEORES DE PARED (mm)		AREA (mm ²)	CARGA DE FALLA (KN)	σ OBTENIDO (MPa)
4	PENTABORATO INMERSION	ALTA	95,32	192,64		SUPERIOR	10,88		2527,33	123,8	48,98
			94				9,22				
		MEDIA	92	190,16			12,08				
			94,98				9				
SIN NUDO		BAJA	94,38	189,96		INFERIOR	8,16				
			93,46				9,12				
		PROMEDIO DIAMETRO	94,02	191,7			9,82				
							7,88				
	MARCACION	D-A-C-4	PROMEDIO h	19 1,1 2		PROMEDIO e	9,5 2				

FUENTE PROPIA

Tabla 110 DATOS DE LA PROBETA 5 (CEPA)

CEPA											
# DE PROBETA	INMUNIZANTE	ZONA PROBETA	DIAMETROS (mm)	ALTURAS (mm)		ZONA DEL ESPESOR	ESPEORES DE PARED (mm)		AREA (mm ²)	CARGA DE FALLA (KN)	σ OBTENIDO (MPa)
5	PENTABORATO INMERSION	ALTA	90	188,36		SUPERIOR	11,26		2434,28	109,8	45,11
			89,5				10,18				
		MEDIA	87,08	185,52			10,44				
			89,6				10,5				
SIN NUDO		BAJA	89,02	183,68		INFERIOR	8,98				
			88				9,82				
		PROMEDIO DIAMETRO	88,87	185,74			9				
							8,22				
		MARCACION	D-A-C-5	PROMEDIO h	18 5,9 3	PROMEDIO e	9,8 0				

FUENTE PROPIA

Tabla 111 DATOS DE LA PROBETA 1 (BASA)

BASA											
# DE PROBETA	INMUNIZANTE	ZONA PROBETA	DIAMETROS (mm)	ALTURAS (mm)		ZONA DEL ESPESOR	ESPEORES DE PARED (mm)		AREA (mm ²)	CARGA DE FALLA (KN)	σ OBTENIDO (MPa)
1	PENTABORATO INMERSION	ALTA	87,02	179,78		SUPERIOR	6,78		1666,65	93	55,80
			86,74				6,18				
		MEDIA	85,98	178,44			6,74				
			86,36				7,32				
SIN NUDO		BAJA	86,74	178,72		INFERIOR	6,32				
			85,88				7,06				
		PROMEDIO DIAMETRO	86,45	180,06			6,84				
		MARCACION		PROMEDIO h	179,25	PROMEDIO e	6,65				
			D-A-B-1								

FUENTE PROPIA

Tabla 112 DATOS DE LA PROBETA 2 (BASA)

BASA											
# DE PROBETA	INMUNIZANTE	ZONA PROBETA	DIAMETROS (mm)	ALTURAS (mm)		ZONA DEL ESPESOR	ESPESORES DE PARED (mm)		AREA (mm ²)	CARGA DE FALLA (KN)	σ OBTENIDO (MPa)
2	PENTABORATO INMERSION	ALTA	84,02	170,82		SUPERIOR	9,82		1945,77	103,5	53,19
			83,28				9,48				
		MEDIA	83,52	169,8			8,62				
			84,12				8,74				
SIN NUDO		BAJA	84,22	168,96		INFERIOR	7,78				
			84,96				7,08				
		PROMEDIO DIAMETRO	84,02	168,84			6,28				
		MARCACION		PROMEDIO h	16 9,6 1		PROMEDIO e	8,1 7			
			D-A-B-2								

FUENTE PROPIA

Tabla 113 DATOS DE LA PROBETA 3 (BASA)

BASA											
# DE PROBETA	INMUNIZANTE	ZONA PROBETA	DIAMETROS (mm)	ALTURAS (mm)		ZONA DEL ESPESOR	ESPEORES DE PARED (mm)		AREA (mm ²)	CARGA DE FALLA (KN)	σ OBTENIDO (MPa)
3	PENTABORATO INMERSION	ALTA	87,92	178,04		SUPERIOR	8,02		1953,91	88,9	45,50
			87,02				8,62				
		MEDIA	87,52	178,62			7,04				
			87,02				7,94				
SIN NUDO		BAJA	87,82	178,72		INFERIOR	8,22				
			85,72				7,42				
		PROMEDIO DIAMETRO	87,17	177,12			6,98				
		MARCACION		PROMEDIO h	178,13		PROMEDIO e	7,84			
			D-A-B-3								

FUENTE PROPIA

Tabla 114 DATOS DE LA PROBETA 4 (BASA)

BASA											
# DE PROBETA	INMUNIZANTE	ZONA PROBETA	DIAMETROS (mm)	ALTURAS (mm)		ZONA DEL ESPESOR	ESPEORES DE PARED (mm)		AREA (mm ²)	CARGA DE FALLA (KN)	σ OBTENIDO (MPa)
4	PENTABORATO INMERSION	ALTA	84,32	177,12		SUPERIOR	7,92		2238,86	111,3	49,71
			86,44				10,22				
		MEDIA	85,46	177,68			8,22				
			85,92				9,12				
SIN NUDO		BAJA	85,74	178,92		INFERIOR	8,22				
			86,72				10,38				
		PROMEDIO DIAMETRO	85,77	178,42			9,78				
							10,72				
	MARCACION	D-A-B-4	PROMEDIO h	17 8,0 4		PROMEDIO e	9,3 2				

FUENTE PROPIA

Tabla 115 DATOS DE LA PROBETA 5 (BASA)

BASA											
# DE PROBETA	INMUNIZANTE	ZONA PROBETA	DIAMETROS (mm)	ALTURAS (mm)		ZONA DEL ESPESOR	ESPEORES DE PARED (mm)		AREA (mm ²)	CARGA DE FALLA (KN)	σ OBTENIDO (MPa)
5	PENTABORATO INMERSION	ALTA	90,42	175,72		SUPERIOR	7,34		1835,03	99,4	54,17
			90,36				8,98				
		MEDIA	89,02	174,84			7,22				
			88,86				7,72				
SIN NUDO		BAJA	87,42	175,76		INFERIOR	6,64				
			89,18				5,66				
		PROMEDIO DIAMETRO	89,21	177,52			6,72				
		MARCACION	D-A-B-5	PROMEDIO h	175,96	PROMEDIO e	7,12				

FUENTE PROPIA

Tabla 116 DATOS DE LA PROBETA 1 (SOBREBASA)

SOBREBASA											
# DE PROBETA	INMUNIZANTE	ZONA PROBETA	DIAMETROS (mm)	ALTURAS (mm)		ZONA DEL ESPESOR	ESPEORES DE PARED (mm)		AREA (mm ²)	CARGA DE FALLA (KN)	σ OBTENIDO (MPa)
1	PENTABORATO INMERSION	ALTA	60,32	130,62		SUPERIOR	9,96		1614,44	59,6	36,92
			60,78				9,64				
		MEDIA	58,52	128,28			8,58				
			61,18				7,96				
SIN NUDO		BAJA	60,82	129,62		INFERIOR	10,74				
			64,08				10,52				
		PROMEDIO DIAMETRO	60,95	131,98			12,02				
							11,44				
	MARCACION	D-A-A-1	PROMEDIO h	130,13		PROMEDIO e	10,11				

FUENTE PROPIA

Tabla 117 DATOS DE LA PROBETA 2 (SOBREBASA)

SOBREBASA											
# DE PROBETA	INMUNIZANTE	ZONA PROBETA	DIAMETROS (mm)	ALTURAS (mm)		ZONA DEL ESPESOR	ESPEORES DE PARED (mm)		AREA (mm ²)	CARGA DE FALLA (KN)	σ OBTENIDO (MPa)
2	PENTABORATO INMERSION	ALTA	62,98	131,84		SUPERIOR	11,04		1800,80	60,1	33,37
			62,82				10,12				
		MEDIA	63,18	133,64			8,08				
			62,72				8,38				
SIN NUDO		BAJA	64,32	134,58		INFERIOR	12,12				
			64,68				11,04				
		PROMEDIO DIAMETRO	63,45	134,08			12,48				
							14,02				
MARCACION		D-A-A-2	PROMEDIO h	13 3,5 4	PROMEDIO e		10,9 1				

FUENTE PROPIA

Tabla 118 DATOS DE LA PROBETA 3 (SOBREBASA)

SOBREBASA											
# DE PROBETA	INMUNIZANTE	ZONA PROBETA	DIAMETROS (mm)	ALTURAS (mm)		ZONA DEL ESPESOR	ESPEORES DE PARED (mm)		AREA (mm ²)	CARGA DE FALLA (KN)	σ OBTENIDO (MPa)
3	PENTABORATO INMERSION	ALTA	62,48	128,38		SUPERIOR	11,54		1959,03	61,2	31,24
			64,08				11,96				
		MEDIA	62,82	128,32			11,08				
			62,72				11,64				
SIN NUDO		BAJA	67,58	127,18		INFERIOR	12,92				
			63,56				11,78				
		PROMEDIO DIAMETRO	63,87		11,84						
					13,46						
MARCACION		D-A-A-3	PROMEDIO h	12 8,0 5	PROMEDIO e	12,0 3					

FUENTE PROPIA

Tabla 119 DATOS DE LA PROBETA 4 (SOBREBASA)

SOBREBASA											
# DE PROBETA	INMUNIZANTE	ZONA PROBETA	DIAMETROS (mm)	ALTURAS (mm)		ZONA DEL ESPESOR	ESPEORES DE PARED (mm)		AREA (mm ²)	CARGA DE FALLA (KN)	σ OBTENIDO (MPa)
4	PENTABORATO INMERSION	ALTA	63,06	130,02		SUPERIOR	11,04		1743,48	54,6	31,32
			61,12				10,72				
		MEDIA	61,64	129,08			8,42				
			60,96				10,02				
SIN NUDO		BAJA	64,68	128,12		INFERIOR	12,22				
			62,22				10,62				
		PROMEDIO DIAMETRO	62,28		10,38						
					12,78						
MARCACION		D-A-A-4	PROMEDIO h	12 9,0 7	PROMEDIO e	10,7 8					

FUENTE PROPIA

Tabla 120 DATOS DE LA PROBETA 5 (SOBREBASA)

SOBREBASA											
# DE PROBETA	INMUNIZANTE	ZONA PROBETA	DIAMETROS (mm)	ALTURAS (mm)		ZONA DEL ESPESOR	ESPEORES DE PARED (mm)		AREA (mm ²)	CARGA DE FALLA (KN)	σ OBTENIDO (MPa)
5	PENTABORATO INMERSION	ALTA	60,16	130,08		SUPERIOR	9,32		1438,06	49,8	34,63
			62,34				9,88				
		MEDIA	59,22	128,58			10,96				
			57,16				11,04				
SIN NUDO		BAJA	58,58	1127,92		INFERIOR	7,14				
			59,36				8,22				
		PROMEDIO DIAMETRO	59,47	129,82			8,68				
							7,44				
	MARCACION			PROMEDIO h	37 9,1 0	PROMEDIO e	9,0 9				
			D-A-A-5								

FUENTE PROPIA