

## **Índice de Tablas**

<b><u>CAPITULO 1: ANTECEDENTES</u></b>		<b>Página</b>
1	Fases del sistema de yeso. (Del Río Merino, M. Tesis doctoral, 1999)	10
2	Tamaño del grano en función del sistema de calcinación utilizado. (Del Río Merino, M. Tesis Doctoral, 1999)	13
3	Resumen de las propiedades del aditivo Melment L10. (Fuente: Basf).	22
4	Resumen de las propiedades del aditivo Sikament TN-100. (Fuente: Sika).	23
5	Resumen de las propiedades del aditivo Sikatard 930. (Fuente: Sika).	24
6	Resumen de las propiedades del aditivo Sikamix 3300. (Fuente: Sika).	26
7	Resumen de las propiedades del aditivo Viscocrete G-2 (VP). (Fuente: Sika).	27
8	Resumen de las características de los yesos contemplados en el Pliego RY-85.	35
9	Resumen de las características de los yesos especiales	39
10	Valores usuales A/Y correspondientes al amasado a saturación. (Fuente: ATEDY, 2002)	40
11	Relación entre el agua de amasado y la densidad del mortero. (Del Río Merino, M. Tesis Doctoral, 1999)	41
12	Cálculos de expansión del fraguado (Fuente: Phillips, 1987)	43
13	Valores de resistencia iniciales. (Del Río Merino, M. Tesis Doctoral, 1999)	44
14	Valores de Conductividad Térmica para diferenciar materiales de construcción. (Del Río Merino, M. Tesis Doctoral, 1999)	45
15	Valores de Conductividad Térmica para diferentes materiales de yeso en función de sus densidades. (Del Río Merino, M. Tesis Doctoral, 1999)	45
16	Inercia Térmica, Velocidad de propagación de la onda térmica y factor de amortiguamiento. (Del Río Merino, M. Tesis Doctoral, 1999)	46
17	Valores de aislamiento acústico en tabiques compuestos en los que interviene el yeso. (Datos del laboratorio INCE)	47
18	Valores del Coeficiente de absorción acústica para diversos materiales. (Del Río Merino, M. Tesis Doctoral, 1999)	48
19	Valores de dureza superficial para el yeso. (Fuente: ATEDY, 2002)	48
20	Valores de solubilidad en agua del Sulfato de Calcio dihidrato. (Del Río Merino, M. Tesis Doctoral, 1999)	49
21	Pérdida de resistencia del yeso por efecto del contenido de humedad. (Del Río Merino, M. Tesis Doctoral, 1999)	49
22	Valores de Resistencia al fuego (Fuente: C.T.E. D.B.S.I. Febrero 2010).	50

23	Características de las fases del sulfato de calcio (Fuente: Vademecum del yeso 95)	51
24	Representación de los sistemas cristalinos	52
25	Análisis químico de la perlita (Fuente: Perlindustria. Ficha técnica, 2002)	65
26	Características de la perlita (Fuente: Perlindustria. Ficha técnica, 2002)	66
27	Análisis químico de la vermiculita exfoliada (Fuente: Perlindustria. Ficha técnica, 2002)	69
28	Usos de la vermiculita exfoliada (Fuente: Perlindustria. Ficha técnica, 2002)	70
29	Características de los diferentes tipos de arcilla expandida (Fuente: Manual Arlita).	71
30	Análisis químico de arcilla expandida (Fuente: Arexpan, Ficha técnica, 2009)	72
31	Estabilidad química del EPS. (Fuente: ANAPE, 2010).	79
32	Tabla resumen del comportamiento frente al fuego. (Fuente: ANAPE, 2010).	80
33	Valor de Resistencia Térmica en función del espesor. (Fuente: ATEPA, Septiembre, 2010).	84
34	Coeficiente de absorción del poliuretano proyectado de celda cerrada en función de la frecuencia. (Fuente: ATEPA, Septiembre, 2010).	85
35	Estabilidad química del poliuretano proyectado bajo condiciones de ensayo (Comportamiento después de 28 días a 20 °C). (Fuente: ATEPA, Septiembre, 2010).	88
36	Composición química del corcho. Abstracción de las cenizas. (Fuente: Del Río Merino, M. Tesis Doctoral, 1999)	91
37	Composición básica del corcho (Fuente: Juliá, J, 1979)	92
38	Datos aproximados proporcionados por el fabricante. (Fuente: Hull, D. 1987).	102
39	Análisis químico de la Fibra de vidrio E. (Fuente: ISOVER)	104
40	Análisis químico de la Fibra de vidrio C. (Fuente: ISOVER).	106
41	Análisis químico de la Fibra de vidrio Tipo D. (Fuente: ISOVER).	107
42	Análisis químico de la Fibra de vidrio Tipo R. (Fuente: ISOVER).	108
43	Datos aproximados proporcionados por el fabricante. (Fuente: Hull, 1987).	110
44	Valores típicos de las propiedades de resistencia de las láminas unidireccionales. Fuente: Estudio experimental sobre el refuerzo a cortante de estructuras de hormigón mediante materiales compuestos. (Fuente: Tesis doctoral: Landa Avilés, G. Universidad Politécnica de Cataluña, 2002).	111

45	Densidad de la caña común. (Fuente: García Ortuño, T. 2003)	116
46	Pesos específicos de maderas y caña común. (Fuente: Ormea, G.B. 1975)	117
47	Composición química final de la Lana de roca. (Fuente: ISOBER)	119
48	Tabla de la línea de fabricación de la Lana de roca. (Fuente: ISOBER)	120
49	Comparación de las propiedades de varias fibras celulósicas	125

## **CAPITULO 2: MATERIALES Y METODOS**

50	Resumen de las propiedades del aditivo ADIFOC. (Fuente de elaboración propia).	136
51	Análisis de agua de la zonas de Orihuela. Fecha de emisión 13/01/2012. (Fuente: Aquagest Levante, S.A.)	137
52	Granulometría de Vermiculita de grano grueso (VH), según el ensayo de granulometría de ISO 565. (Fuente: Elaboración Propia).	139
53	Granulometría de Vermiculita de grano medio (VG), según el ensayo de granulometría de ISO 565. (Fuente: Elaboración Propia).	139
54	Granulometría de Vermiculita de grano fino o Laminada (VL), según el ensayo de granulometría de ISO 565. (Fuente: Elaboración Propia).	140
55	Relaciones agua/yeso blanco analizadas en su comportamiento como material trabajable. (Fuente: Elaboración Propia)	150
56	Dosificaciones de aditivo (ADIFOC) utilizadas en los ensayos (Fuente: Elaboración Propia)	150
57	Porcentajes de vermiculita añadida en los diferentes ensayos. (Fuente: Elaboración Propia)	151
58	Adiciones de Vermiculita Laminada (Fuente: Elaboración Propia).	152
59	Adiciones de Vermiculita de Grano Medio. (Fuente: Elaboración Propia)	153
60	Adiciones de Vermiculita de Grano Grueso. (Fuente: Elaboración Propia)	153
61	Desarrollo de las probetas a fabricar.(Fuente: elaboración Propia)	155
62	Relaciones A/Y a ensayar (Fuente: Elaboración propia).	164
63	Valores de "a" en la Parábola de Bolomey.	175
64	Primer tanteo por el Método de Bolomey, procedimiento de los Tanteos. (Fuente: Elaboración Propia, 2010)	179
65	Segundo tanteo por el Método de Bolomey, procedimiento de los Tanteos. (Fuente: Elaboración Propia, 2010)	180
66	Tercer tanteo por el Método de Bolomey, procedimiento de los Tanteos. (Fuente: Elaboración Propia, 2010)	180

## **CAPITULO 3: RESULTADOS Y DISCUSIÓN**

---

67	Tabla resumen del ensayo, modificado, de pH según la norma UNE 102032; 1999. (Fuente: Elaboración propia, 2009)	190
68	Datos obtenido en la relación A/Y de 1,5 según el Método de fluidez de la pasta de la norma UNE EN 13279-2. (Fuente: Elaboración propia, 2009)	191
69	Datos obtenido en la relación A/Y de 2,0 según el Método de fluidez de la pasta de la norma UNE EN 13279-2. (Fuente: Elaboración propia, 2009)	191
70	Datos obtenido en la relación A/Y de 2,5 según el Método de fluidez de la pasta de la norma UNE EN 13279-2. (Fuente: Elaboración propia, 2009)	192
71	Comportamiento del mortero yeso moreno en función de la dosificación de aditivo, según la norma UNE EN 13279-2. (Fuente: Elaboración propia, 2009)	194
72	Comportamiento del mortero yeso moreno sin aditivar y con una relación A/Y de 0,5, según la norma UNE EN 13279-2, para el parámetro de Tiempo de inicio de Fraguado. (Fuente: Elaboración propia, 2009)	194
73	Comportamiento del mortero yeso moreno en función de la relación A/Y, según la norma UNE EN 13279-2, para el parámetro de Tiempo de inicio de Fraguado. (Fuente: Elaboración propia, 2009)	196
74	Comportamiento del mortero yeso blanco en función de la dosis de aditivo en escala ascendente, según la norma UNE EN 13279-2. (Fuente: Elaboración propia, 2009)	197
75	Comportamiento del mortero yeso blanco sin aditivar y con una relación A/Y de 0,5, según la norma UNE EN 13279-2(Fuente: Elaboración propia, 2009)	198
76	Valores de Dureza Shore C obtenidos para ensayo de yeso moreno sin aditivar a relaciones agua/yeso de 0,5 0,6 0,7 0,8 0,9. (Fuente: Elaboración propia, 2012)	199
77	Descriptores de las A/Y. (Dureza Shore C para diferentes A/Y en yeso moreno). (Fuente Elaboración propia, 2012).	200
78	Prueba de homogeneidad de varianzas para las diferentes A/Y con yeso moreno (Fuente: Elaboración Propia, 2012).	201
79	Prueba robusta de igualdad de medias de Welch para las diferentes A/Y con yeso moreno (Fuente: Elaboración Propia, 2012).	201
80	ANOVA de las series para las diferentes A/Y con yeso moreno. (Fuente: Elaboración Propia, 2012).	201
81	Comparaciones múltiples entre las series de las diferentes A/Y con yeso moreno.(Fuente: Elaboración Propia, 2012)	202
82	Prueba de subconjuntos homogéneos entre las diferentes A/Y con yeso moreno (Fuente: Elaboración Propia, 2012).	202
83	Prueba de K-S de normalidad de las A/Y con yeso moreno (Fuente: Elaboración Propia, 2012).	203
84	Valores de Flexión, en N/mm <sup>2</sup> , obtenidos para ensayo de yeso moreno sin aditivar a relaciones agua/yeso de 0,5 0,6 0,7 0,8 0,9. (Fuente: Elaboración propia, 2012)	205
85	Descriptores de las A/Y 1, 2, 3, 4, 5 (Flexión para diferentes A/Y en yeso moreno). (Fuente Elaboración propia, 2012).	206
86	Prueba de homogeneidad de varianzas para las diferentes A/Y con yeso moreno. (Fuente Elaboración propia, 2012).	206

---

87	Prueba robusta de igualdad de medias de Welch para las diferentes A/Y con yeso moreno, con respecto al parámetro de Flexión. (Fuente Elaboración propia, 2012).	206
88	ANOVA de las series para las diferentes A/Y con yeso moreno. (Fuente Elaboración propia, 2012).	206
89	Comparaciones múltiples entre las series de las diferentes A/Y con yeso moreno. (Fuente: Elaboración Propia, 2012)	207
90	Prueba de subconjuntos homogéneos entre las diferentes A/Y con yeso moreno. (Fuente: Elaboración Propia. 2012)	208
91	Prueba de K-S de normalidad de las A/Y con yeso moreno. (Fuente: Elaboración Propia. 2012)	209
92	Valores de Compresión, en N/mm <sup>2</sup> , obtenidos para ensayo de yeso moreno sin aditivar a relaciones A/Y de 0,5 0,6 0,7 0,8 0,9. (Fuente: Elaboración propia, 2012)	210
93	Descriptores de las A/Y 1, 2, 3, 4, 5 (Compresión para diferentes A/Y en yeso moreno). (Fuente Elaboración propia, 2012).	211
94	Prueba de homogeneidad de varianzas para las diferentes A/Y con yeso moreno y la propiedad de Compresión. (Fuente Elaboración propia, 2012).	211
95	Prueba robusta de igualdad de medias de Welch para las diferentes A/Y con yeso moreno. (Fuente Elaboración propia, 2012).	211
96	ANOVA de las series para las diferentes A/Y con yeso moreno. (Fuente Elaboración propia, 2012).	211
97	Comparaciones múltiples entre las series de las diferentes A/Y con yeso moreno. (Fuente Elaboración propia, 2012).	212
98	Prueba de subconjuntos homogéneos entre las diferentes A/Y con yeso moreno. (Fuente Elaboración propia, 2012).	213
99	Prueba de K-S de normalidad de las A/Y con yeso moreno. (Fuente Elaboración propia, 2012).	214
100	Valores de Tracción Indirecta obtenidos para ensayo de yeso moreno sin aditivar a relaciones A/Y de 0,5 0,6 0,7 0,8 0,9. (Fuente: Elaboración propia, 2012)	215
101	Descriptores de las A/Y 1, 2, 3, 4, 5 (Tracción Indirecta para diferentes A/Y en yeso moreno). (Fuente Elaboración propia, 2012).	216
102	Prueba de homogeneidad de varianzas para las diferentes A/Y con yeso moreno y la propiedad de Tracción Indirecta. (Fuente Elaboración propia, 2012).	216
103	Prueba robusta de igualdad de medias de Welch para las diferentes A/Y con yeso moreno. (Fuente Elaboración propia, 2012).	217
104	ANOVA de las series para las diferentes A/Y con yeso moreno. (Fuente Elaboración propia, 2012).	217
105	Comparaciones múltiples entre las series de las diferentes A/Y con yeso moreno con respecto a la Tracción Indirecta. (Fuente Elaboración propia, 2012).	218
106	Prueba de subconjuntos homogéneos entre las diferentes A/Y con yeso moreno. (Fuente Elaboración propia, 2012).	218
107	Prueba de K-S de normalidad de las A/Y con yeso moreno. (Fuente Elaboración propia, 2012).	218
108	Valores de Módulo de Elasticidad obtenidos para ensayo de yeso moreno sin aditivar a relaciones agua/yeso de 0,5 0,6 0,7 0,8 0,9. (Fuente: Elaboración propia, 2012)	221

---

109	Descriptores de las A/Y 1, 2, 3, 4, 5 (Módulo de Elasticidad para diferentes A/Y en yeso moreno). (Fuente Elaboración propia, 2012).	222
110	Prueba de homogeneidad de varianzas para las diferentes A/Y con yeso moreno y la propiedad de Módulo de Elasticidad. (Fuente Elaboración propia, 2012).	222
111	Prueba robusta de igualdad de medias de Welch para las diferentes A/Y con yeso moreno. (Fuente Elaboración propia, 2012).	222
112	ANOVA de las series para las diferentes A/Y con yeso moreno. (Fuente Elaboración propia, 2012).	222
113	Comparaciones múltiples entre las series de las diferentes A/Y con yeso moreno con respecto a el Módulo de elasticidad. (Fuente Elaboración propia, 2012).	223
114	Prueba de subconjuntos homogéneos entre las diferentes A/Y con yeso moreno. (Fuente Elaboración propia, 2012).	224
115	Prueba de K-S de normalidad de las A/Y con yeso moreno. (Fuente Elaboración propia, 2012).	225
116	Valores de Densidad obtenidos para ensayo de yeso moreno sin aditivar a relaciones agua/yeso de 0,5 0,6 0,7 0,8 0,9. (Fuente: Elaboración propia, 2012)	226
117	Descriptores de las A/Y 1, 2, 3, 4, 5 (Densidad para diferentes A/Y en yeso moreno). (Fuente Elaboración propia, 2012).	227
118	Prueba de homogeneidad de varianzas para las diferentes A/Y con yeso moreno y la propiedad de Densidad. (Fuente Elaboración propia, 2012).	227
119	Prueba robusta de igualdad de medias de Welch para las diferentes A/Y con yeso moreno. (Fuente Elaboración propia, 2012).	228
120	Tabla 120: ANOVA de las series para las diferentes A/Y con yeso moreno. (Fuente Elaboración propia, 2012).	228
121	Comparaciones múltiples entre las series de las diferentes A/Y con yeso moreno con respecto a la Densidad. (Fuente Elaboración propia, 2012).	229
122	Prueba de subconjuntos homogéneos entre las diferentes A/Y con yeso moreno. (Fuente Elaboración propia, 2012).	229
123	Prueba de K-S de normalidad de las A/Y con yeso moreno. (Fuente Elaboración propia, 2012).	230
124	Valores de Dureza Shore C obtenidos para ensayo de yeso moreno aditivado a 0, 1, 3, 6, 10‰ de aditivo (ADIFOC). (Fuente: Elaboración propia, 2012)	232
125	Descriptores de las Aditivaciones 1, 2, 3, 4, 5 (Dureza Shore C para diferentes aditivaciones en yeso moreno). (Fuente Elaboración propia, 2012).	234
126	Prueba de homogeneidad de varianzas para las diferentes aditivaciones con yeso moreno. (Fuente Elaboración propia, 2012)	234
127	Prueba robusta de igualdad de medias de Welch para las diferentes aditivaciones con yeso moreno. (Fuente Elaboración propia, 2012)	234
128	ANOVA de las series para las diferentes Aditivaciones con yeso moreno. (Fuente Elaboración propia, 2012)	234
129	Comparaciones múltiples entre las series de las diferentes A/Y con yeso moreno. (Fuente Elaboración propia, 2012)	235
130	Prueba de subconjuntos homogéneos entre las diferentes proporciones de aditivo. (Fuente Elaboración propia, 2012)	236

---

131	Prueba de K-S de normalidad de las diferentes aditivaciones con yeso moreno. (Fuente Elaboración propia, 2012)	237
132	Valores de Flexión, en N/mm <sup>2</sup> , obtenidos para ensayo de yeso moreno aditivado a diferentes proporciones de ADIFOC. (Fuente: Elaboración propia, 2012)	238
133	Descriptores de las Aditivaciones 1, 2, 3, 4, 5 (Flexión para diferentes aditivaciones en yeso moreno). (Fuente Elaboración propia, 2012).	239
134	Prueba de homogeneidad de varianzas para las diferentes aditivaciones con yeso moreno. (Fuente Elaboración propia, 2012).	239
135	Prueba robusta de igualdad de medias de Welch para las diferentes aditivaciones con yeso moreno, con respecto al parámetro de Flexión. (Fuente Elaboración propia, 2012).	240
136	ANOVA de las series para las diferentes aditivaciones con yeso moreno. (Fuente Elaboración propia, 2012).	240
137	Comparaciones múltiples entre las series de las diferentes aditivaciones con yeso moreno. (Fuente Elaboración propia, 2012).	241
138	Prueba de subconjuntos homogéneos entre las diferentes aditivaciones con yeso moreno. (Fuente Elaboración propia, 2012).	241
139	Prueba de K-S de normalidad de las diferentes aditivaciones con yeso moreno. (Fuente Elaboración propia, 2012).	242
140	Valores de Compresión, en N/mm <sup>2</sup> , obtenidos para ensayo de yeso moreno aditivado. (Fuente: Elaboración propia, 2012)	244
141	Descriptores de las Aditivaciones 1, 2, 3, 4, 5. (Fuente Elaboración propia, 2012).	245
142	Prueba de homogeneidad de varianzas para las diferentes aditivaciones. (Fuente Elaboración propia, 2012).	245
143	Prueba robusta de igualdad de medias de Welch para las diferentes aditivaciones. (Fuente Elaboración propia, 2012)	245
144	ANOVA de las series para las diferentes aditivaciones. (Fuente Elaboración propia, 2012)	245
145	Comparaciones múltiples entre las series de las diferentes aditivaciones. (Fuente Elaboración propia, 2012)	246
146	Prueba de subconjuntos homogéneos entre las diferentes aditivaciones. (Fuente Elaboración propia, 2012)	247
147	Prueba de K-S de normalidad de las aditivaciones. (Fuente Elaboración propia, 2012)	248
148	Valores de Tracción Indirecta obtenidos para ensayo de yeso moreno aditivado. (Fuente: Elaboración propia, 2012)	249
149	Descriptores de las Aditivaciones 1, 2, 3, 4, 5. (Fuente Elaboración propia, 2012).	250
150	Prueba de homogeneidad de varianzas para las diferentes aditivaciones con yeso moreno y la propiedad de Tracción Indirecta. (Fuente Elaboración propia, 2012).	250
151	Prueba robusta de igualdad de medias de Welch para las diferentes aditivaciones con yeso moreno. (Fuente Elaboración propia, 2012)	251
152	ANOVA de las series para las diferentes aditivaciones con yeso moreno. (Fuente Elaboración propia, 2012)	251
153	Comparaciones múltiples entre las series de las diferentes adiciones con yeso moreno con respecto a la Tracción Indirecta. (Fuente Elaboración propia, 2012)	252

---

154	Prueba de subconjuntos homogéneos entre las diferentes aditivaciones con yeso moreno. (Fuente Elaboración propia, 2012)	252
155	Prueba de K-S de normalidad de las aditivaciones con yeso moreno. (Fuente Elaboración propia, 2012)	253
156	Valores de Módulo de Elasticidad obtenidos para ensayo de yeso moreno aditivado. (Fuente: Elaboración propia, 2012)	255
157	Descriptores de las aditivaciones 1, 2, 3, 4, 5. (Fuente Elaboración propia, 2012).	256
158	Prueba de homogeneidad de varianzas para las diferentes aditivaciones con yeso moreno y la propiedad de Módulo de Elasticidad. (Fuente Elaboración propia, 2012).	256
159	Prueba robusta de igualdad de medias de Welch para las diferentes aditivaciones con yeso moreno. (Fuente Elaboración propia, 2012).	256
160	ANOVA de las series para las diferentes aditivaciones con yeso moreno. (Fuente Elaboración propia, 2012).	256
161	Comparaciones múltiples entre las series de las diferentes aditivaciones con yeso moreno con respecto al Módulo de elasticidad. (Fuente Elaboración propia, 2012).	257
162	Prueba de subconjuntos homogéneos entre las diferentes adiciones con yeso moreno. (Fuente Elaboración propia, 2012).	258
163	Prueba de K-S de normalidad de las aditivaciones con yeso moreno. (Fuente Elaboración propia, 2012).	259
164	Valores de Densidad obtenidos para ensayo de yeso moreno aditivado. (Fuente: Elaboración propia, 2012)	260
165	Descriptores de las Aditivaciones 1, 2, 3, 4, 5 (Densidad para diferentes aditivaciones en yeso moreno). (Fuente Elaboración propia, 2012).	261
166	Prueba de homogeneidad de varianzas para las diferentes aditivaciones con yeso moreno y la propiedad de Densidad. (Fuente Elaboración propia, 2012)	261
167	Prueba robusta de igualdad de medias de Welch para las diferentes aditivaciones con yeso moreno. (Fuente Elaboración propia, 2012)	262
168	ANOVA de las series para las diferentes aditivaciones con yeso moreno. . (Fuente Elaboración propia, 2012)	262
169	Comparaciones múltiples entre las series de las diferentes aditivaciones con yeso moreno con respecto a Densidad. (Fuente Elaboración propia, 2012)	263
170	Prueba de subconjuntos homogéneos entre las diferentes aditivaciones con yeso moreno. (Fuente Elaboración propia, 2012)	263
171	Prueba de K-S de normalidad de las adiciones con yeso moreno. (Fuente Elaboración propia, 2012)	264
172	Valores de Dureza Shore C obtenidos para ensayo de yeso moreno aditivado a 3‰ y con adiciones de VL al 0, 10, 20, 30, 50 y 70%. (Fuente: Elaboración propia, 2012)	267
173	Descriptores de las Adiciones 1, 2, 3, 4, 5 y 6. (Fuente Elaboración propia, 2012).	268
174	Prueba de homogeneidad de varianzas para las diferentes adiciones con yeso moreno. (Fuente Elaboración propia, 2012).	268
175	Prueba robusta de igualdad de medias de Welch para las diferentes adiciones con yeso moreno. (Fuente Elaboración propia, 2012).	269

---

176	ANOVA de las series para las diferentes adiciones. (Fuente Elaboración propia, 2012).	269
177	Comparaciones múltiples entre las series de las diferentes adiciones con yeso moreno. (Fuente Elaboración propia, 2012).	270
178	Prueba de subconjuntos homogéneos entre las diferentes adiciones a Dureza Shore C. (Fuente Elaboración propia, 2012).	271
179	Prueba de K-S de normalidad de las diferentes adiciones con yeso moreno. (Fuente Elaboración propia, 2012).	272
180	Valores de Flexión, en N/mm <sup>2</sup> . (Fuente: Elaboración propia, 2012)	273
181	Descriptores de las Adiciones 1, 2, 3, 4, 5 y 6. (Fuente Elaboración propia, 2012)	274
182	Prueba de homogeneidad de varianzas para las diferentes adiciones con yeso moreno. (Fuente Elaboración propia, 2012)	275
183	Prueba robusta de igualdad de medias de Welch para las diferentes adiciones con yeso moreno, con respecto al parámetro de Flexión. (Fuente Elaboración propia, 2012)	275
184	ANOVA de las series para las diferentes adiciones con yeso moreno. (Fuente Elaboración propia, 2012)	275
185	Comparaciones múltiples entre las series de las diferentes adiciones (Fuente Elaboración propia, 2012)	276
186	Prueba de subconjuntos homogéneos entre las diferentes adiciones con VL. (Fuente Elaboración propia, 2012)	277
187	Prueba de K-S de normalidad de las diferentes adiciones con yeso moreno. (Fuente Elaboración propia, 2012)	278
188	Valores de Compresión, en N/mm <sup>2</sup> , obtenidos para ensayo de yeso moreno adicionado. (Fuente: Elaboración propia, 2012)	279
189	Descriptores de las Adiciones 1, 2, 3, 4, 5, 6. (Fuente Elaboración propia, 2012).	280
190	Prueba de homogeneidad de varianzas para las diferentes adiciones. (Fuente: Elaboración propia, 2012)	280
191	Prueba robusta de igualdad de medias de Welch para las diferentes adiciones. (Fuente: Elaboración propia, 2012)	281
192	ANOVA de las series para las diferentes adiciones. (Fuente: Elaboración propia, 2012)	281
193	Comparaciones múltiples entre las series de las diferentes adiciones. (Fuente: Elaboración propia, 2012)	282
194	Prueba de subconjuntos homogéneos entre las diferentes adiciones. (Fuente: Elaboración propia, 2012)	283
195	Prueba de K-S de normalidad de las adiciones. (Fuente: Elaboración propia, 2012)	284
196	Valores de Tracción Indirecta obtenidos para ensayo de yeso moreno adicionado con VL. (Fuente: Elaboración propia, 2012)	285
197	Descriptores de las adiciones 1, 2, 3, 4, 5, 6. (Fuente Elaboración propia, 2012).	286
198	Prueba de homogeneidad de varianzas para las diferentes adiciones con VL y la propiedad de Tracción Indirecta. (Fuente: Elaboración propia, 2012)	286
199	Prueba robusta de igualdad de medias de Welch para las diferentes adiciones con VL. (Fuente: Elaboración propia, 2012)	287

---

200	ANOVA de las series para las diferentes adiciones con VL. (Fuente: Elaboración propia, 2012)	287
201	Comparaciones múltiples entre las series de las diferentes adiciones de VL. (Fuente: Elaboración propia, 2012)	288
202	Prueba de subconjuntos homogéneos entre las diferentes adiciones con VL. (Fuente: Elaboración propia, 2012)	289
203	Prueba de K-S de normalidad de las adiciones con VL. . (Fuente: Elaboración propia, 2012)	290
204	Valores de Módulo de Elasticidad obtenidos para ensayo de yeso moreno adicionado. (Fuente: Elaboración propia, 2012)	291
205	Descriptores de las adiciones 1, 2, 3, 4, 5, 6. (Fuente Elaboración propia, 2012).	292
206	Prueba de homogeneidad de varianzas para las diferentes adiciones con VL y la propiedad de Módulo de Elasticidad. (Fuente Elaboración propia, 2012).	292
207	Prueba robusta de igualdad de medias de Welch para las diferentes adiciones con VL. (Fuente: Elaboración propia, 2012)	293
208	ANOVA de las series para las diferentes adiciones con VL. (Fuente: Elaboración propia, 2012)	293
209	Comparaciones múltiples entre las series de las diferentes adiciones con VL con respecto al Módulo de elasticidad. (Fuente: Elaboración propia, 2012)	294
210	Prueba de subconjuntos homogéneos entre las diferentes adiciones con VL. (Fuente: Elaboración propia, 2012)	295
211	Prueba de K-S de normalidad de las adiciones con yeso moreno. (Fuente: Elaboración propia, 2012)	296
212	Valores de Densidad obtenidos para ensayo de yeso moreno adicionado. (Fuente: Elaboración propia, 2012)	297
213	Descriptores de las adiciones 1, 2, 3, 4, 5, 6. (Fuente Elaboración propia, 2012).	298
214	Prueba de homogeneidad de varianzas para las diferentes adiciones con VL y la propiedad de Densidad. (Fuente: Elaboración propia, 2012)	298
215	Prueba robusta de igualdad de medias de Welch para las diferentes adiciones VL. (Fuente: Elaboración propia, 2012)	299
216	ANOVA de las series para las diferentes adiciones con VL. (Fuente: Elaboración propia, 2012)	299
217	Comparaciones múltiples entre las series de las diferentes adiciones con VL con respecto a Densidad. (Fuente: Elaboración propia, 2012)	300
218	Prueba de subconjuntos homogéneos entre las diferentes adiciones. (Fuente: Elaboración propia, 2012)	301
219	Prueba de K-S de normalidad de las adiciones con VL. (Fuente: Elaboración propia, 2012)	302
220	Valores de Dureza Shore C obtenidos para ensayo con adiciones de VG al 0, 10, 20, 30, 50 y 70%. (Fuente: Elaboración propia, 2012)	304
221	Descriptores de las Adiciones 1, 2, 3, 4, 5 y 6. (Fuente Elaboración propia, 2012).	305
222	Prueba de homogeneidad de varianzas para las diferentes adiciones con yeso moreno. (Fuente Elaboración propia, 2012).	305

---

223	Prueba robusta de igualdad de medias de Welch para las diferentes adiciones con VG. (Fuente Elaboración propia, 2012).	306
224	ANOVA de las series para las diferentes adiciones de VG. (Fuente Elaboración propia, 2012).	306
225	Comparaciones múltiples entre las series de las diferentes adiciones con VG. (Fuente Elaboración propia, 2012).	307
226	Prueba de subconjuntos homogéneos entre las diferentes adiciones. (Fuente Elaboración propia, 2012).	308
227	Prueba de K-S de normalidad de las diferentes adiciones con VG. (Fuente Elaboración propia, 2012).	309
228	Valores de Flexión, en N/mm <sup>2</sup> para VG (Fuente: Elaboración propia, 2012)	310
229	Descriptores de las Adiciones 1, 2, 3, 4, 5 y 6. (Fuente Elaboración propia, 2012).	311
230	Prueba de homogeneidad de varianzas para las diferentes adiciones con VG. (Fuente: Elaboración propia, 2012)	311
231	Prueba robusta de igualdad de medias de Welch para las diferentes adiciones con VG, con respecto al parámetro de Flexión. (Fuente: Elaboración propia, 2012)	312
232	ANOVA de las series para las diferentes adiciones con VG. (Fuente: Elaboración propia, 2012)	312
233	Comparaciones múltiples entre las series de las diferentes adiciones de VG (Fuente: Elaboración propia, 2012)	313
234	Prueba de subconjuntos homogéneos entre las diferentes adiciones con VG. (Fuente: Elaboración propia, 2012)	314
235	Prueba de K-S de normalidad de las diferentes adiciones con VG. (Fuente: Elaboración propia, 2012)	315
236	Tabla 236: Valores de Compresión, en N/mm <sup>2</sup> , obtenidos para ensayo de VG. (Fuente: Elaboración propia, 2012)	316
237	Descriptores de las Adiciones 1, 2, 3, 4, 5. (Fuente Elaboración propia, 2012).	317
238	Prueba de homogeneidad de varianzas para las diferentes adiciones. (Fuente Elaboración propia, 2012).	317
239	Prueba robusta de igualdad de medias de Welch para las diferentes adiciones. (Fuente Elaboración propia, 2012).	317
240	ANOVA de las series para las diferentes adiciones. (Fuente Elaboración propia, 2012).	317
241	Comparaciones múltiples entre las series de las diferentes adiciones. (Fuente Elaboración propia, 2012).	318
242	Prueba de subconjuntos homogéneos entre las diferentes adiciones. (Fuente Elaboración propia, 2012).	319
243	Prueba de K-S de normalidad de las adiciones. (Fuente Elaboración propia, 2012).	320
244	Valores de Tracción Indirecta obtenidos para ensayo de yeso moreno adicionado con VG. (Fuente: Elaboración propia, 2012)	321
245	Descriptores de las adiciones 1, 2, 3, 4, 5, 6. (Fuente Elaboración propia, 2012).	323
246	Prueba de homogeneidad de varianzas para las diferentes adiciones con VG y la propiedad de Tracción Indirecta. (Fuente Elaboración propia, 2012).	323

---

247	Prueba robusta de igualdad de medias de Welch para las diferentes adiciones con VG. (Fuente Elaboración propia, 2012).	323
248	ANOVA de las series para las diferentes adiciones con VG. (Fuente Elaboración propia, 2012).	323
249	Comparaciones múltiples entre las series de las diferentes adiciones de VG. (Fuente Elaboración propia, 2012).	324
250	Prueba de subconjuntos homogéneos entre las diferentes adiciones con VG. (Fuente Elaboración propia, 2012)	325
251	Prueba de K-S de normalidad de las adiciones con VG. (Fuente Elaboración propia, 2012)	326
252	Valores de Módulo de Elasticidad obtenidos para ensayo de VG. (Fuente: Elaboración propia, 2012)	327
253	Descriptores de las adiciones 1, 2, 3, 4, 5, 6. (Fuente Elaboración propia, 2012).	329
254	Prueba de homogeneidad de varianzas para las diferentes adiciones y la propiedad de Módulo de Elasticidad. (Fuente Elaboración propia, 2012)	329
255	Prueba robusta de igualdad de medias de Welch para las diferentes adiciones con VG. (Fuente Elaboración propia, 2012)	329
256	ANOVA de las series para las diferentes adiciones con VG. (Fuente Elaboración propia, 2012)	329
257	Comparaciones múltiples entre las series de las diferentes adiciones con VG con respecto al Módulo de elasticidad. (Fuente Elaboración propia, 2012)	330
258	Prueba de subconjuntos homogéneos entre las diferentes adiciones con VG. (Fuente Elaboración propia, 2012)	331
259	Prueba de K-S de normalidad de las adiciones con VG. (Fuente Elaboración propia, 2012)	332
260	Valores de Densidad obtenidos para ensayo de yeso moreno adicionado con VG. (Fuente: Elaboración propia, 2012)	333
261	Descriptores de las adiciones 1, 2, 3, 4, 5, 6. (Fuente Elaboración propia, 2012).	334
262	Prueba de homogeneidad de varianzas para las diferentes adiciones con VG y la propiedad de Densidad. (Fuente: Elaboración propia, 2012)	334
263	Prueba robusta de igualdad de medias de Welch para las diferentes adiciones VG. (Fuente: Elaboración propia, 2012)	335
264	ANOVA de las series para las diferentes adiciones con VG. (Fuente: Elaboración propia, 2012)	335
265	Comparaciones múltiples entre las series de las diferentes adiciones con VG con respecto a Densidad. (Fuente: Elaboración propia, 2012)	336
266	Prueba de subconjuntos homogéneos entre las diferentes adiciones con VG. (Fuente: Elaboración propia, 2012)	337
267	Prueba de K-S de normalidad de las adiciones con VG. (Fuente: Elaboración propia, 2012)	338
268	Valores de Dureza Shore C obtenidos para ensayo con adiciones de VH al 0, 10, 20, 30, 50 y 70%. (Fuente: Elaboración propia, 2012)	340
269	Descriptores de las Adiciones 1, 2, 3, 4, 5 y 6. (Fuente Elaboración propia, 2012).	341

---

270	Prueba de homogeneidad de varianzas para las diferentes adiciones con VH. (Fuente: Elaboración propia, 2012)	341
271	Prueba robusta de igualdad de medias de Welch para las diferentes adiciones con VH. (Fuente: Elaboración propia, 2012)	342
272	ANOVA de las series para las diferentes adiciones de VH. (Fuente: Elaboración propia, 2012)	342
273	Comparaciones múltiples entre las series de las diferentes adiciones con VH. (Fuente: Elaboración propia, 2012)	343
274	Prueba de subconjuntos homogéneos entre las diferentes adiciones. (Fuente: Elaboración propia, 2012)	344
275	Prueba de K-S de normalidad de las diferentes adiciones con VH. (Fuente: Elaboración propia, 2012)	345
276	Valores de Flexión, en N/mm <sup>2</sup> para VH (Fuente: Elaboración propia, 2012)	346
277	Descriptores de las Adiciones 1, 2, 3, 4, 5 y 6. (Fuente Elaboración propia, 2012)	347
278	Prueba de homogeneidad de varianzas para las diferentes adiciones con VH. (Fuente: Elaboración propia, 2012)	347
279	Prueba robusta de igualdad de medias de Welch para las diferentes adiciones con VH, con respecto al parámetro de Flexión. (Fuente: Elaboración propia, 2012)	348
280	ANOVA de las series para las diferentes adiciones con VH. (Fuente: Elaboración propia, 2012)	348
281	Comparaciones múltiples entre las series de las diferentes adiciones de VH (Fuente: Elaboración propia, 2012)	349
282	Prueba de subconjuntos homogéneos entre las diferentes adiciones con VH. (Fuente: Elaboración propia, 2012)	350
283	Prueba de K-S de normalidad de las diferentes adiciones con VH. (Fuente: Elaboración propia, 2012)	351
284	Valores de Compresión, en N/mm <sup>2</sup> , obtenidos para ensayo de VH. (Fuente: Elaboración propia, 2012)	352
285	Descriptores de las Adiciones 1, 2, 3, 4, 5 y 6. (Fuente Elaboración propia, 2012).	353
286	Prueba de homogeneidad de varianzas para las diferentes adiciones. (Fuente Elaboración propia, 2012).	353
287	Prueba robusta de igualdad de medias de Welch para las diferentes adiciones. (Fuente Elaboración propia, 2012).	354
288	ANOVA de las series para las diferentes adiciones. (Fuente Elaboración propia, 2012).	354
289	Comparaciones múltiples entre las series de las diferentes adiciones. (Fuente Elaboración propia, 2012).	355
290	Prueba de subconjuntos homogéneos entre las diferentes adiciones. (Fuente Elaboración propia, 2012).	356
291	Prueba de K-S de normalidad de las adiciones. (Fuente Elaboración propia, 2012).	357
292	Valores de Tracción Indirecta obtenidos para ensayo de yeso moreno adicionado con VH. (Fuente: Elaboración propia, 2012)	358
293	Descriptores de las adiciones 1, 2, 3, 4, 5, 6. (Fuente Elaboración propia, 2012).	359

294	Prueba de homogeneidad de varianzas para las diferentes adiciones con VH y la propiedad de Tracción Indirecta. (Fuente: Elaboración propia, 2012)	359
295	Prueba robusta de igualdad de medias de Welch para las diferentes adiciones con VH. (Fuente: Elaboración propia, 2012)	360
296	ANOVA de las series para las diferentes adiciones con VH. (Fuente: Elaboración propia, 2012)	360
297	Comparaciones múltiples entre las series de las diferentes adiciones de VH. (Fuente: Elaboración propia, 2012)	361
298	Prueba de subconjuntos homogéneos entre las diferentes adiciones con VH. (Fuente: Elaboración propia, 2012)	362
299	Prueba de K-S de normalidad de las adiciones con VH. (Fuente: Elaboración propia, 2012)	363
300	Valores de Módulo de Elasticidad obtenidos para ensayo de VH. (Fuente: Elaboración propia, 2012)	364
301	Descriptores de las adiciones 1, 2, 3, 4, 5, 6. (Fuente Elaboración propia, 2012)	365
302	Prueba de homogeneidad de varianzas para las diferentes adiciones con y la propiedad de Módulo de Elasticidad. (Fuente: Elaboración propia, 2012)	365
303	Prueba robusta de igualdad de medias de Welch para las diferentes adiciones con VH. (Fuente: Elaboración propia, 2012)	366
304	ANOVA de las series para las diferentes adiciones con VH. (Fuente: Elaboración propia, 2012)	366
305	Comparaciones múltiples entre las series de las diferentes adiciones con VH con respecto al Módulo de elasticidad. (Fuente: Elaboración propia, 2012)	367
306	Prueba de subconjuntos homogéneos entre las diferentes adiciones con VH. (Fuente: Elaboración propia, 2012)	368
307	Prueba de K-S de normalidad de las adiciones con VH. (Fuente: Elaboración propia, 2012)	369
308	Valores de Densidad obtenidos para ensayo de yeso moreno adicionado con VH. (Fuente: Elaboración propia, 2012)	370
309	Descriptores de las adiciones 1, 2, 3, 4, 5, 6. (Fuente Elaboración propia, 2012).	371
310	Prueba de homogeneidad de varianzas para las diferentes adiciones con VH y la propiedad de Densidad. (Fuente Elaboración propia, 2012).	371
311	Prueba robusta de igualdad de medias de Welch para las diferentes adiciones VH. (Fuente Elaboración propia, 2012)	372
312	ANOVA de las series para las diferentes adiciones con VH. (Fuente Elaboración propia, 2012)	372
313	Comparaciones múltiples entre las series de las diferentes adiciones con VH con respecto a Densidad. (Fuente Elaboración propia, 2012)	373
314	Prueba de subconjuntos homogéneos entre las diferentes adiciones con VH. (Fuente Elaboración propia, 2012)	374
315	Prueba de K-S de normalidad de las adiciones con VH. (Fuente Elaboración propia, 2012)	375
316	Proporción de materiales obtenido para el método de Bolomey mediante la resolución por el modo de los Módulos Gravimétricos (Fuente: Elaboración Propia, 2012).	378

317	Proporción de materiales obtenido para el método de Bolomey mediante la resolución por el modo de los Tanteos (Fuente: Elaboración Propia, 2012).	378
318	Proporción de materiales obtenido para el método de Bolomey mediante la resolución por el modo Gráfico (Fuente: Elaboración Propia, 2012).	379
319	Resumen de las tres dosificaciones obtenidas mediante la aplicaciones de calculo del método de Bolomey. (Fuente: Elaboración propia, 2012)	379
320	Valores de Dureza Shore C obtenidos para ensayo por el Método de Bolomey. (Fuente: Elaboración propia, 2012)	380
321	Descriptores de las Dosis 1, 2, 3 (Fuente Elaboración propia, 2012).	381
322	Prueba de homogeneidad de varianzas para las diferentes Dosis. (Fuente Elaboración propia, 2012).	381
323	Prueba robusta de igualdad de medias de Welch para las diferentes Dosis. (Fuente Elaboración propia, 2012).	381
324	ANOVA de las series para las diferentes Dosis. (Fuente Elaboración propia, 2012).	381
325	Comparaciones múltiples entre las series de las diferentes Dosis. (Fuente Elaboración propia, 2012).	382
326	Prueba de subconjuntos homogéneos entre las diferentes Dosis. (Fuente Elaboración propia, 2012).	382
327	Prueba de K-S de normalidad de las diferentes Dosis. (Fuente Elaboración propia, 2012).	383
328	Valores de Flexión, en N/mm <sup>2</sup> para las tres Mezclas (Fuente: Elaboración propia, 2012)	384
329	Descriptores de las Dosis 1, 2, 3 (Fuente Elaboración propia, 2012).	385
330	Prueba de homogeneidad de varianzas para las diferentes Dosis. (Fuente Elaboración propia, 2012).	385
331	Prueba robusta de igualdad de medias de Welch para las diferentes Dosis. (Fuente Elaboración propia, 2012).	386
332	ANOVA de las series para las diferentes Dosis. (Fuente Elaboración propia, 2012).	386
333	Comparaciones múltiples entre las series de las diferentes Mezclas. (Fuente Elaboración propia, 2012).	386
334	Prueba de subconjuntos homogéneos entre las diferentes Dosis. (Fuente Elaboración propia, 2012).	387
335	Prueba de K-S de normalidad de las diferentes Dosis. (Fuente Elaboración propia, 2012).	388
336	Valores de Compresión, en N/mm <sup>2</sup> , obtenidos para las diferentes Dosis. (Fuente: Elaboración propia, 2012)	389
337	Descriptores de las Dosis 1, 2, 3 (Fuente Elaboración propia, 2012).	390
338	Prueba de homogeneidad de varianzas para las Dosis. (Fuente Elaboración propia, 2012).	390
339	Prueba robusta de igualdad de medias de Welch para las Dosis. (Fuente Elaboración propia, 2012).	390

---

340	ANOVA de las series para las diferentes Dosis. (Fuente: Elaboración propia, 2012)	390
341	Comparaciones múltiples entre las series de las diferentes Dosis. (Fuente Elaboración propia, 2012).	391
342	Prueba de subconjuntos homogéneos entre las diferentes adiciones. (Fuente Elaboración propia, 2012).	391
343	Prueba de K-S de normalidad de las Mezclas. (Fuente Elaboración propia, 2012).	392
344	Valores de Compresión, en N/mm <sup>2</sup> , obtenidos para las diferentes Dosis. (Fuente: Elaboración propia, 2012)	393
345	Descriptores de las Mezclas 1, 2, 3 (Fuente Elaboración propia, 2012).	394
346	Prueba de homogeneidad de varianzas para las diferentes Dosis. (Fuente Elaboración propia, 2012).	394
347	Prueba robusta de igualdad de medias de Welch para las diferentes Dosis. (Fuente: Elaboración propia, 2012)	395
348	ANOVA de las series para las diferentes Dosis. (Fuente: Elaboración propia, 2012)	395
349	Comparaciones múltiples entre las series de las diferentes Dosis. (Fuente: Elaboración propia, 2012)	395
350	Prueba de subconjuntos homogéneos entre las diferentes Dosis. (Fuente: Elaboración propia, 2012)	396
351	Prueba de K-S de normalidad de las Mezcla. (Fuente: Elaboración propia, 2012)	397
352	Valores de Módulo de Elasticidad obtenidos para las diferentes Dosis. (Fuente: Elaboración propia, 2012)	398
353	Descriptores de las Dosis 1, 2, 3 (Fuente Elaboración propia, 2012).	399
354	Prueba de homogeneidad de varianzas para las diferentes Dosis. (Fuente Elaboración propia, 2012).	399
355	Prueba robusta de igualdad de medias de Welch para las diferentes Dosis. (Fuente Elaboración propia, 2012).	399
356	ANOVA de las series para las diferentes Dosis. (Fuente Elaboración propia, 2012).	399
357	Comparaciones múltiples entre las series de las diferentes Dosis. (Fuente Elaboración propia, 2012).	400
358	Prueba de subconjuntos homogéneos entre las diferentes Mezclas. (Fuente Elaboración propia, 2012).	400
359	Prueba de K-S de normalidad de las Dosis. (Fuente Elaboración propia, 2012).	401
360	Valores de Densidad obtenidos para las diferentes Dosis. (Fuente: Elaboración propia, 2012)	402
361	Descriptores de las Dosis 1, 2, 3 (Fuente Elaboración propia, 2012).	403
362	Prueba de homogeneidad de varianzas para las diferentes Dosis. (Fuente Elaboración propia, 2012).	403
363	Prueba robusta de igualdad de medias de Welch para las diferentes Dosis. (Fuente Elaboración propia, 2012).	404

364	ANOVA de las series para las diferentes Dosis. (Fuente Elaboración propia, 2012).	404
365	Comparaciones múltiples entre las series de las diferentes Dosis. (Fuente Elaboración propia, 2012).	404
366	Prueba de subconjuntos homogéneos entre las diferentes Mezclas. (Fuente Elaboración propia, 2012).	405
367	Prueba de K-S de normalidad de las Mezclas. (Fuente Elaboración propia, 2012).	406