

ÍNDICE

Perfil académico de los autores	11
Introducción	13
Presentación	13
Objetivos	14
Metodología	15
Contenido	15
Referencias de los autores	15
1. Introducción al <i>trencadís</i>	17
1.1. Definición	17
1.2. El <i>trencadís</i> y el mundo del mosaico	18
1.3. El <i>trencadís</i> en el periodo del modernismo y su contexto	24
2. Introducción al vidrio veneciano	31
2.1. Definición del vidrio veneciano	31
2.2. Definición del material	32
2.3. Historia	32
2.4. Composición y fabricación	34
2.4.1. Vidrio común	34
2.4.2. Vidrio veneciano smalti (VMS)	34
2.4.3. Vidrio veneciano de pan de oro (VMO)	36
3. Reconocimiento del producto	41
3.1. Objetivo	41
3.2. Factores primarios que inciden en la durabilidad del <i>trencadís</i> realizado con teselas de VMO	41
3.2.1. Absorción de agua, porosidad abierta, densidad relativa aparente y densidad aparente. UNE-EN ISO 10545-3: 2018	42
3.2.2. Resistencia a flexión y carga de rotura. UNE-EN ISO 10545-4: 2015	43
3.2.3. Resistencia química. UNE-EN ISO 10545-13: 2017	44
3.2.4. Resistencia a las manchas. UNE-EN ISO 10545-14: 2015	45
3.2.5. Resistencia al choque térmico. UNE-EN ISO 10545-9: 2013	46
3.2.6. Resistencia a la abrasión superficial. UNE-EN ISO 10545-7: 1999	48
3.2.7. Dureza al rayado según Mohs. UNE 67101: 1985 y 67101 / 1M: 1992	49
3.2.8. Dilatación térmica lineal. UNE-EN ISO 10545-8: 2014	50
3.2.9. Resistencia a la helada. UNE-EN ISO 10545-12: 1997	50
3.3. Durabilidad del producto	51
3.4. Anomalías primarias en las teselas de vidrio veneciano de pan de oro (VMO)	52
3.4.1. Anomalías parciales internas del VMO (A_i)	55
3.4.2. Anomalías parciales externas del VMO (A_e)	61
3.4.3. Anomalías del conjunto del vidrio VMO (A_c)	66
3.4.4. Otras anomalías primarias	67

4. Reconocimiento del sistema.....	69
4.1. Objetivo	69
4.2. Factores secundarios que inciden en la durabilidad del <i>trencadís</i> realizado con teselas de vidrio veneciano de pan de oro (VMO)	69
4.2.1. Sistema de corte	69
4.2.2. Naturaleza del soporte	70
4.2.3. Método de colocación	72
4.2.4. Disposición de las teselas y forma del soporte de base.....	75
4.2.5. Rejuntado	76
4.3. Adherencia	76
4.3.1. Composición y fabricación de las probetas	78
4.3.2. Resultados de los ensayos.....	78
4.3.3. Resumen de los resultados	82
4.4. Anomalías secundarias (derivadas de los procesos previos a la puesta en obra)	82
4.4.1. Anomalías parciales internas del VMO (A_i)	84
4.4.2. Anomalías parciales externas del VMO (A_e)	86
4.4.3. Anomalías del conjunto del VMO (A_c)	88
4.4.4. Anomalías del resto del <i>trencadís</i> . Morteros (A_m)	90
5. Reconocimiento del revestimiento.....	91
5.1. Información consultada.....	91
5.1.1. Probetas prismáticas sometidas a ensayos de envejecimiento acelerado en laboratorio	91
5.1.2. Identificación de los productos de vidrio dorado	91
5.1.3. Tipologías de probetas prismáticas utilizadas en los ensayos de laboratorio	91
5.1.4. Probetas sometidas a ensayos de envejecimiento acelerado en laboratorio	102
5.1.5. Tablas resumen de la valoración cualitativa de la evolución de las probetas sometidas a ensayos de envejecimiento acelerado en laboratorio.....	122
5.1.6. Resultados cuantitativos, previo y posterior, a la realización de los ensayos de envejecimiento acelerado en laboratorio.....	126
5.2. Anomalías terciarias (derivadas de los procesos de ejecución de obra).....	136
5.2.1. Anomalías parciales internas del vidrio VMO (A_i).....	138
5.2.2. Anomalías parciales externas del vidrio VMO (A_e).....	143
5.2.3. Anomalías del conjunto del vidrio VMO (A_c).....	147
5.2.4. Anomalías del resto del <i>trencadís</i> : morteros (A_m).....	152
6. Reconocimiento de la obra.....	155
6.1. Introducción.....	155
6.2. Factores que intervienen en el comportamiento del revestimiento del <i>trencadís</i> en condiciones reales de exposición a la intemperie	155
6.2.1. Orientación geográfica	155
6.2.2. Patrón de forma de la base de apoyo.....	155
6.2.3. Métodos de colocación.....	156
6.2.4. Disposición.....	156
6.2.5. Nivel de exposición	156
6.2.6. Acciones que actúan en condiciones reales sobre el revestimiento de <i>trencadís</i> de vidrio VMO expuesto a la intemperie.....	157
6.2.7. Propuesta de ficha resumen para el análisis del comportamiento en condiciones reales de exposición a la intemperie de un revestimiento de <i>trencadís</i> de vidrio VMO	158
6.3. Aplicación del análisis al ejemplo de un caso: un pináculo de la basílica de la Sagrada Familia.....	159
6.3.1. Patrones de forma de la base de apoyo	159

6.3.2. Localización de los patrones de forma de los revestimientos de <i>trencadís</i> con teselas de vidrio VMO (pináculo torre de Sant Bernabé)	161
6.3.3. Tablas de recopilación de la información. Ejemplo de análisis sobre la mitra	162
6.3.4. Resultados obtenidos a partir de las fichas	167
6.4. Anomalías cuaternarias (derivadas de los procesos de deterioro en condiciones reales debido a la exposición a la intemperie de los revestimientos de <i>trencadís</i> con teselas de vidrio VMO)	172
7. Modelos de interpretación de la durabilidad	179
7.1. Introducción	179
7.2. Estudio de la evolución de las anomalías observadas e identificadas en la vida útil del vidrio VMO	181
7.3. Interacción química y física entre las diversas anomalías previas coincidentes: relación de coincidencia	190
7.4. Prevención del riesgo en los escenarios de alteración	191
8. Conclusiones	197
8.1. Introducción	197
8.2. Recomendaciones sobre el producto VMO	197
8.2.1. Recomendaciones de presente (a corto plazo)	199
8.2.2. Recomendaciones de futuro (a medio plazo)	198
8.3. Recomendaciones sobre el sistema	199
8.3.1. Recomendaciones de presente (a corto plazo)	199
8.3.2. Recomendaciones de futuro (a medio plazo)	199
8.4. Recomendaciones sobre el revestimiento	199
8.4.1. Recomendaciones de presente (a corto plazo)	199
8.4.2. Recomendaciones de futuro (a medio plazo)	200
8.5. Recomendaciones sobre la obra	200
8.5.1. Recomendaciones de presente (a corto plazo)	200
8.5.2. Recomendaciones de futuro (a medio plazo)	200
Consulta	201
Libros	201
Artículos	201
Textos académicos	204
Prensa	205
Audiovisuales	205
Páginas web de referencia	205