

# ÍNDICE

---

<b>CAPÍTULO I: INTRODUCCIÓN</b> .....	<b>20</b>
1.1 CONTEXTO SOCIO-ECONÓMICO EN QUE SE ENMARCA EL DESARROLLO DE LA TESIS .....	21
1.1.1 <i>El sector de la construcción</i> .....	24
1.1.2 <i>Construcción modular y prefabricada</i> .....	26
1.2 HORMIGÓN CELULAR TRADICIONAL (TCC).....	28
1.3 PROBLEMÁTICA ASOCIADA Y SOLUCIONES INDIVIDUALES: HORMIGONES CELULARES ALTERNATIVOS.....	31
1.4 ANTECEDENTES EXPERIMENTALES Y APROXIMACIÓN A LA INVESTIGACIÓN.....	38
1.5 REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....	39
<b>CAPÍTULO II: ENFOQUE DE LA TESIS DOCTORAL</b> .....	<b>49</b>
2.1 OBJETIVO GENERAL DE LA TESIS DOCTORAL.....	50
2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS DE LA TESIS DOCTORAL .....	50
2.3 ESQUEMA CONCEPTUAL DEL DESARROLLO EXPERIMENTAL Y PUBLICACIONES CIENTÍFICAS QUE ENMARCAN LA PRESENTE TESIS DOCTORAL .....	52
2.3.1 <i>Problemática abordada y objetivos de mejora planteados</i> .....	52
2.3.2 <i>Publicaciones que enmarcan la presente Tesis Doctoral</i> .....	54
<b>CAPÍTULO III: TRABAJO EXPERIMENTAL</b> .....	<b>56</b>
3.1 MATERIAS PRIMAS.....	57
3.2 PRODUCCIÓN DE ESPECÍMENES.....	58
3.2.1 <i>Pre-tratamiento de materias primas</i> .....	58
3.2.2 <i>Procedimiento de fabricación: amasado y curado de los especímenes</i> .....	60
3.3 ENSAYOS DE CARÁCTERIZACIÓN.....	62
3.3.1 <i>Fluorescencia de Rayos-X (XRF)</i> .....	63
3.3.2 <i>Cálculo de pH</i> .....	64

3.3.3	<i>Análisis de Partículas por Difracción de Rayos Láser (PSD)</i> .....	64
3.3.4	<i>Difracción de Rayos-X (XRD)</i> .....	64
3.3.5	<i>Cálculo de cantidad de aluminio por emisiones de hidrogeno (H<sub>2</sub>)</i> 65	
3.3.6	<i>Análisis Termogravimétrico (TGA)</i> .....	67
3.3.7	<i>Microscopía Electrónica de Barrido de Emisión de Campo (FESEM)</i> <i>y Microanálisis por Energía Dispersiva de Rayos-X (EDS)</i> .....	67
3.3.8	<i>Evaluación de la matriz porosa</i> .....	69
3.3.9	<i>Características funcionales</i> .....	74
3.3.10	<i>Evaluación ambiental del material</i> .....	78
3.4	REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	80
<b>CAPÍTULO IV: DESARROLLO DE LOS NUEVOS ECC-OP</b> .....		<b>83</b>
4.1	INTRODUCCIÓN.....	84
4.2	ESTUDIO “PASO A PASO” DE LA CONSECUCCIÓN DE LOS OBJETIVOS PARCIALES DE LA TESIS.....	86
4.2.1	<i>Hormigones Celulares Geopoliméricos (GCC) y Hormigones Celulares de Activación alcalina (AACC)</i> .....	86
4.2.2	<i>Hormigones Eco-celulares (ECC)</i> .....	167
4.3	CULMINACIÓN DEL OBJETIVO GENERAL DE LA TESIS.....	214
4.3.1	<i>Desarrollo de materiales de activación alcalina binarios (BAAM: BFS/OBA) y ternarios (TAAM: BFS/OBA/RHA)</i> .....	214
4.3.2	<i>Hormigones Eco-celulares “one part” (ECC-OP)</i> .....	274
<b>CAPÍTULO V: CONCLUSIONES Y LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN FUTURAS</b> .....		<b>305</b>
5.1	CONCLUSIONES.....	306
5.2	PROPUESTAS PARA LA CONTINUIDAD EXPERIMENTAL A LA INVESTIGACIÓN.....	310