

Capítulo 1. Introducción y objetivos

1.1. Introducción y antecedentes	5
1.2. Objetivos	6

Capítulo 2. Estado del arte

2.1. Generalidades	9
2.2. Materiales para el reciclado con emulsión en pavimentos asfálticos	9
2.2.1. Introducción	9
2.2.2. Material de fresado (RAP)	15
2.2.3. Emulsión bituminosa	16
2.2.4. Áridos	16
2.3. Procedimiento constructivo de mezclas de reciclado en frío “ in situ”	17
2.3.1. Equipo necesario para la ejecución de las obras	18
2.3.2. Procedimiento de ejecución de las obras	20
2.4. Diseño de reciclado de pavimentos asfálticos con emulsión	22

Capítulo 3. Procedimiento y metodología desarrollada

3.1. Introducción	25
3.2. Metodología y trabajos realizados	25
3.2.1. Objeto del trabajo	25
3.2.2. Trabajos previos.....	25
3.2.3. Estudio de la influencia de la granulometría y del contenido de la emulsión	27
3.2.4. Estudio del proceso de compactación	31
3.3. Descripción del compactador giratorio y de los ensayos utilizados	32
3.3.1. Compactador giratorio	32
3.3.2. Ensayo Proctor Normal	37
3.3.3. Ensayo de densidad	40
3.3.4. Ensayo de Resistencia a Tracción Indirecta	41

Capítulo 4. Estudio de la influencia de la granulometría y del contenido de emulsión de la mezcla

4.1. Planteamiento	45
4.2. Material analizado	45
4.3. Determinación de los fluidos óptimos de compactación	47
4.3.1. Introducción	47
4.3.2. Resultados obtenidos	47
4.3.3. Conclusiones	50

4.4. Efecto de la incorporación de material granular en el comportamiento de las mezclas	50
4.5. Influencia sobre la trabajabilidad	51
4.5.1 Análisis de los resultados	51
4.6. Influencia sobre la Resistencia a Tracción Indirecta	61
4.6.1 Análisis de los resultados	61
4.7. Conclusiones	64
<u>Capítulo 5. Estudio del proceso de compactación de las probetas mediante el compactador giratorio</u>	
5.1. Análisis del efecto de la carga y el ángulo de la compactación giratoria	66
5.2. Compactador giratorio y normativas existentes	66
5.3. Trabajo realizado y análisis de resultados	67
5.3.1 Comparativa entre compactación estática y giratoria	88
5.3.2 Comparativa con los resultados del proyecto PARAMIX	89
5.4. Resumen de resultados y conclusiones	91
<u>Capítulo 6. Conclusiones</u>	
6.1. Diseño de mezclas de reciclado con emulsión	94
6.2.1. Contenido de emulsión	94
6.2.2. Granulometría	94
6.2.3. Consideraciones finales	95
6.2. Proceso de compactación con el compactador giratorio	95
Referencias bibliográficas	97
Anejos	
Anejo 1. Características del material ensayado	
Anejo 2. Norma Francesa	
Anejo 3. Resultados de los ensayos de laboratorio para determinar el contenido de fluidos óptimos de la mezcla	
Anejo 4. Resultados de los ensayos de laboratorio con compactador giratorio	
Anejo 5. Anejo fotográfico	
Anejo 6. Resultados de los ensayos de laboratorio con compactador estático	
Anejo 7. Resultados de los ensayos de laboratorio de testigos del proyecto PARAMIX	