

ÍNDICE

CAPÍTULO 1. INTRODUCCIÓN	1
1.1 Antecedentes	1
1.2 Objetivos	4
CAPÍTULO 2. COMPORTAMIENTO DINÁMICO DEL SUELO	6
2.1 Introducción	6
2.2 Modelo de comportamiento elástico lineal	10
2.3 Modelo de comportamiento viscoelástico	13
2.3.1 Teoría viscoelástica	13
2.3.2 Leyes de histéresis basadas en el criterio de Masing	18
2.4 Modelo de comportamiento para grandes deformaciones	29
2.5 Deformaciones volumétricas en arenas sometidas a cargas cíclicas	31
2.5.1 Deform.volumétricas asociadas a carga vertical cíclica	31
2.5.2 Deform.volumétricas asociadas a deformaciones de corte	33
2.6 Modelo endocrónico	36
2.6.1 Ley endocrónica de densificación	36
2.6.2 Relación tensión-deformación	40
CAPÍTULO 3. EQUIPO DE COLUMNA RESONANTE	43
3.1 Descripción del equipo	43
3.2 Obtención del módulo de corte (G)	48
3.3 Obtención de la deformación de corte (γ)	52
3.4 Calibración del LVDT	54
3.5 Preparación de una probeta de arena seca en la célula de ensayo y montaje del equipo de columna resonante	59
3.6 Puesta a punto del aparato	71
3.7 Metodología de ensayo	76

CAPÍTULO 4. PROGRAMA EXPERIMENTAL	78
4.1 Material granular utilizado	78
4.1.1 Curva granulométrica y obtención del material	78
4.1.2 Densidad seca mínima, densidad seca máxima y peso específico de las partículas sólidas	85
4.2 Programa de ensayos	88
4.3 Resultados de los ensayos	91
4.4 Análisis de resultados	101
CAPÍTULO 5. CALIBRACIÓN DEL MODELO ENDOCRÓNICO DE DENSIFICACIÓN	108
5.1 Metodología de resolución del modelo endocrónico	108
5.2 Calibración de los parámetros materiales	115
CAPÍTULO 7. CONCLUSIONES Y NUEVAS LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN	135
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	138