

## Tabla de contenido

1.	Introducción .....	1
1.1.	Antecedentes generales .....	1
1.2.	Objetivos.....	3
1.2.1.	Objetivo general.....	3
1.2.2.	Objetivos específicos.....	3
1.3.	Alcances de cada de Capítulo .....	3
1.4.	Resultados Esperados.....	4
2.	Marco Conceptual.....	5
2.1.	Muros Anclados .....	5
2.2.	Efecto de Arco .....	6
2.3.	Características de la grava de Santiago.....	7
2.4.	Módulo de deformación de la Grava de Santiago .....	12
2.5.	Entibaciones en la Grava de Santiago .....	17
2.6.	PLAXIS 3D.....	19
2.6.1.	Modelo Constitutivo Hardening Soil Model .....	19
2.7.	Modelo Constitutivo de la Grava de Santiago en HSM.....	24
2.8.	Diseño de Entibaciones en la Grava de Santiago .....	26
2.8.1.	Coficiente Sísmico de Diseño .....	27
2.8.2.	Sistema de Entibación .....	28
2.8.3.	Espaciamiento máximo en sistemas de Pilotes o Pilas Discontinuas.....	29
2.8.4.	Sobrecargas de Diseño .....	30
2.8.5.	Empujes de Diseño.....	30
2.8.6.	Resistencia Pasiva del suelo en el empotramiento de las pantallas .....	31
2.8.7.	Metodología de Diseño.....	31
2.8.8.	Factores de Seguridad asociados al diseño .....	33
2.8.9.	Diseño de Arriostramientos mediante Anclajes.....	33
3.	Análisis de equilibrio de cuña de falla tridimensional en una esquina abierta en la grava de Santiago .....	40
4.	Instrumentación en Entibaciones.....	48

4.1. Inclinómetro .....	48
4.1.1. Procesamiento de datos de inclinometría .....	50
4.2. Celdas de carga .....	55
5. Definición de parámetros constitutivos según los resultados de la instrumentación de entibaciones.....	57
5.1. Metodología .....	57
5.2. Caracterización de los elementos en PLAXIS 3D .....	58
5.2.1. Caracterización de las Pilas .....	58
5.2.2. Caracterización de los Anclajes.....	58
5.2.3. Caracterización del Suelo de Fundación.....	59
5.3. Resultados de Calibración del Modelo Constitutivo.....	65
5.3.1. Obra de Barcelona – La Florida.....	65
5.3.2. Obra de Sucre – Providencia .....	68
5.3.3. Obra de Alonso de Córdova – Las Condes.....	70
6. Resultado del estudio de la esquina abierta (“Concave Corner”).....	74
7. Análisis de Resultados.....	95
8. Conclusiones .....	96
9. Bibliografía.....	98
ANEXO A: PLANOS Y CORTES DE LAS OBRAS INSTRUMENTADAS.....	110
ANEXO B: DATOS DE INSTRUMENTACIÓN .....	116
ANEXO C: COMPARACIÓN GRÁFICA DE LAS DEFORMACIONES OBTENIDAS EN LOS MODELOS.....	123