

Tabla de Contenido

1	Introducción	1
1.1	Motivación	1
1.2	Objetivos	2
1.2.1	General	2
1.2.2	Específicos	2
1.3	Alcance	3
1.4	Alcances de cada capítulo	3
2	Revisión Bibliográfica	5
2.1	Modelo de Peck (1969)	6
2.1.1	Ley de Asientos	6
2.1.2	Determinación del parámetro i	8
2.2	Modelos de Sagaseta y Oteo	9
2.2.1	Ley de Asientos	9
2.2.2	Determinación del parámetro i	10
2.3	Modelo de Madrid	11
2.3.1	Ley de Asientos	11
2.3.2	Determinación del parámetro i	14
2.3.3	Asentamientos en profundidad	15
2.4	Nuevo Modelo de Madrid (2010)	17
2.4.1	Ley de Asientos	17
3	Antecedentes Generales de la Construcción y Monitoreo de la Nueva Línea 3	20
3.1	Proyecto Línea 3	21
3.1.1	Trazado	21
3.1.2	Tipos de estaciones y túneles	22
3.1.3	Excavación de piques, galerías y túneles	27
3.2	Monitoreo Geotécnico	28
3.3	Instrumentación	29
3.3.1	Asentamientos en profundidad	29
3.3.2	Asentamientos en superficie	30
3.4	Unidad Geotécnica Grava de Santiago	33
4	Perfiles Transversales de Asentamiento	34
4.1	Asentamientos medidos en profundidad	35
4.1.1	Estación Cal y Canto	35
4.1.2	Estación Plaza de Armas	36
4.1.3	Estación Universidad de Chile	37

4.1.4	Estación Irarrázaval	38
4.1.5	Estación Plaza Egaña	40
4.2	Asentamientos medidos en superficie	41
4.2.1	Estación Cal y Canto	41
4.2.2	Estación Plaza de Armas	42
4.2.3	Estación Universidad de Chile	43
4.2.4	Estación Irarrázaval	44
4.2.5	Estación Plaza Egaña	44
4.3	Obtención de parámetros	45
4.3.1	Punto de inflexión	45
4.3.2	Volúmenes de asiento	46
4.3.3	Resumen de Parámetros	47
5	Magnitudes Físicas de Túneles y Suelos	48
5.1	Planos Longitudinales	49
5.2	Planos en Planta	51
5.3	Planos Transversales Túneles Línea 3	54
5.4	Propiedades de los Suelos	56
5.5	Resumen de Parámetros	56
5.6	Correlación de Parámetros	59
6	Aplicación de la Teoría de Deformaciones	62
6.1	Obtención de alturas de niveles pliocénicos	63
6.2	Análisis de registros en profundidad	65
6.2.1	Volúmenes de asientos	65
6.2.2	Relación asentamientos en profundidad y superficie	68
6.3	Análisis de registros en superficie	69
6.3.1	Volúmenes de asientos	69
7	Comentarios y Conclusiones	72
7.1	Comentarios y Conclusiones	73
7.1.1	Perfiles de asentamiento	73
7.1.2	Influencia de las dimensiones	73
7.1.3	Verificación del Nuevo Modelo de Madrid	74
7.2	Recomendaciones para futuras líneas investigativas	76
	Bibliografía	79
8	Anexos	80
8.1	Anexo A: Perfiles Estratigráficos	80
8.2	Anexo B: Informe de Mecánica de Suelos	86
8.2.1	Sectorización del trazado	86
8.2.2	Parámetros Geotécnicos	86
8.2.3	Ubicación de Calicatas	88
8.2.4	Descripción de las estratigrafías	89
Tramo 1	89
Tramo 2	91
Tramo 3	92

8.3 Anexo C: Informe Deformaciones Estimadas 94