

ÍNDICE GENERAL

1. GENERALIDADES.....	1
1.1. Introducción	1
1.2. Antecedentes.....	1
1.2.1 Losa de cimentación	1
1.2.2. Diseño geotécnico	2
1.2.2.1. Capacidad portante ultima.....	3
1.2.3. Módulo de reacción k.....	3
1.2.4. Evaluación de asentamientos:.....	4
1.2.5. Análisis Estructural	5
1.3. Planteamiento del problema	10
1.3.1. Identificación del problema.....	10
1.3.2. Formulación del problema	11
1.4. Objetivos.....	11
1.4.1. Objetivo General	11
1.4.2. Objetivos Específicos	11
1.5. Justificación.....	12
1.5.1. Justificación Técnica.....	12
1.6. Alcance y delimitaciones	12
1.6.1. Alcance Temático.....	12
1.6.2. Alcance Geográfico.....	12
1.6.3. Alcance Temporal.....	12
2. MARCO TEÓRICO	13

2.1. Losas de Fundación	13
2.2. Métodos de evaluación geotécnica.....	14
2.2.1. Estados límites del suelo	14
2.2.2. Fallas por corte del terreno	14
2.2.3. Capacidad de carga última	16
2.2.4. Estado Límite de Servicio	19
2.2.5. Estado Límite de resistencia	19
2.2.6. Factor de resistencia.....	19
2.2.7. Obtención de parámetros geotécnicos por medio de ensayos de campo – Ensayo de Penetración Estándar.....	20
2.2.8. Asentamientos	25
2.2.8.1. Asentamiento elástico	26
2.2.8.2. Asentamiento por consolidación.....	28
2.2.9. Tensiones efectivas.....	30
2.3. Métodos de análisis estructural	32
2.4. Método de Winkler (Losa – Lecho elástico)	33
2.5. Métodos de los Elementos Finitos (Losa - Elemento tridimensional de volumen)	36
2.6. Uso de aplicaciones informáticas.....	40
2.6.1. GGU- Footing	40
2.6.2. ETABS.....	43
2.6.3. Plaxis 3D	43
3. MARCO PRÁCTICO.....	44
3.1. Evaluación de datos de informe geotécnico.....	44
3.1.1. Evaluación de ensayo de penetración estándar (SPT).....	45

3.1.2. Evaluación de ensayo de consolidación.....	46
3.2. Evaluación con programa GGU-Footing.....	48
3.2.1. Resumen (evaluación de suelo).....	56
3.3. Modelación de sistema con placa resorte mediante software “ETABS”	57
3.4. Idealización del sistema de placa elemento finito 3D mediante software “Plaxis 3D”	71
3.5. Sugerencia de aplicación del método más óptimo al entorno de construcción. 85	
CONCLUSIONES	104
RECOMENDACIONES	105
ANEXOS.....	108
ANEXO 1. Registro de investigación del suelo.....	109
ANEXO 2. Resumen de ensayo de penetración estándar - SPT.....	113
ANEXO 3. Resumen de ensayo de consolidación.....	115
ANEXO 4. Planilla de corrección de número de golpes SPT.....	117
ANEXO 5. Elasticidad a partir de ensayo de consolidación	119
ANEXO 6. Memoria de cálculo (Modelo GGU-Footing)	121
ANEXO 7. Modelo arquitectónico (Vista en corte)	123
ANEXO 8. Modelo arquitectónico (Vista en Planta).....	124
ANEXO 9. Certificación de datos.....	125