

TABLA DE CONTENIDOS

	Página
Resumen	7
Capítulo I. Introducción y objetivos	8
1.1 Introducción	8
1.2 Objetivos	9
1.2.1 Objetivo general	9
1.2.2 Objetivos específicos	9
1.2.3 Alcance	9
Capítulo II. Marco Teórico	10
2.1 Origen y formación de los suelos de la Facultad de Ingeniería	10
2.2 Relaciones volumétricas y gravimétricas de los suelos	12
2.3 Sistemas de clasificación de los suelos	13
2.4 Flujo de agua en los suelos	15
2.4.1 Infiltración	15
2.4.2 Límites y validez de la Ley de Infiltración	16
2.4.3 Permeabilidad	17
2.4.3.1 Métodos directos In-Situ	18
2.4.3.1.1 Prueba de infiltración directa en área circular (PIDAC)	18
2.4.3.1.2 Ensayo Porchet	20
2.4.3.2 Métodos indirectos	21
2.4.3.2.1 Fórmula de Allen Hazen	21
2.4.3.2.2 Fórmula de Beyer	21
2.4.3.2.3 Fórmula de Kozeny	22
2.4.3.2.4 Fórmula de Slichter	23
Capítulo III. Metodología y desarrollo	24
3.1 Descripción de la investigación	24
3.2 Descripción de los ensayos del suelo de la Facultad	25
3.2.1 De los ensayos In-Situ	25
3.2.1.1 Prueba de infiltración directa en área circular (PIDAC)	25
3.2.1.2 Ensayo Porchet	27
3.2.1.3 Ensayo de densidad In-Situ	28

3.2.2 De los ensayos en laboratorio	29
3.2.2.1 Ensayo de granulometría del suelo.....	29
3.2.2.2 Límites de Atterberg.....	30
3.2.2.3 Gravedad específica.....	32
Capítulo IV. Resultados	34
4.1 Tabulación de los resultados	34
4.2 Resultados generales	35
4.3 Gráficos de permeabilidad en función a los métodos utilizados.....	37
4.4 Gráficos de permeabilidad en función a otras variables	41
4.5 Mapas de permeabilidad	44
Capítulo V. Análisis de resultados y conclusiones	47
Bibliografía	48
Anexos	49
a) Registro de los datos obtenidos para el punto 1	
b) Registro de los datos obtenidos para el punto 2	
c) Registro de los datos obtenidos en el punto 3	
d) Registro de los datos obtenidos en el punto 4	
e) Registro de los datos obtenidos en el punto 5	
f) Registro de los datos obtenidos en el punto 6	
g) Registro de los datos obtenidos en el punto 7	
h) Registro de los datos obtenidos en el punto 8	

ÍNDICE DE FIGURAS

	Página
Figura 1: a) Geología de Curicó y sus alrededores	11
b) Leyenda Q1	11
Figura 2: Detalle terraza fluvial del estero Guaiquillo	12
Figura 3: Fases del suelo.	12
Figura 4: Ciclo hidrológico del agua.....	15
Figura 5: Variación de la velocidad de carga con el gradiente hidráulico en arcilla.....	16
Figura 6: a) PIDAC	18
b) Esquema	18
Figura 7: a) Ensayo Porchet.	20
a) Esquema.	20
Figura 8: Mapa que muestra los puntos por investigar	24
Figura 9: Ensayo de infiltración directa en área circular	26
Figura 10: Ensayo Porchet	27
Figura 11: Excavación para realizar el ensayo de cono de arena.....	29
Figura 12: Lavado de muestra fina por el tamiz #200.....	30
Figura 13: División de la masa con el acanalador.....	31
Figura 14: Para el límite plástico se hacen tiras de un diámetro de 3 mm	32
Figura 15: masa del picnómetro.....	33
Figura 16: masa del picnómetro + muestra seca	33
Figura 17: picnómetro + muestra + agua	33
Figura 18: picnómetro + agua	33

ÍNDICE DE GRÁFICOS

	Página
Gráfico 1: Resultados de permeabilidad para cada punto, en función a los métodos utilizados.....	36
Gráfico 2: Comparación de resultados de permeabilidad obtenidos In Situ	36
Gráfico 3: Resultados de permeabilidad en el punto 1 en función a los métodos utilizados	37
Gráfico 4: Resultados de permeabilidad en el punto 2 en función a los métodos utilizados	38
Gráfico 5: Resultados de permeabilidad en el punto 3 en función a los métodos utilizados	38
Gráfico 6: Resultados de permeabilidad en el punto 4 en función a los métodos utilizados	39
Gráfico 7: Resultados de permeabilidad en el punto 5 en función a los métodos utilizados	39
Gráfico 8: Resultados de permeabilidad en el punto 6 en función a los métodos utilizados	40
Gráfico 9: Resultados de permeabilidad en el punto 7 en función a los métodos utilizados	40
Gráfico 10: Resultados de permeabilidad en el punto 8 en función a los métodos utilizados	41
Gráfico 11: Permeabilidades en función a la densidad obtenida en terreno	42
Gráfico 12: Permeabilidades en función al índice de plasticidad del suelo	42
Gráfico 13: Permeabilidades en función al porcentaje de finos que contiene el suelo	43
Gráfico 14: Permeabilidades en función al contenido de humedad	43
Gráfico 15: Mapa de permeabilidad de los puntos estudiados con método Porchet	44
Gráfico 16: Mapa de permeabilidad de los puntos estudiados con método Slug Test.....	45
Gráfico 17: Mapa de permeabilidad de los puntos estudiados con el promedio de ambos métodos .	46