

Contenido

Abstract	II
Resumen	III
Agradecimientos	IV
Introducción	1
Motivación	1
Antecedentes	2
Importancia	4
Objetivo general	4
Objetivos específicos	4
Estructura de la tesis	5
1. Karst, laboratorio de procesos fisicoquímicos	6
1.1. Conceptos básicos	6
1.2. Propiedades de la roca caliza	7
1.2.1. Propiedades físicas	8
1.2.2. Propiedades químicas	8
1.3. Estructura de un acuífero kárstico	9
1.4. Evolución del karst	10
1.5. Yucatán como sistema kárstico	10
1.5.1. Geología	11
1.5.2. Hidrología	12
1.5.3. Anillo de cenotes	12
1.6. Análisis de sistemas kársticos	13
2. Tomografía de Resistividad Eléctrica (TRE)	16
2.1. Propiedades eléctricas de las rocas	16
2.2. Ley de Ohm	17
2.2.1. Resistividad aparente	19
2.3. Arreglo Dipolo - Dipolo	20
2.4. Adquisición de datos	20
2.5. Proceso de inversión	21

3. Teoría de redes	24
3.1. Una poderosa herramienta	25
3.2. Teoría de Redes y Geofísica	25
3.3. Elementos de teoría de redes	26
3.4. Confiabilidad de la red	28
4. Metodología	30
4.1. Selección de cenotes	30
4.2. Adquisición de Tomografía de Resistividad Eléctrica	31
4.3. Proceso de inversión	33
4.4. Determinación de conductos	34
4.5. Cálculo de probabilidad	35
5. Resultados y Discusión	37
5.1. Adquisición de Tomografía de Resistividad Eléctrica	39
5.2. Proceso de inversión	41
5.3. Determinación de conductos	45
5.4. Cálculo de probabilidad	49
5.5. Trabajo a futuro	54
Conclusiones	55
A. Lista de incidencia y valores q	56
B. European Geosciences Union General Assembly 2014	60