

# TABLA DE CONTENIDO

TABLA DE CONTENIDO .....	v
ÍNDICE DE TABLAS .....	viii
ÍNDICE DE FIGURAS.....	ix
I. INTRODUCCIÓN .....	1
1.1. Marco teórico.....	1
1.2. Ubicación y vías de acceso a la zona de estudio .....	5
1.3. Objetivos .....	6
1.3.1. Objetivo general.....	6
1.3.2. Objetivos específicos.....	6
1.4. Hipótesis de trabajo .....	7
II. METODOLOGÍA DE TRABAJO Y ANÁLISIS.....	8
2.1. Geología del Volcán Azufre .....	8
2.2. Petrografía de las lavas del Volcán Azufre .....	12
2.3. Alteración hidrotermal del Volcán Azufre.....	12
2.3. Geoquímica de las lavas del Volcán Azufre .....	13
III. ANTECEDENTES GEOLÓGICOS DE LA ZONA EN ESTUDIO .....	14
3.1. Geología regional .....	14
3.1.1. Unidades estratigráficas.....	14
3.1.2. Rocas intrusivas.....	16
3.2. Geología estructural.....	17
IV. GEOLOGÍA DEL VOLCÁN AZUFRE .....	19
4.1. Generalidades .....	19
4.2. Basamento (Msub; Mioceno Superior <i>ca.</i> 5 - 8 Ma) .....	22
4.2.1. Formación Artola.....	22
4.2.2. Formación Sifón .....	23
4.2.2. Formación Carcote .....	23
4.3. Domos dacíticos I (Pldd1; Pleistoceno Medio <i>ca.</i> 1,4 - 1,6 Ma).....	24
4.3.1. Generalidades .....	24
4.3.2. Edad.....	26
4.4. Unidad de lavas I (Plu1; Pleistoceno Medio <i>ca.</i> 1,4 - 1,6 Ma).....	27

4.4.1. Generalidades .....	27
4.4.2. Edad.....	29
4.4.3. Petrografía.....	29
4.4.4. Clasificación geoquímica según diagrama TAS.....	30
4.5. Unidad de lavas II (Plu2; Pleistoceno Medio-Superior <i>ca.</i> 500 - 700 ka) .....	31
4.5.1. Generalidades .....	31
4.5.2. Edad.....	34
4.5.3. Petrografía.....	34
4.5.4. Clasificación geoquímica según diagrama TAS.....	38
4.6. Unidad de lavas III (Plu3; Pleistoceno Superior <i>ca.</i> 200 - 400 ka) .....	39
4.6.1. Generalidades .....	39
4.6.2. Edad.....	42
4.6.3. Petrografía.....	42
4.6.4. Clasificación geoquímica según diagrama TAS.....	42
4.7. Unidad de lavas IV (Plu4; Pleistoceno Superior <i>ca.</i> 140 - 160 ka).....	43
4.7.1. Generalidades .....	43
4.7.2. Edad.....	45
4.7.3. Petrografía.....	47
4.7.4. Clasificación geoquímica según diagrama TAS.....	50
4.8. Domos dacíticos II (Pldd2; Pleistoceno Superior <i>ca.</i> 80 - 140 ka) .....	51
4.8.1. Generalidades .....	51
4.8.2. Edad.....	54
4.9. Depósitos sedimentarios (Plg y PIHd, Pleistoceno-Holoceno <i>ca.</i> 0-20 ka).....	55
4.10. Alteración hidrotermal (Pleistoceno Superior-Holoceno <i>ca.</i> 10-300 ka).....	56
4.10.1. Generalidades .....	56
4.10.2. Petrografía de la mineralogía de alteración.....	58
4.10.3. Difracción de Rayos X.....	59
7.4.1. Edad de la alteración hidrotermal.....	61
V. GEOQUÍMICA DE LAS UNIDADES DE LAVA .....	62
VI. EVOLUCIÓN GEOLOGÓGICA DEL VOLCÁN AZUFRE.....	67
VII. CONCLUSIÓN .....	72
VIII. BIBLIOGRAFÍA.....	75

ANEXO A.....	82
ÁREAS Y VOLUMENES DE UNIDADES.....	82
A.1. Cuerpos geométricos regulares utilizados para el cálculo de área y volumen.....	83
Área y volumen de sector de anillo.....	83
Área y volumen de trapezoide isósceles.....	83
Área y volumen de trapezoide rectangular.....	83
A.2. Áreas y volúmenes de unidades no cónicas.....	84
Unidad de lavas III.....	84
Unidad de lavas IV.....	85
ANEXO B.....	86
PETROGRAFÍA DE MUESTRAS DE MANO.....	86
ANEXO C.....	94
PETROGRAFÍA MICROSCÓPICA.....	94
ANEXO D.....	111
GEOQUÍMICA DE ROCA TOTAL.....	111
D.1. Geoquímica de óxidos mayores.....	112
D.2. Geoquímica de elementos traza.....	114
ANEXO E.....	116
DIFRACTOGRAMAS DE RAYOS X.....	116