

TABLA DE CONTENIDO

1	INTRODUCCIÓN	1
1.1	MOTIVACIÓN	1
1.2	OBJETIVOS	2
1.2.1	<i>Objetivo general</i>	2
1.2.2	<i>Objetivos específicos</i>	3
1.3	HIPÓTESIS	3
1.4	ZONA DE ESTUDIO Y ESTRUCTURA DE LA TESIS	3
2	ANTECEDENTES	6
2.1	MARCO GEOLÓGICO	6
2.1.1	<i>Contexto geológico</i>	6
2.1.2	<i>Volcanismo monogenético</i>	7
2.1.3	<i>Campo Volcánico del Descabezado Grande</i>	9
2.2	MARCO TEÓRICO	12
2.2.1	<i>Fugacidad de oxígeno y estado de oxidación del manto litosférico</i>	12
2.2.2	<i>Oxibarometría de olivino-espinelo-ortopiroxeno</i>	13
2.2.3	<i>Determinación de la fugacidad de oxígeno mediante espectroscopía de absorción de rayos X (XAS) y de rayos X cercano al borde de absorción (XANES)</i>	15
2.2.4	<i>Inclusiones vítreas</i>	18
3	METODOLOGÍA	24
3.1	MUESTREO Y PREPARACIÓN DE MUESTRAS	24
3.2	CARACTERIZACIÓN PETROGRÁFICA	25
3.3	MICROSCOPIA ELECTRÓNICA DE BARRIDO (SEM-EDS)	26
3.4	ANÁLISIS MEDIANTE MICROSONDA ELECTRÓNICA (EMPA)	27
3.5	ESPECTROSCOPIA DE ABSORCIÓN DE RAYOS X CERCANO AL BORDE DE ABSORCIÓN (XANES)	27
3.6	DETERMINACIÓN DE LA FUGACIDAD DE OXIGENO (fO_2)	28
3.6.1	<i>Oxibarómetro olivino-espinelo</i>	28
3.7	CORRECCIÓN POR PEC	29
4	RESULTADOS	30
4.1	PETROGRAFÍA DE PRODUCTOS VOLCÁNICOS E INCLUSIONES VÍTREAS	30
4.1.1	<i>Descripción petrográfica</i>	30

4.1.2	<i>Petrografía de inclusiones vítreas</i>	32
4.1.3	<i>Microscopía electrónica de barrido</i>	38
4.2	QUÍMICA DE ELEMENTOS MAYORITARIOS EN OLIVINOS, ESPINELOS E INCLUSIONES VÍTREAS.....	40
4.2.1	<i>Composición de los olivinos</i>	40
4.2.2	<i>Composición de los espinelos</i>	42
4.2.3	<i>Composición de las inclusiones vítreas</i>	43
4.3	GEOTERMOMETRÍA Y OXIBAROMETRÍA.....	47
4.4	CÁLCULO DE LA fO_2 MEDIANTE XANES DE Fe EN INCLUSIONES VÍTREAS.....	49
5	DISCUSIONES	50
5.1	ACERCA DE LA COMPOSICIÓN DE MAGMAS PRIMITIVOS DE ARCO CONTINENTAL.....	50
5.2	CONSIDERACIONES PETROGRÁFICAS Y DE EQUILIBRIO MINERAL EN EL CÁLCULO DE LA fO_2 MEDIANTE EL OXIBARÓMETRO DE OLIVINO-ESPELELO.....	51
5.3	FACTORES INCIDENTALES EN EL CÁLCULO DE LA fO_2 MEDIANTE XANES DE Fe EN VIDRIO.....	54
5.3.1	<i>Equilibrio olivino-inclusión y corrección por PEC</i>	54
5.4	DIFERENCIAS ENTRE LAS FUGACIDADES DE OXÍGENO OBTENIDAS MEDIANTE OXIBAROMETRÍA Y XANES.....	58
5.5	ACERCA DE LA fO_2 EN EL CVDG Y OTROS MAGMAS PRIMITIVOS EN ZONAS DE ARCO.....	64
5.6	IMPLICANCIAS METALOGÉNÉTICAS DE LA fO_2 EN AMBIENTES DE ARCOS CONTINENTALES MADUROS COMO EL ANDINO.....	66
6	CONCLUSIONES	68
	BIBLIOGRAFÍA	70
	ANEXO A: LÁMINAS DELGADAS	80
	ANEXO B: PETROGRAFÍA DE INCLUSIONES VÍTREAS EN FENOCRISTALES DE OLIVINO	83
	ANEXO C: SEM	88
	ANEXO D: QUÍMICA SEMI-CUANTITATIVA DE OLIVINOS PRESENTES EN LA TEFRA, SEM DETECTOR EDS	96

ANEXO E: QUÍMICA SEMI-CUANTITATIVA DE ESPINELOS PRESENTES EN LA TEFRA, SEM DETECTOR EDS	98
ANEXO F: QUÍMICA SEMI-CUANTITATIVA DE LAS INCLUSIONES VÍTREAS HOSPEDADAS EN OLIVINOS, SEM DETECTOR EDS	99
ANEXO G: COMPOSICIÓN CUANTITATIVA DE ESPINELOS, MICROSONDA ELECTRÓNICA	102
TABLA G1. COMPOSICIONES DE LOS ESPINELOS EN WT% DE ÓXIDO	102
TABLA G2. RESULTADO DE LA COMPOSICIÓN QUÍMICA CUANTITATIVA DE LAS INCLUSIONES DE ESPINELOS EN OLIVINOS Y CÁLCULO DE LA FÓRMULA ESTRUCTURAL EN BASE A 32 OXÍGENOS. EL CÁLCULO DE HIERRO FÉRRICO Y HIERRO FERROSO SE REALIZÓ SEGÚN EL CRITERIO ESTEQUIOMÉTRICO DE DROOP ET AL. (1987).....	103
TABLA G3. FRACCIONES MOLARES UTILIZADAS PARA LA ESTIMACIÓN DE LA fO_2 CON EL OXIBARÓMETRO DE OLIVINO-ESPINELO DE BALLHAUS ET AL. (1991).....	105
ANEXO H: COMPOSICIÓN CUANTITATIVA DEL OLIVINO, MICROSONDA ELECTRÓNICA	107
TABLA H1. COMPOSICIONES DE LOS OLIVINOS EN WT% DE ÓXIDO.....	107
TABLA H2. CÁLCULO DE LA FÓRMULA ESTRUCTURAL DE OLIVINO NORMALIZADA A 4 OXÍGENOS	108
CONTINUACIÓN TABLA H2. FRACCIONES MOLARES UTILIZADAS PARA LA ESTIMACIÓN DE LA fO_2 CON EL OXIBARÓMETRO DE OLIVINO-ESPINELO DE BALLHAUS ET AL. (1991).....	110
ANEXO I: DATOS COMPOSICIONALES DE LAS INCLUSIONES VÍTREAS MEDIDOS CON MICROSONDA ELECTRÓNICA.....	112
ANEXO J: DATOS COMPOSICIONALES DE LAS INCLUSIONES VÍTREAS MEDIDOS CON MICROSONDA ELECTRÓNICA, CON CORRECCIÓN POR P.E.C.....	117