

Tabla de Contenido

1	Introducción.....	1
1.1	Motivación.....	1
1.2	Formulación del problema.....	3
1.3	Hipótesis del Trabajo.....	5
1.4	Objetivos.....	5
2	Metodología.....	6
2.1	Fundamentos numéricos.....	7
2.1.1	Ecuación de conservación de masa.....	7
2.1.2	Leyes de tasas de reacción.....	8
2.2	Construcción del modelo numérico.....	9
2.2.1	Simulaciones de flujo estacionario y transiente.....	10
2.2.2	Incorporación de Ácidos Orgánicos.....	11
2.3	Manejo de los datos experimentales.....	12
2.4	Disolución y Precipitación Cinética.....	13
3	Resultados.....	14
3.1	Simulación en una dimensión – CrunchFlow.....	14
3.1.1	Variaciones de CO ₂ en solución.....	14
3.1.2	Variación de pH en solución.....	16
3.1.3	Elementos mayoritarios.....	17
3.1.4	Elementos menores Al _{tot} , Fe _{tot} y comportamiento de Si.....	21
3.1.5	Fases minerales.....	25
3.2	Incorporación de compuestos orgánicos.....	29
3.2.1	Variaciones de CO ₂ (aq) en presencia de ácidos orgánicos.....	29
3.2.2	Variaciones de pH presencia de compuestos orgánicos.....	30
3.2.3	Formación de complejos entre compuestos orgánicos con Al ³⁺ , Fe ³⁺ y Si.....	31
3.2.4	Fases minerales.....	32
4	Discusión.....	36
4.1	Factores que afectan la meteorización de basalto.....	36
4.1.1	Caso base, 400 ppm y 25°C (C1): Análisis para eventos de lluvia.....	36
4.1.2	Caso 2, 400 ppm y 30°C (C2): Análisis del aumento de temperatura.....	37
4.1.1	Caso 3, 800 ppm y 25°C (C3): Análisis del aumento de PCO ₂	37

4.1.2	Caso base con presencia de ácidos orgánicos (CO): Análisis de Compuestos orgánicos de bajo peso molecular.....	38
4.2	Análisis del ajuste del modelo de transporte reactivo.....	39
4.2.1	Limitaciones del modelo numérico	40
5	Conclusiones.....	41
6	Bibliografía.....	43