

Tabla de Contenido

1	Introducción.....	1
1.1	Antecedentes Generales.....	1
1.2	Contexto histórico	2
1.3	Hipótesis	3
1.4	Objetivos	4
1.4.1	Objetivo General.....	4
1.4.2	Objetivo Específico	4
1.5	Marco Teórico de la zona de estudio	5
1.5.1	Marco geológico de la Hoya de El Salado	5
1.5.1.1	Paleozoico	5
1.5.1.2	Mesozoico	6
1.5.1.3	Cretácico	6
1.5.1.4	Cenozoico.....	7
1.5.1.4.1	Cuaternario	8
1.5.2	Geología estructural regional.....	8
1.5.3	Hidrografía y relieve de la hoya del río Salado	9
1.5.4	Marco climático.....	11
1.5.4.1	General.....	11
1.5.4.2	Caso de estudio.....	12
2	Metodología.....	14
2.1	Dems.....	14
2.1.1	Shuttle Radar Topography Mission (SRTM) 1 Arc-Second Global	14
2.1.2	GPS diferencial: toma de datos y procesamiento	14
2.2	Características del flujo de marzo del 2015 y sus depósitos.....	16
2.2.1	Niveles de Inundación y depósito	16
2.2.2	Depósitos: Muestreo, análisis granulométrico y análisis litológico.	18
2.2.3	Caudales y volúmenes.....	18
2.3	Modelación.....	19
2.3.1	Principios de Laharz	19
2.3.2	Calibración y Condiciones de borde para la modelación del aluvión de marzo de 2015.....	20
	Resultados: Caracterización del flujo de marzo de 2015, su impacto y sus depósitos.....	22

3.1 Alturas de inundación, altura de depósito y mapeo de flujo.....	22
3.1.1 Alturas de inundación y de depósito	22
3.1.2 Mapeo del flujo.....	26
3.1.2.1 Línea de Costa	30
3.2 Granulometría, textura y composición de los depósitos.....	32
3.2.1 Granulometría y sedimentología	32
Facies de canal (a)	34
Facies de desborde norte (b).....	35
Facies de desborde proximal sur (c).....	36
Facies de desborde terminal sur (d)	37
Facies de desborde lateral sur (e)	38
Facies de terminal desborde sur (f)	38
3.2.2 Clasificación del flujo	40
3.2.3 Litología	48
3.3 Estimación de Volúmenes.....	51
3.3.1 Caudal en el tiempo	51
3.3.2 Volúmenes con fórmulas empíricas	51
4 Modelación del flujo de marzo 2015.....	52
4.1 Hidrología de la Superficie	52
4.2 Punto de Partida	54
4.3 Resultados de la Modelación	55
5. Discusión.....	57
5.1 Comparación de la naturaleza del flujo a partir de los resultados de los depósitos y según la respuesta al caudal en el tiempo	57
5.2 Análisis modelación en Laharz.....	62
5.3 Volumen.....	63
5.4 Impacto en el cambio geomorfológico de la zona de estudio.....	64
6 Conclusiones.....	70
7 Bibliografía	72
8 Anexos	1
8.A Datos Depósito aluvión Chañaral	1
8.B Datos Inundación aluvión Chañaral.....	3
8.C Curvas Granulométricas Acumulativas.....	5
8.D Datos de muestras	1
8.E Regresiones lineales e integración Curva Caudal vs. tiempo	2

8.D Resumen Congreso Geológico Chileno 2015	3
8.E Poster Congreso Geológico Chileno 2015.....	3