

Tabla de contenido

1.	INTRODUCCIÓN	1
1.1.	MOTIVACIÓN	1
1.2.	HIPÓTESIS	2
1.3.	OBJETIVOS	2
1.3.1.	Objetivo general	2
1.3.2.	Objetivos específicos.....	2
1.4.	ESTRUCTURA DE LA TESIS	3
2.	MARCO TEÓRICO	4
2.1.	BALANCE DE SEDIMENTO EN PLAYAS	4
2.2.	TRANSPORTE EÓLICO.....	5
2.3.	TRANSPORTE HIDRÁULICO.....	7
2.4.	RETROCESO DE LA PLAYA DE LA SERENA	10
3.	TRANSPORTE EÓLICO	14
3.1.	ANTECEDENTES	14
3.1.1.	Datos de viento.....	14
3.1.1.1.	Caracterización y selección de las fuentes de datos de viento	14
3.1.1.2.	Análisis espaciotemporal.....	16
3.1.2.	Granulometría de la playa	21
3.2.	METODOLOGÍA	22
3.2.1.	Velocidad del viento en la playa	22
3.2.2.	Aplicación de la velocidad a volúmenes de control	23
3.2.3.	Velocidad límite para el inicio del movimiento de la arena	23
3.2.4.	Flujos de masa	24
3.2.5.	Corrección por datos faltantes.....	25
3.2.6.	Volumen que sale de la playa	26
3.2.7.	Efecto de la precipitación	26
3.2.8.	Análisis de sensibilidad	27
3.3.	RESULTADOS	27
3.3.1.	Velocidad friccional.....	27
3.3.2.	Volumen que sale de la playa	28
3.3.3.	Efecto de la precipitación	30
3.3.4.	Análisis de sensibilidad	31
4.	GASTO SÓLIDO DEL RÍO ELQUI	33
4.1.	ANTECEDENTES	33
4.1.1.	Hidrología	34
4.1.1.1.	Embalse Puclaro	34
4.1.1.2.	Fenómeno de El Niño.....	36
4.1.1.3.	Megasequía.....	37

4.1.2. Aportes y perdidas de sedimento en el río Elqui	38
4.1.2.1. Quebradas.....	39
4.1.2.2. Embalse Puclaro	42
4.1.2.3. Extracciones de áridos	42
4.2. METODOLOGÍA	43
4.2.1. Sectorización del río	43
4.2.2. Parámetros hidráulicos.....	46
4.2.3. Transporte potencial de sedimentos.....	48
4.2.3.1. Meyer-Peter & Müller (1948)	49
4.2.3.2. Wilcock & Crowe (2003).....	50
4.2.4. Sedimento que llega a la playa	51
4.2.5. Evaluación de casos.....	53
4.2.5.1. Quebradas.....	54
4.2.5.2. Embalse	55
4.2.5.3. Extracción de áridos.....	56
4.3. RESULTADOS	57
4.3.1. Caso base	57
4.3.2. Quebradas.....	59
4.3.3. Embalse Puclaro	59
4.3.4. Extracción de áridos	60
4.3.5. Evaluación general	61
5. BALANCE DE SEDIMENTO	63
5.1. ANTECEDENTES	63
5.2. METODOLOGÍA	64
5.3. RESULTADOS	65
6. CONCLUSIONES	69
7. BIBLIOGRAFÍA	72
ANEXOS	77
ANEXO A ANÁLISIS ESPACIOTEMPORAL DEL VIENTO.....	77
ANEXO B GRANULOMETRÍA	85
ANEXO C VOLÚMENES DE CONTROL DE LA PLAYA.....	86
ANEXO D ÍNDICE OCEÁNICO DE EL NIÑO (ONI)	89
ANEXO E NÚMERO DE MANNING.....	91
ANEXO F EXTRACCIÓN ILEGAL DE ÁRIDOS	93
ANEXO G BOCATOMAS EN EL RÍO ELQUI ENTRE EL EMBALSE PUCLARO Y SU DESEMBOCADURA	