

Tabla de contenido

1.	Introducción	1
1.1	Formulación del problema	1
1.2	Objetivos	2
1.2.1	Objetivo general	2
1.2.2	Objetivos específicos	2
1.3	Metodología general.....	2
1.4	Ubicación y accesos.....	3
2.	Antecedentes geológicos	4
2.1	Avalanchas de roca	4
2.2	Marco geológico	4
2.2.1	Rocas estratificadas.....	5
2.2.2	Rocas intrusivas.....	6
2.2.3	Estructuras.....	9
2.3	Estudios de grandes remociones en masa en Los Andes Centrales	10
3.	Metodología de trabajo	11
3.1	Mapeo geológico y geomorfológico	11
3.1.1	Trabajo pre-terreno	11
3.1.2	Trabajo de terreno.....	11
3.1.3	Trabajo post-terreno.....	12
3.2	Estimación de volúmenes de depósitos	12
3.3	Identificación de fuentes potenciales de grandes remociones en masa..	14
3.3.1	Imagen ASTER	15
3.3.2	Combinación de bandas, cociente de bandas e índices de interés.....	16
3.3.3	Método Spectral Feature Fitting	17
3.4	Peligro de ocurrencia y represamiento natural	20
3.4.1	Desarrollo de subcuencas hidrográficas	21
3.4.2	Análisis de pendientes	21
3.4.3	Estimación de geometría y profundidad de las fuentes potenciales.....	22
3.4.4	Volumen de proveniencia y volumen del depósito	22
3.4.5	Longitud y espesor.....	22
3.4.6	Cota y volumen de represamiento	23
4.	Resultados	24

4.1	Geología y geomorfología local	24
4.1.1	Rocas estratificadas	24
4.1.2	Rocas intrusivas	26
4.1.3	Estructuras	29
4.1.4	Geomorfología local	33
4.1.5	Avalanchas de roca	38
4.2	Estimación de volúmenes	43
4.3	Fuentes potenciales de grandes remociones en masa	46
4.3.1	Combinación de bandas, índice de bandas e índices de interés	48
4.3.2	Spectral Feature Fitting	50
4.4	Mapa cualitativo de peligro y represamiento	52
5.	Discusiones	63
5.1	Edad y factores desencadenantes	63
5.2	Fuentes potenciales y factores condicionantes	64
5.3	Estimación de volúmenes, longitudes y espesores	65
5.4	Peligro de grandes remociones en masa y represamiento natural	67
6.	Conclusiones	68
7.	Recomendaciones	69
8.	Bibliografía	69
	Anexo A: Gráficos de correcciones topográficas	74
	Anexo B: Petrología proyecto Pangal	81