

Tabla de Contenido

Capítulo 1 Introducción	1
1.1. Motivación.....	1
1.2. Objetivos.....	2
1.2.1. Objetivo general	2
1.2.2. Objetivos específicos.....	2
1.2.3. Alcances	2
Capítulo 2 Antecedentes.....	4
2.1. Geoestadística.....	4
2.1.1. Variable regionalizada.....	4
2.1.2. Caracterización de una función aleatoria.....	5
2.1.3. Estacionaridad	7
2.1.4. Análisis variográfico.....	8
2.1.5. Estimación vía kriging.....	14
2.1.6. Validación.....	16
2.2. Geotecnia y geomecánica	18
2.2.1. Parámetros de caracterización geotécnica del macizo rocoso	18
2.2.2. Métodos de clasificación de macizo rocoso	20
2.2.3. Variables geotécnicas y métodos de clasificación de interés	21
2.2.4. Aditividad y direccionalidad en variables geotécnicas.....	24
2.3. Estado del arte: Aplicaciones de geoestadística a geotecnia	27
Capítulo 3 Metodología propuesta	29
Capítulo 4 Caso de estudio.....	31
4.1. Generación de una red de fracturas sintética.....	31
4.2. Muestreo del escenario sintético.....	35
4.3. Cálculo y corrección de FF.....	37
4.3.1. Metodología 1	37
4.3.2. Metodología 2.....	38
4.3.3. Metodología 3.....	39
4.4. Análisis variográfico.....	41
4.4.1. Malla 20 [m] x 20 [m]	41
4.4.2. Malla 10 [m] x 10 [m]	43
4.4.3. Sondajes orientados	44
4.5. Predicción vía kriging ordinario	46

4.5.1. Malla 20 [m] x 20 [m]	46
4.5.2. Malla 10 [m] x 10 [m]	49
4.5.3. Sondajes orientados	53
4.6. Post-tratamiento de resultados para la metodología 3	56
4.7. Análisis de resultados	58
Capítulo 5 Discusiones generales	60
Capítulo 6 Conclusiones	61
Capítulo 7 Bibliografía	62
Capítulo 8 Anexos	64
Anexo A. Grupos de discontinuidades generados	64
Anexo B. Variogramas experimentales y modelados para las tres metodologías	66
Anexo C. Radios máximos para la vecindad de búsqueda	72
Anexo D. Post tratamiento de datos para metodología 3	72