

TABLA DE CONTENIDO

1. Introducción	10
1.1. Introducción.....	10
1.2. Objetivos	11
1.2.1. Objetivo General.....	11
1.2.2. Objetivos Específicos	11
1.3. Metodología	12
1.4. Ubicación y vías de acceso.....	15
1.5. Antecedentes	16
1.5.1. Trabajos anteriores.....	16
1.5.2. Antecedentes estimación de recursos	17
2. Marco geológico	18
2.1. Marco Geológico Regional	18
2.1.1. Rocas Estratificadas	19
2.1.2. Rocas Intrusivas	20
2.1.3. Estructuras	21
2.2. Marco Geológico Local.....	21
3. Geología general de mina Cerro Blanco.....	24
3.1. Litología.....	26
3.1.1. Rocas estratificadas	26
3.1.2. Rocas Intrusivas	31
3.2. Estructuras	33
4. Descripción e interpretación de microfacies calcáreas	35
4.1. Introducción.....	35
4.1.1. Matriz.....	35
4.1.2. Aloquemos Inorgánicos	36
4.1.3. Aloquemos Orgánicos	38
4.2. Descripción e interpretación de microfacies calcáreas en mina Cerro Blanco ..	41
4.2.1. Microfacie de algas verdes	41
4.2.2. Microfacie de esponja marina	42
4.2.3. Microfacie de pellets y peloides	43
4.2.4. Microfacie de intraclastos	47
4.2.5. Microfacie de ooides.....	48

4.2.6. Microfacie de estromatolitos	49
4.2.7. Microfacie de escasos bioclastos	50
4.3. Asociación de microfacies calcáreas.....	52
5. Características económicas.....	54
5.1. Análisis de sensibilidad	54
5.2. Evaluación de recursos geológicos.....	54
5.3. Recomendaciones.....	58
6. Discusión	59
7. Conclusiones	61
8. Bibliografía.....	62
Anexos	64

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1: Ubicación mina Cerro Blanco.....	15
Figura 2:Marco geológico regional, Carta Til-Til Santiago Sernageomin 1999 1:100.000 (detalle sector Cerro Blanco).....	18
Figura 3:Marco geológico regional, Carta Til-Til Santiago Sernageomin 1999 1:100.000 (detalle sector Cerro Blanco).....	18
Figura 4: Columna nivel 650 mina Cerro Blanco unidad de Calizas de Polpaico, Gallego 1994.	23
Figura 5: Mapa geológico mina Cerro Blanco escala 1:5000	25
Figura 6:Limites irregulares presentes en la unidad Clástico Superior entre areniscas (gris) y conglomerados limo-arcillosos (rojo).....	27
Figura 7: Muestra de mano CB-61-C, caliza con vetillas de calcita.....	28
Figura 8: Chert con cuarzo acicular y masivo, muestra CB-61-L	29
Figura 9: Muestra de mano de caliza con chert (gris oscuro).....	30
Figura 10: Contacto de unidad Clástica Superior y Calizas de Polpaico, se observa contacto gradual entre ambas unidades. Foto dirección Sur	30
Figura 11: Intrusivo hipabisal verde intruyendo verticalmente a las Calizas de Polpaico	32
Figura 12: Intrusivo hipabisal verde intruyendo en forma de manto a las Calizas de Polpaico	33
Figura 13: Foto con dirección SSE, donde se observa falla en parte central	34
Figura 14: Alga codicea(?) de 6mm de diametro, Muestra CB-61-F	39
Figura 15:Corte transparente muestra CB-61-F, se observan restos de algas codiceas(A), pellets(B) y fragmentos de foraminíferos(C)	42

Figura 16: Corte transparente muestra CB-68-I, packstone de espículas de esponjas marinas. Se observan braquiópodos punctuae(A), ostrácodos(B), espículas(C) y bioclastos no identificados (Alga coralina? D).	43
Figura 17: Corte transparente muestra CB-28, wackestone de peloides, se sobsevan intraclastos(A) y peloides cementados(B)	44
Figura 18: Corte transparente muestra CB-68-H, mudstone de peloides, se observan peloides cementados por esparita (A) y matriz micritica.	45
Figura 19: Corte transparente muestra CB-15, se observan pellets (A), y fragmentos de algas verdes (B).	46
Figura 20: Corte transparente muestra CB-36-B, se observan peloides(A) y fragmentos de braquiópodos u ostrácodos(?) (B)	47
Figura 21: Corte transparente muestra CB-67-B, se observan intraclastos(A) y cristales de dolomita(B), con fragmentos de algas verdes(C)	48
Figura 22: Corte transparente muestra CB-66-H, se observan ooides con bordes irregulares(A) y peloides(B).....	49
Figura 23: Corte transparente muestra CB-61-I, se observan estromatolitos con crecimiento semiesferoidal(A) que abarca gran parte de la imagen y envuelve otros aloquemos(B)	50
Figura 24: Corte transparente muestra CB-68-J, mudstone de ostrácodos, se observan algunos ostrácodos(A), pero la mayor parte de los aparentes "clastos" blancos son poros(B).....	51
Figura 25: Zonas modificadas del modelo de Wilson.	52
Figura 26: Perfil geológico A-A'	55
Figura 27: Perfil geológico B-B'	55
Figura 28: Perfil geológico C-C'	56
Figura 29: Mapa puntos de control mapeo mina Cerro Blanco.	66
Figura 30: Vista hacia el sur del banco en desuso, secuencia de calizas que gradan de gris a crema, con disminución de la presencia de sílice, 7 mts de altura.	68
Figura 31: Pared de banco en desuso, vista sur, base de caliza gris, al medio presenta lentes de sílice (chert) y arriba caliza crema con alta cantidad de cristales	69
Figura 32: Punto 4 foto 1, pared nivel mina 620, secuencia de calizas, con material clástico producto de erosión rellenando fracturas.	70
Figura 33: Mismo punto 4, misma secuencia más de cerca.....	70
Figura 34: Foto amplia de todo nivel 620, punto 4, se observa material clástico, intrusivo hipabisal a la derecha, vista al SW	71
Figura 35: Nivel de explotación 625 vista al sur, leve anticlinal E-W, aparece capa de material clástico que se ensancha hacia el E.....	72
Figura 36: Discontinuidad con intrusivo presente en punto 4, vista SW.....	73
Figura 37: Punto 6, vista al sur, afloramiento de secuencia de calizas con chert intercalado como lentes en parte media del afloramiento.	74
Figura 38: punto 10, vista al sur, se observa secuencia de calizas, 5 metros de alto. ...	75
Figura 39: Foto direccion NNW, se observa en orden ascendente, intrusivo hipabisal con material redepositado arcilloso de caliza, en el techo secuencia de calizas erosionadas, 5 mts de alto.	76

Figura 40: Pared 15 mts de altura, vista al sur, intrusivo hipabisal verde intruye secuencia de calizas tanto arriba como bajo la secuencia.	77
Figura 41: Foto vista al Sur, 15 metros de pared, se observa secuencia caliza y material clástico hacia el Este y hacia el Oeste intrusivo que afecta la secuencia.	78
Figura 42: Foto hacia el Oeste, afloramiento 6 metros, con secuencia de calizas, con arcillas entre fracturas y con actitud horizontal de hasta 20 cm. Calizas con sílice en nódulos diseminados.	79
Figura 43: Muestra CB-17 caliza crema medio con vetillas de calcita y nódulos de sílice diseminados.	80
Figura 44: Afloramiento 1,5 mts, vista hacia el E, muestra estratos de calizas interdigitado con capa de material clástico poco consolidado.	81
Figura 45: Corte de camino 6 mts de altura, foto hacia el Sur, presenta secuencia de material clástico de intercalación de material limo-arcilla (morado) y areniscas (gris), además se observan pequeñas fallas normales.	82
Figura 46: Foto hacia SE, muestra secuencia clástica con bordes sinuosos, de intercalaciones de arenisca y limo-arcilla.	83
Figura 47: Afloramiento de 2,5 mts, foto hacia el norte, secuencia de calizas con niveles sinuosos de espesor variable de material clástico de amplia granulometría (clastos de caliza).	84
Figura 48: Foto hacia el Este, se observa contacto entre secuencia clástica poco consolidadas y calizas fragmentadas en su base.	85
Figura 49: Pared 10 mts, foto hacia SE, estratos rojos a café de caliza con intercalaciones de material clástico en estratos de distintos espesores.	86
Figura 50: Pared borde de camino Cerro Blanco, 10 mts de altura, foto hacia el Este, se observa secuencia de calizas cubierta por material fino.	87
Figura 51: Misma pared Figura 21 pero foto hacia el SW.	88
Figura 52: Calicata 1 azimut 320°, se observa la intercalación de areniscas y material fino (morado), con contactos sinuosos y poco claros, en la parte superior aparece pequeña capa de caliza. 5 mts de profundidad.	89
Figura 53: Detalle Calicata 1 con dirección azimut 320° de secuencia de material estéril clástico, de intercalaciones de areniscas y material fino (limo-arcilla), se observa material gris tamaño arena.	90
Figura 54: Calicata 3, dirección azimut 320° secuencia de calizas de color amarillo-anaranjado, se intercalan pequeñas capas de material clástico poco consolidado.	91
Figura 55: Detalle calicata 3, material clástico entre secuencia de calizas muestra de posición sobre superficie erosionada e irregular. Foto hacia el Este.	92
Figura 56: Estratos subhorizontales en Calicata 4 inundada, de 2 metros de profundidad, se observan intercalación de calizas y material clástico y en su techo intrusivo hipabisal verde cafésoso.	93
Figura 57: Detalle Calicata 4, se observa capa de intrusivo hipabisal fracturado, con capa de material clástico de grano grueso abajo y calizas en la base.	94
Figura 58: Detalle Calicata 5 con estratos de caliza rojiza, material clástico poco consolidado, caliza anaranjada y chert con lentes de caliza, de base a techo.	95
Figura 59: Detalle Calicata 5, se observa capa de material clástico sinuosa entre las calizas.	96

Figura 60: Detalle Calicata 6 poco profunda, se observan calizas en toda su extensión, hacia la parte superior mayor presencia de sílice.	97
Figura 61: Detalle Calicata 7 de 3 mts de profundidad se observan calizas con sílice morado, con gradaciones de crema oscuro capa de material clástico intercalado.....	98
Figura 62: Detalle Calita 8, 1,5 mts de profundidad, en su base se observa capa de calizas, hacia arriba material clástico y fragmentos de caliza de diverso tamaño.	99
Figura 63: Calicata 9, de 5 mts, azimut 250°, se observan 1,5 de calizas en su base y hacia el techo una secuencia clástica de bordes sinuosos de areniscas y material Limo-Arcilla.	100
Figura 64: Detalle Calicata 9, caliza en base de calicata en contacto con sedimentos clásticos finos de Limo-Arcilla.	101
Figura 65: Detalle de pequeño afloramiento de caliza roja, presenta vetas de carbonato de calcio.	102
Figura 66: Detalle de afloramiento de caliza con grandes nódulos de sílice.	103
Figura 67: Foto dirección Este, en la parte alta del afloramiento se observan 2 mts de caliza con estratificación.	104
Figura 68: Foto dirección Norte, de base a techo se observa filón intrusivo hipabisal verde, calizas instruidas por dique del filón intrusivo.....	105
Figura 69: Pequeño valle posiblemente antiguo nivel de explotación, se observa intrusivo de 5-8 mts de espesor y en su techo 2-3 mts de caliza. Foto dirección Norte.	106
Figura 70: Mismo valle que Figura 40, se observa estratificación en calizas, foto hacia el NNW.....	107
Figura 71: Banco nivel 600, se observan estratos de caliza de espesor 5 mts, con algunas delgadas capas clásticas interdigitadas, foto dirección Sur.	108
Figura 72: Muestras tomadas de la secuencia expuesta en la pared nivel 600	109
Figura 73: Pared nivel 600 continuación de Figura 70, se observa la continuación de la secuencia calcárea y afloran nuevos estratos, desaparece la base. Foto dirección Sur.	110
Figura 74: Muestras de los nuevos estratos que afloran en el banco 600 Figura 72	111
Figura 75: Foto dirección SSE, se observa falla al centro de la foto, con secuencias de caliza a ambos lados, en el techo del lado derecho se observa intrusivo hipabisal.	112
Figura 76: Foto dirección SE, 8 mts de alto, se observa intrusivo destruyendo secuencia de calizas.	113
Figura 77: Foto con dirección Este, se observa contacto de intrusivo y calizas de forma lateral y en el techo.	114
Figura 78: Nivel de Extracción 610, foto Sur, se observa secuencia de calizas y delgadas capas de material clástico fino.	115
Figura 79: Foto dirección Sur, continuación de banco 610 e Figura 48, se observan capas superiores a las anteriormente mostradas.	116
Figura 80: Foto dirección Este, afloramiento de intrusivo verde bajo calizas laminadas.	117
Figura 81: Foto dirección este, se observa intrusivo abombando calizas circundantes generando plegamiento en estos (parte izquierda).	118