

# Tabla de Contenido

<b>1. Introducción</b>	<b>1</b>
1.1. Motivación . . . . .	1
1.2. Hipótesis de trabajo . . . . .	8
1.3. Objetivos . . . . .	8
1.4. Ubicación de la zona de estudio y vías de acceso . . . . .	9
1.5. Metodologías . . . . .	11
1.6. Glosario . . . . .	12
<b>2. Marco geológico</b>	<b>14</b>
2.1. Segmentación morfoestructural andina . . . . .	14
2.2. Rocas estratificadas . . . . .	15
2.2.1. Formación Veta Negra ( <a href="#">Thomas, 1958</a> ) . . . . .	15
2.2.2. Formación Cerro Morado ( <a href="#">Carter y Aliste, 1962</a> ) . . . . .	17
2.2.3. Formación Las Chilcas ( <a href="#">Thomas, 1958</a> ; <a href="#">Boyce, 2015</a> ) . . . . .	17
2.2.4. Formación Lo Valle ( <a href="#">Thomas, 1958</a> ) . . . . .	20
2.2.5. Formación Abanico ( <a href="#">Aguirre, 1960</a> ) . . . . .	20
2.2.6. Unidad Alicahue–Chepical ( <a href="#">Jara, 2013</a> ) . . . . .	21
2.2.7. Formación Farellones ( <a href="#">Klohn, 1960</a> ) . . . . .	21
2.3. Rocas intrusivas . . . . .	22
2.3.1. Complejo Plutónico Illapel . . . . .	22
2.3.2. Unidad San Lorenzo . . . . .	23
2.3.3. Unidad Fredes . . . . .	23
2.3.4. Superunidad Río Chicharra . . . . .	23
2.4. Estructuras . . . . .	24
2.4.1. Zona de Falla Los Ángeles . . . . .	24
2.4.2. Zona de Falla Pocuro . . . . .	24
<b>3. Marco tectónico</b>	<b>26</b>

3.1. Cretácico Temprano . . . . .	26
3.2. Cretácico Tardío temprano . . . . .	28
3.3. Cretácico Tardío–Paleoceno . . . . .	30
3.4. Eoceno medio–tardío al Mioceno temprano . . . . .	30
<b>4. Estratigrafía</b>	<b>32</b>
4.1. Rocas estratificadas . . . . .	33
4.1.1. Unidad Los Ángeles . . . . .	33
4.1.2. Unidad Las Minillas . . . . .	47
4.1.3. Unidad Chalaco . . . . .	61
4.1.4. Edades U–Pb . . . . .	64
4.2. Rocas intrusivas . . . . .	66
4.2.1. Unidad Tonalítica Principal . . . . .	68
4.2.2. Unidad San Lorenzo . . . . .	68
4.2.3. Unidad Fredes . . . . .	71
4.2.4. Unidad El Cráter . . . . .	71
4.3. Depósitos no consolidados . . . . .	73
4.3.1. Depósitos fluviales, aluviales y coluviales . . . . .	74
4.3.2. Depósitos de remociones en masa . . . . .	74
<b>5. Sedimentología</b>	<b>76</b>
5.1. Facies . . . . .	76
5.2. Asociaciones de facies . . . . .	86
5.3. Análisis de sistemas sedimentarios . . . . .	98
5.3.1. Abanico aluvial . . . . .	99
5.3.2. Río trenzado gravoso somero . . . . .	104
5.3.3. Río trenzado arenoso efímero . . . . .	107
<b>6. Correlaciones estratigráficas</b>	<b>110</b>
6.1. Unidad Los Ángeles . . . . .	110
6.2. Unidad Las Minillas . . . . .	111
6.2.1. Primera subunidad . . . . .	111
6.2.2. Segunda subunidad . . . . .	113
6.3. Unidad Chalaco . . . . .	117
6.4. Sistemas sedimentarios de los miembros Pitipeumo y Tabón . . . . .	117
6.5. Otras implicancias estratigráficas . . . . .	119
<b>7. Estructuras</b>	<b>120</b>

7.1. Dominio Occidental . . . . .	123
7.1.1. Sistema de Fallas Los Ángeles (SFLA) . . . . .	123
7.2. Anticlinal La Petaca . . . . .	125
7.3. Dominio Oriental . . . . .	127
7.3.1. Sinclinal El Manzano . . . . .	127
7.3.2. Falla Morro Pelado . . . . .	129
7.3.3. Sistema de Fallas Las Minillas (SFLM) . . . . .	129
7.3.4. Sinclinal–Anticlinal El Arrayán . . . . .	133
7.3.5. Sinclinal–Anticlinal Soledad . . . . .	133
7.3.6. Fallas Cerro Blanco . . . . .	135
7.4. Interpretaciones . . . . .	137
<b>8. Eventos tectónicos y paleogeografía a partir del registro sedimentario e ígneo</b>	<b>138</b>
8.1. Etapa 1 . . . . .	138
8.2. Etapa 2 . . . . .	139
8.3. Etapa 3 . . . . .	142
8.4. Etapa 4 . . . . .	143
8.5. Etapa 5 . . . . .	144
8.6. Etapa 6 . . . . .	144
8.7. Etapa 7 . . . . .	145
8.8. Gap . . . . .	145
8.9. Etapa 8 . . . . .	146
<b>9. Modelo paleogeográfico local</b>	<b>147</b>
9.1. Aptiano?–Albiano . . . . .	147
9.2. Albiano?–Santoniano . . . . .	148
9.3. Santoniano?–Eoceno medio? . . . . .	152
9.4. Eoceno medio?–Oligoceno tardío? . . . . .	152
9.5. Presente . . . . .	154
9.6. Recomendaciones para mejorar el modelo . . . . .	155
<b>10. Discusiones e implicancias regionales</b>	<b>156</b>
10.1. Correlación con la extensión y el arco del Jurásico Tardío – Cretácico Temprano	156
10.2. Correlación con el evento compresivo del Albiano – Campaniano . . . . .	157
10.2.1. Inversión en la CC de Chile Central ( $\sim 32^{\circ}50'S$ ) . . . . .	157
10.2.2. Alzamiento andino en los Andes Centrales del sur ( $\sim 35^{\circ}S$ ) . . . . .	160

10.2.3. Registro del alzamiento andino en la Cuenca de La Ramada (~31°–33°S)	162
10.2.4. Diferencias al norte y sur de la Cuenca de Neuquén – La Ramada . . .	164
10.3. Correlación con el gap estratigráfico del Santoniano – Eoceno medio . . . . .	164
10.4. Extensión en la ZFP . . . . .	165
10.5. Estructuras: SFLM, Sinclinal–Anticlinal Soledad y Fallas Cerro Blanco . . . .	166
10.5.1. Correlación del SFLM . . . . .	167
<b>11. Conclusiones</b>	<b>170</b>
<b>Bibliografía</b>	<b>173</b>
<b>Anexos</b>	<b>186</b>
<b>A. Mapa de recorridos</b>	<b>187</b>
<b>B. Columnas estratigráficas levantadas</b>	<b>189</b>
<b>C. Ubicación de muestras y descripciones petrográficas</b>	<b>201</b>
<b>D. Imágenes satelitales procesadas</b>	<b>229</b>
<b>E. Datos analíticos de las dataciones U–Pb en circón</b>	<b>234</b>