



Universidad de Chile

Facultad de Arquitectura y Urbanismo

Escuela de Geografía

KÜTRALKURA, NOTAS SOBRE GESTIÓN TERRITORIAL PARA LA  
IMPLEMENTACIÓN DEL PRIMER GEOPARQUE EN CHILE

**Memoria para optar al título de Geógrafo**

Nombre: Patricio Alberto Contreras Fuentes

Profesor Guía: Juan Carlos Espinoza Ramírez

**Araucanía, Chile.**

**2013**

<b>Índice de Contenidos</b>	<b>Página</b>
Resumen	10
Introducción	14
1. Planteamiento del Problema	17
2. Área de Estudio	20
3. Objetivos	25
3.1 Objetivo General	
3.2 Objetivos Específicos	
4. Marco Teórico	26
4.1 Origen y Evolución de los Geoparques	26
4.2 Geodiversidad, Geopatrimonio y Geoturismo	30
4.3 Geoparques y Participación Local en los Territorios del Siglo XXI	33
4.4 Geoparque como Producto Turístico para el Desarrollo Económico	37
4.5 Geoparque como Herramienta de Educación	41
4.6 Desarrollo, Gestión y Ordenamiento del Territorio	42
5. Metodología	46
5.1 Marco Metodológico	46
5.2 Métodos de análisis por objetivo	48

6. Desarrollo del Estudio	51
6.1 Diagnóstico	54
6.1.1 Definición del Territorio Kütralkura	54
6.1.2 Patrimonio Geológico del Geoparque Kütralkura	84
6.1.3 Atributos Turísticos del Producto Kütralkura	101
6.2 Sistematización del Proceso de Diseño e Implementación	124
6.2.1 Descripción de las actividades programadas	125
6.2.2 Implementación Física	134
6.2.3 Organización del Territorio y Actores Estratégicos	141
6.2.4 Discurso Inicial en el Ámbito Económico y Social	147
6.2.5 Ámbito Educativo	150
7. Lineamiento Estratégicos para la Gestión Territorial	156
7.1.1 Beneficios e Implicancias de postular al sello Geoparque de Unesco en un territorio Reserva de Biósfera	158
7.1.2 Lineamientos para una Estructura Administrativa	166
7.1.3 Lineamientos para la Participación del Pueblo Mapuche	169
7.1.4 Lineamientos para la Educación	171
7.1.5 Lineamientos para el Turismo	173
7.1.6 Lineamientos para la Conservación	176
8. Recomendaciones y Conclusiones	179
9. Referencias Bibliográficas	184

## Índice de Cuadros

Cuadro N°1. Población Geoparque Kütralkura	20
Cuadro N° 2. Áreas Silvestres Protegidas Geoparque Kütralkura	22
Cuadro N° 3. Volcanes Geoparque Kütralkura	23
Cuadro N° 4. Geositios de Relevancia Nacional e Internacional	87
Cuadro N° 5. Geositios de Relevancia Regional y Local	88
Cuadro N° 6. Datos Técnicos Ruta Escénica Circular	103
Cuadro N° 7. Resumen de Necesidades Instalación Ruta Circular	105
Cuadro N° 8. Rutas Ramales Asociadas a Ruta Circular	105
Cuadro N° 9. Detalles de Ruta Escénica Circular	105
Cuadro N° 10. Datos Técnicos Ruta Escénica Vertebral	111
Cuadro N° 11. Necesidades de Instalaciones Ruta Escénica Vertebral	113
Cuadro N° 12. Rutas Ramales Asociadas a Ruta Escénica Vertebral	113
Cuadro N° 13. Detalle Ruta Escénica Vertebral	113
Cuadro N° 14. Rutas Ramales del Geoparque Kütralkura	119
Cuadro N° 15. Ficha técnica Ruta Nevados de Sollipulli por Chufquén	121
Cuadro N° 16. Actividades Programadas para el Desarrollo del Proyecto	126
Cuadro N° 17. Municipios Miembros de Geoparque Kütralkura	143
Cuadro N° 18. Módulos Escuela de Capacitación Geoparque Kütralkura	154

## Índice de Figuras

Figura Nº 1. Mapa del Geoparque Kütralkura	20
Figura Nº 2. Volcán Sierra Nevada y Lago Conguillío	21
Figura Nº 3. Atardecer en Volcán Tolhuaca. Vista desde Curacautin	22
Figura Nº 4. Lago Galletué y Lago Icalma, Lonquimay	23
Figura Nº 5. 9ª Conferencia de Geoparques de Europa, Grecia	28
Figura Nº 6. Actividad de Educación con niños en Geoparque Araripe	33
Figura Nº 7. Volcán Llaima cubierto por nubosidad de primavera	53
Figura Nº 8. Erupción 2008 Volcán Llaima	54
Figura Nº 9. Comunidad Pewenche de Quinquén.	55
Figura Nº10. Bosque de Araucarias en RN Nalcas – Malalcahuello	55
Figura Nº 11. Cerro Batea Mahuida (frontera con Argentina), Lonquimay	56
Figura Nº 12. Wallmapu	57
Figura Nº 13. Entrada Reserva Villarica (Hualalafquén)	58
Figura Nº 14. Circo Glacial en Volcán Sierra Nevada	60
Figura Nº 15. Glaciar Volcán Nevados de Sollipulli	61
Figura Nº 16. Terreno junto a Hugo Moreno, Geólogo Ovdas	62
Figura Nº 17. Extracto del Mapa Geológico del volcán Llaima	63
Figura Nº 18. Mapa de Peligros del volcán Llaima	64
Figura Nº 19. Hoja Curacautín de la Carta Geológica de Chile	66

Figura N° 20. Bosque Nativo R.N China Muerta, Araucarias Vilcún	68
Figura N° 21. Carpintero Negro y Cóndor en RN Nalcas - Malalcahuello	69
Figura N° 22. Mapa Geoparque contexto Reserva Biósfera Araucarias	71
Figura N° 23. Profesor Roberto León en Obsidiana Vn. Sollipulli	72
Figura N° 24. Alero en Cabeza de Indio o geositio Casa de Piedra	73
Figura N° 25. Plantaciones Forestales en el borde del P.N Conguillío	75
Figura N° 26. Actividad de Ruta Vulcanológica Kütralkura, Melipeuco	76
Figura N° 27. Actividad nocturna en Termas de Tolhuaca	77
Figura N° 28. Cabalgata en Cerro Batea Mahuida	78
Figura N° 29. Quesos de Curcautin	81
Figura N° 30. Geositios Geiser de Tolhuaca y bombas piroclásticas	87
Figura N° 31. Geositio N° 1 - Cañadón del Rio Triful - Triful.	89
Figura N° 32. Gráfica Secuencia Volcánica del Cañadon	90
Figura N° 33. Geositios N° 2 - Cono Chufquén, Volcán Sollipulli, Melipeuco	92
Figura N° 34. Geositio N° 6 - Cono volcánico Navidad, Volcán Lonquimay	93
Figura N° 35. Geositio N° 10 - Obsidiana de Molulco, Melipeuco	94
Figura N° 36. Geositio N° 15 - Meseta Batea Mahuida, Cruzaco, Lonquimay	95
Figura N° 37. Geositio N° 25 – Salto de la Princesa, Curacautin	97
Figura N° 38. Geositio N° 30 - Lago Conguillío, P.N Conguillío	98
Figura N° 39. Geositio N° 34 - Casa de Piedra, Melipeuco	99
Figura N° 40. Rutas Escénicas del Geoparque Kütralkura	90

Figura Nº 41. Ruta Circular Sector Icalma y Sector Lonquimay	103
Figura Nº 42. Ruta Vertebral en Lago Conguillío e Isla de Vegetación	111
Figura Nº 43. Ruta Vertebral en Geositio Lava de 1957	117
Figura Nº 44. Ruta Ramal Nevados de Sollipulli	119
Figura Nº 45. Geositio 13 - Colmillo del Diablo, Volcán Sollipulli	121
Figura Nº 46. Glaciar Volcán Sollipulli, Melipeuco	122
Figura Nº 47. Etapas del Proyecto Geoparque	124
Figura Nº 48. Geositio Isla de Vegetación, ruta vertebral	124
Figura Nº 49. Grabación de productos audiovisuales Kütralkura	133
Figura Nº 50. Centro de Interpretación Ambiental Parque Nacional Conguillío	137
Figura Nº 51. Geositio Lago Conguillío, Parque Nacional Conguillío	138
Figura Nº 52. Geositio Lahar 2008, Volcán Llaima	139
Figura Nº 53. Jornada Plan de Desarrollo Turístico Curacautin	141
Figura Nº 54. Jornada Regional de la Ciencia y Tecnología	144
Figura Nº 55. Picoyo, producto local que proviene de la Araucaria	147
Figura Nº 56. “Declaración de Melipeuco” 1º Simposio de Geoparques y Geoturismo”	149
Figura Nº 57. Taller de Participación en Vilcún	150
Figura Nº 58. Escuela de Capacitación. Grupo Vilcún – Melipeuco	152
Figura Nº 59. Salida de Campo con Exploradores del Volcán Llaima	154
Figura Nº 60. Lineamientos Estratégicos de Educación	171

Figura N° 61. Lineamientos Estratégicos de Turismo	173
Figura N° 62. Lineamientos Estratégicos de Conservación	175
Figura N° 63. Laguna Blanca, geositio colindante RN Nalcas–Malalcahuello	177



## Índice de Anexos

Anexo N° 1. Ficha Aplicada para la Identificación de Geositios	189
Anexo N° 2. Proceso de Declaración de un Geoparque	192
Anexo N° 3. Criterios Establecidos por la Red Global de Geoparques	193
Anexo N°4. Estudios e Informes Realizados en el Marco del Proyecto Geoparque Kütralkura	196
Anexo N° 5. Presentaciones Realizadas en el Marco del Proyecto Geoparque Kütralkura	199
Anexo N° 6. Hitos Naturales y Culturales Destacados por la Comunidad	201
Anexo N° 7. Visión de Poder Local Grupo de Montaña Ñuke Mapu De Melipeuco	203
Anexo N° 8. Ideas Extractadas del Documento “Estrategia para la Sustentabilidad de los Andes de La Araucanía”	206
Anexo N° 9. Modelo de Territorio, Percepción Sistémica y Sociedad	209

## **Resumen**

El proyecto Geoparque Kütralkura, tendiente a la puesta en valor del patrimonio geológico para el desarrollo de una educación con pertinencia territorial, para la gestión de un turismo sustentable, y para la búsqueda de conservación de la memoria de la Tierra, tiene implicancias en aspectos de la gestión público – privada del territorio Araucanía Andina.

“Kütralkura, notas sobre gestión territorial para la implementación del primer Geoparque en Chile”, es el relato sistematizado de una experiencia pionera en el país, que entrega una serie de claves respecto de la adaptación territorial que un proyecto como este debe considerar. Instrumentos de planificación y gestión pública y privada en las escalas regional/local, son algunos de los aspectos que se exponen en este estudio.

La investigación aplicada se compone de 3 partes fundamentales: el diagnóstico, la sistematización del proceso de implementación y una breve propuesta con lineamientos estratégicos de gestión.

El diagnóstico especifica, por una parte, los criterios utilizados para la definición del territorio Geoparque, para luego explicar el proceso de identificación del patrimonio geológico, y finalizar con la definición de los atributos turísticos del territorio.

La sistematización del proceso profundiza en los aspectos más relevantes que consideró el proyecto (actividades desarrolladas), y destaca la identificación de actores estratégicos y el discurso de aproximación (implicancias ambientales, económicas y sociales), además de algunos eventos de carácter educativo.

Finalmente, el conjunto de lineamientos estratégicos de gestión territorial contiene aspectos en las tres dimensiones base para la implementación del proyecto Geoparque Kütralkura e incorpora una propuesta de gobernanza que contribuye a pensar la sostenibilidad temporal de Geoparque Kütralkura, considerando su localización en un territorio declarado como Reserva de Biósfera.

## **Abstract**

The Kütralkura Geopark project, aimed at the enhancement of geological heritage for the development of a relevant education planning, for management of sustainable tourism, and to search for memory land conservation, has implications for aspects of public management-private of territory.

"Kütralkura, notes about land management for the implementation of the first Geopark in Chile" is the systematized story of a pioneering experience in the country that delivers a series of clues regarding to territorial adjustment that a project like this considers. Planning Tools and public and private management in the regional/local scales, are some of the aspects exposed.

Applied research consists of three main parts: the diagnosis, the systematization of the implementation process and a brief proposal with strategic guidelines of management.

The diagnosis specifies on the one hand the criteria used for defining the Geopark territory, then explains the identification process of geological heritage, and ends with the definition of the territory's tourism attributes.

The systematization of the process explores aspects most relevant that the project considered (activities performed), and emphasizing the identification of strategic actors, the approach discourse (environmental implications, economic and social), plus some educational events.

Finally, the set of strategic guidelines for land management incorporates an scheme with the three dimensions basis for Kütralkura Geopark project implementation and incorporates a governance approach that contributes to think Kütralkura Geopark temporary sustainability, considering its location in a territory designated as Biosphere Reserve.

## **Agradecimientos**

A la madre y la familia completa por querer, respaldar, confiar y acompañarme siempre. Viejita, sin tu insistencia y los viajes de domingo a la sor teresa capaz que esto no sería posible.

Este, mi primer gran registro, nace con el recuerdo de Karen (y su acompañante eterno Salvador), porque nuestra historia comenzó en este lugar, en un viaje al Batea Mahuida que nos recibió con un cielo cubierto y que luego nos iluminó con un sol brillante. Ahí el viento nos congeló hasta los huesos y sentimos cosas que solo Dios sabe que existen... despejamos el camino que recorreríamos juntos. Gracias por el amor, la oreja siempre atenta y por la revisión de parte de este documento.

A Manuel, por confiar en mí para llevar adelante este hermoso proyecto de diseño e implementación de Geoparque. Los 3 años no fueron en vano y emulando tu recordada frase digo: "algo bueno saldrá de todo esto". A Cristian y Karin por la experiencia compartida.

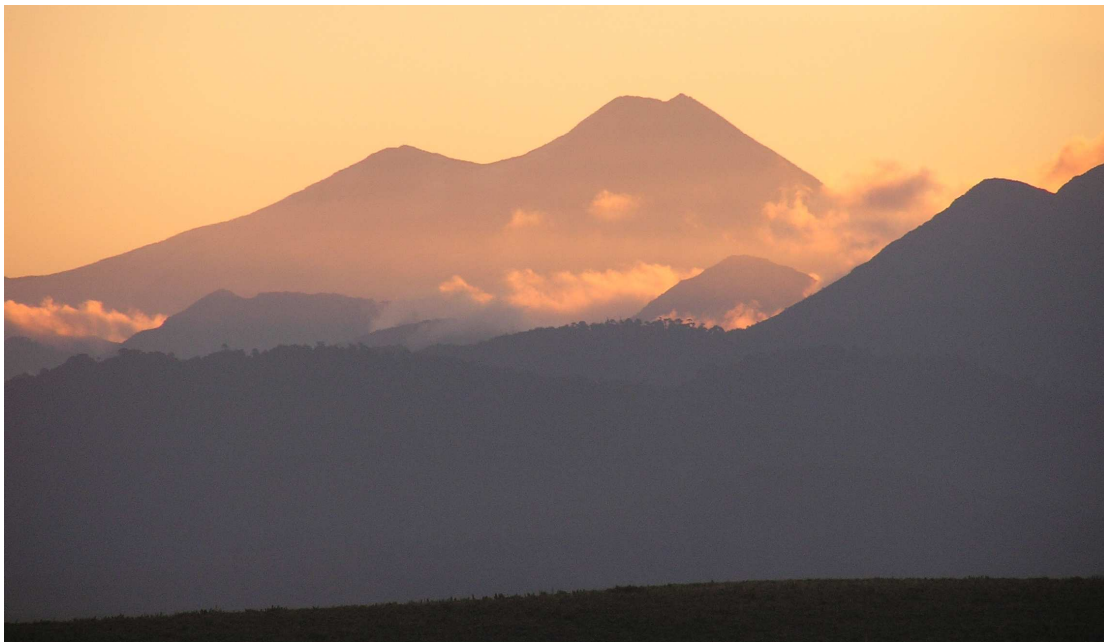
Especial saludo al proyecto de título que fue abatido en batalla. "Impactos de la actividad forestal en la Araucanía" me acompañó durante cerca de 7 años y aún existe la posibilidad de escribir sobre lo nefasto que resulta esta actividad en el sur de Chile.

A Pato por el abstract, casi pongo "google corazón".

A Eduardo por el término "Notas". Entendí que con las memorias simplemente nos aproximamos, que hablamos finalmente sólo desde nuestra experiencia, que no nos transformamos en expertos constructores de modelos; es por ello que me apropié del término notas, para poner en tela de juicio la completitud.

Agradezco al profesor Juan Carlos por haber aceptado y guiado en tiempo record este trabajo.

A la cordillera, por su refugio y su insuperable carácter.



Volcán Llaima visto desde Lonquimay. Fotografía: Patricio Contreras Fuentes

“...que pasa conmigo hoy  
a vos te duelo también  
o te hizo crák ese muñeco otra vez  
y ahí empiezo a entender  
que ya fui budín de pan  
y que me agrando con un poco de amor ...”

Canción “Que pasa conmigo”  
Álbum Narigón del Siglo  
Divididos, 2000.

## **Introducción**

El Proyecto 'Modelo de Geoparque en Chile, Etapa I' (2009 - 2013), referido también como 'Proyecto Geoparque Kütralkura', es desarrollado por el Servicio Nacional de Geología y Minería (SERNAGEOMIN), y tiene como objetivo principal crear el primer Geoparque de Chile en torno al volcán Llaima y al Parque Nacional Conguillío, en la zona cordillerana de la región de la Araucanía. El establecimiento de este Geoparque, pretende mejorar la calidad de vida de sus habitantes a través del desarrollo del geoturismo, la educación en geociencias, y la conservación del patrimonio geológico, tal como lo promueve la Red Global de Geoparques (Global Geoparks Network) patrocinada por la Organización de Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO).

El desafío de este proyecto es contribuir a transformar las iniciativas turísticas aisladas que se desarrollan en el territorio andino de la Araucanía con niveles heterogéneos de operación y gestión, en una sólida red de cooperación. Además, se promueve la innovación en el segmento del turismo de intereses especiales, fomentando el desarrollo de iniciativas tales como museos temáticos y centros de interpretación geológica, exposiciones itinerantes, excursiones, cabalgatas, observación de naturaleza, observación de aves, bicicleta de montaña, senderismo, rafting, escalada en roca, entre otros. El proyecto Geoparque también refuerza el fomento de servicios turísticos básicos de calidad (alojamiento, alimentación y transporte), que permitan recibir y atender a los visitantes de manera adecuada. Con este proyecto se busca crear un producto turístico atractivo y novedoso que podría ser insertado en la cadena de comercialización del turismo nacional e internacional.

La creación del Geoparque ofrece una oportunidad de negocios y empleo para los habitantes del territorio, pues corresponde a un sello de calidad a nivel mundial que puede orientar la economía local y agregar valor a productos locales que son elaborados por sus propios habitantes con materias primas del territorio.

Considerando que el volcán Llaima es uno de los más activos del país, un objetivo crucial del proyecto es contribuir al mejoramiento de los programas de emergencia ante

erupciones volcánicas, promoviendo la educación de los visitantes, las comunidades vulnerables, y la coordinación entre autoridades y entidades involucradas. Para esto, se promueve la creación de programas educativos y turísticos estables y de calidad, capaces de preparar a la población en relación al peligro volcánico, y valorizar los aspectos naturales y culturales de la región.

El proyecto Geoparque incluye la implementación de estaciones interpretativas en los lugares de mayor relevancia geocientífica conocidos como Geositios, además del diseño de rutas geológicas, la capacitación de guías locales, la adaptación de un centro de interpretación, y la elaboración de una guía del Geoparque. También contempla la realización de un documental sobre la gestación del Geoparque, y una serie de charlas para las comunidades locales, incluyendo el Primer Simposio de Geoparques y Geoturismo en Chile. Este proyecto pretende ser un modelo para la creación de futuros Geoparques y fomentar el desarrollo del geoturismo, la educación en geociencias, y la geoconservación en el país.

El financiamiento para la ejecución de este proyecto proviene de Concurso Nacional para la Generación de Bienes Públicos para la Innovación en la Industria Turística de Intereses Especiales, que fue organizado el año 2008 por el Comité Innova Chile de la Corporación de Fomento de la Producción (CORFO). Acorde con las bases del concurso, el Mandante del Bien Público, que es la entidad que otorga la pertinencia principal al proyecto, es la Corporación Nacional Forestal. Las Entidades Asociadas al Mandante, que refuerzan la pertinencia del proyecto y están ligadas a la demanda potencial de los resultados del proyecto, son el Gobierno Regional de la Araucanía, el Servicio Nacional de Turismo de la Araucanía, el Ministerio del Medio Ambiente, las Municipalidades de Melipeuco, Vilcún, Lonquimay y Curacautín, y el Grupo de Montaña Ñuke Mapu. Acorde con las bases del concurso, la Corporación Nacional Forestal, además de ser la entidad que manda la creación del bien público, es la Entidad Oferente, que una vez finalizado el proyecto se compromete a ofrecer en forma permanente a la comunidad, el bien público desarrollado.

Considerando los alcances del proyecto Geoparque, que contiene 6 áreas protegidas, pero además áreas privadas dentro del territorio de cuatro comunas, se considera apropiado proponer una nueva estructura administrativa para asegurar su buen funcionamiento y sustentabilidad en el tiempo. Se requiere que esta entidad trabaje de manera asociada y continua con las entidades relacionadas con el Geoparque, que tenga facultades para generar y administrar recursos, que pueda gestionar el uso de la marca del Geoparque Kùtralkura, que logre promover la participación de la comunidad local, y que asegure el desarrollo de las actividades mínimas para lograr los objetivos del Geoparque.

El costo total del proyecto se ha estimado en \$524.553.637, de los cuales \$258.230.000 son recursos pecuniarios financiados por el Comité Innova Chile, provenientes del Fondo de Innovación para la Competitividad (FIC) de la Región de la Araucanía. El resto, corresponde a aportes valorizados por parte de la Entidad Mandante y las Entidades Asociadas, SERNAGEOMIN, CONAF, GORE Araucanía, SERNATUR, Ministerio del Medio Ambiente, Municipalidad de Melipeuco, y Grupo de Montaña Ñuke Mapu. El proyecto cuenta con el apoyo de la Comisión Nacional Chilena de Cooperación con UNESCO.



## **1. Planteamiento del Problema**

Un Geoparque (UNESCO, 2010) es un área con límites bien definidos, y con un tamaño suficientemente amplio que le permita servir al desarrollo socioeconómico de la comunidad local, particularmente a través del turismo. Cada Geoparque debe presentar un número significativo de sitios de interés geológico de relevancia local, nacional y/o internacional, a través de los cuales se puede exhibir la historia geológica del territorio, y los eventos y procesos que participaron en su formación.

Un Geoparque debe representar un territorio de manera holística, e integrar el valor de los aspectos geológicos, su biodiversidad, la arqueología, la historia y la cultura, en un concepto amplio de protección, educación y desarrollo sustentable.

El establecimiento de un Geoparque debe basarse en una fuerte participación local y compromiso de autoridades regionales y locales, y comunidades locales, para la implementación de un plan que integre las necesidades económicas de la población local, la protección de los recursos del territorio y la construcción de herramientas educativas que fortalezcan la formación comunitaria.

Los Geoparques promueven un turismo que apoya y refuerza el carácter geográfico de un lugar, su medio ambiente, la geología, la cultura, la conservación, el patrimonio y el bienestar de sus habitantes. La relevancia, el valor estético y escénico de su patrimonio geológico puede convertirlos en recursos turísticos y educativos para el desarrollo sostenible en el medio rural, articulando acciones que van en beneficio de la comunidad y la conservación de la naturaleza.

La valoración del patrimonio en el territorio puede contribuir por ejemplo, a la generación de empleos y a dinamizar actividades económicas en áreas rurales que buscan fuentes adicionales de ingreso. En los Geoparques se estimula la creación de empresas innovadoras locales, pequeñas empresas, industrias artesanales, creación de cursos de formación de alta calidad y nuevos puestos de trabajo mediante la

generación de nuevas fuentes de ingresos, entre las que se cuentan las actividades geoturísticas<sup>1</sup>, creación y comercialización de geoproductos locales.

Actualmente, SERNAGEOMIN ejecuta el Proyecto Geoparque Kütralkura en el territorio compuesto por las comunas de Curacautín, Vilcún, Melipeuco y Lonquimay, que tiene como centro el volcán Llaima, y se caracteriza por ser un paisaje fuertemente influido por la actividad volcánica. Kütralkura, que en mapudungun significa “piedra de fuego”, lo cual hace referencia al carácter volcánico en un territorio de reconocida influencia indígena, posee una gran geodiversidad con registros de más de 200 millones de años de historia geológica, donde existen 9 asentamientos poblados y extensas áreas rurales con más de 58.000 habitantes, y donde destaca la presencia de comunidades mapuche cuya cultura posee un profundo arraigo y conocimiento de la Tierra. Además, existen varias áreas silvestres protegidas de alto valor ecológico y toda la zona andina de la Región de la Araucanía fue declarada el 2010 como Reserva de Biósfera Araucarias (incluida una propuesta de zonificación), formando parte de la Red Mundial de Reservas de Biosfera de UNESCO.<sup>2</sup>

Para una adecuada implementación del proyecto Geoparque ha sido necesario llevar a cabo una serie acciones de diagnóstico, planificación y gestión, considerando actividades de difusión y participación en el ámbito gubernamental, comunitario, empresarial y académico, lo que ha generado aceptación y participación por parte de los actores regionales y locales. Sin embargo, el desafío de implementación de un Geoparque es mayor y requiere la construcción de lineamiento estratégicos de gestión territorial que consideren los aprendizajes del proceso de implementación llevado a cabo, y que aborde con un enfoque de desarrollo pertinente al territorio, las necesidades de instalación para proyectar a corto y mediano plazo las apuestas de Geoparque en las áreas de turismo, educación y conservación.

---

<sup>1</sup> Newsome, 2006.

<sup>2</sup> Sernageomin, Informe Final de la Etapa de Diseño: Geoparque Kütralkura, 2012.

De esa forma, se hace necesario tomar registro del proceso de implementación física y de apropiación social, para diseñar acciones que fomenten participación local en la gestión del Geoparque, y que incentiven el compromiso desde los gobiernos locales y regionales.

Este informe busca orientar mediante notas de implementación que describen herramientas de gestión de territorio, la óptima puesta en marcha de una nueva forma de pensar el territorio Geoparque Kütralkura y otros territorios que puedan desarrollarse al alero de este concepto.

Las preguntas que orientaron la investigación fueron:

- ¿Está preparada nuestra realidad institucional público - privada para realizar una eficiente gestión de un territorio intercomunal al estilo Geoparque?
- ¿Es la gestión del patrimonio en general - y del geopatrimonio en particular - una motivación para que autoridades locales y regionales hagan un esfuerzo de integración con el turismo, la educación y la conservación?
- ¿Está la comunidad local capacitada para acoger, rechazar o dar forma a este tipo de iniciativas?, ¿existe capacidad organizativa?
- ¿En qué plazos Geoparque se constituirá en un proyecto detonador de desarrollo? En este sentido, existen diferencias intraterritoriales para su adaptabilidad.

## 2. Área de Estudio

Geoparque Kütralkura es un territorio localizado en la zona andina de la región de la Araucanía (figura 1) y está constituido por las comunas de Curacautín, Vilcún, Melipeuco y Lonquimay. Su área se localiza entre los 38° y 39° de latitud sur y cubre una superficie de 8.106 Km<sup>2</sup>, lo que representa un 25,45% de la superficie regional. El límite oriental del Geoparque Kütralkura coincide con la frontera Argentina (paso fronterizo Pino Hachado y paso fronterizo Icalma), hacia el norte limita con la Región del Biobío, y hacia el oeste y el sur con diversas comunas de la región.

Según INE (Precenso 2012)<sup>3</sup> viven en esta zona 58.253 habitantes (correspondiente al 6,4 % de la población total regional), los cuales están distribuidos en extensa áreas rurales (más del 50% de la población vive en esta condición) y en nueve centros poblados: Melipeuco, Lonquimay, Curacautín, Rarirruca, Manzanar, Malacahuello, Cherquenco, Vilcún y Cajón (cuadro 1). Aproximadamente el 23,78% corresponde a población mapuche (13.856 personas).

Cuadro 1: Población Geoparque Kütralkura

Geoparque Kütralkura	Población Total - 2012	Superficie (Km2)	Población Mapuche – 2002	% población rural 2002	% de Pobreza 2002
Curacautín	16.461	1.664	1.021	31	33,6
Lonquimay	10.366	3.914	4.546	66	25,7
Melipeuco	5.725	1.107	2.090	64	24,1
Vilcún	25.701	1.421	6.199	64	9,6
Total Geoparque	58.253	8.106	13.856	51.48	20,6 (./.)
Total Regional	907.333	31.843	204.125		

Fuente: Elaboración Propia a partir de Precenso 2012 y SINIM 2009<sup>4</sup>.

<sup>3</sup> [http://www.censo.cl/2012/08/resultados\\_preliminares\\_censo\\_2012.pdf](http://www.censo.cl/2012/08/resultados_preliminares_censo_2012.pdf)

<sup>4</sup> <http://www.sinim.gov.cl/>

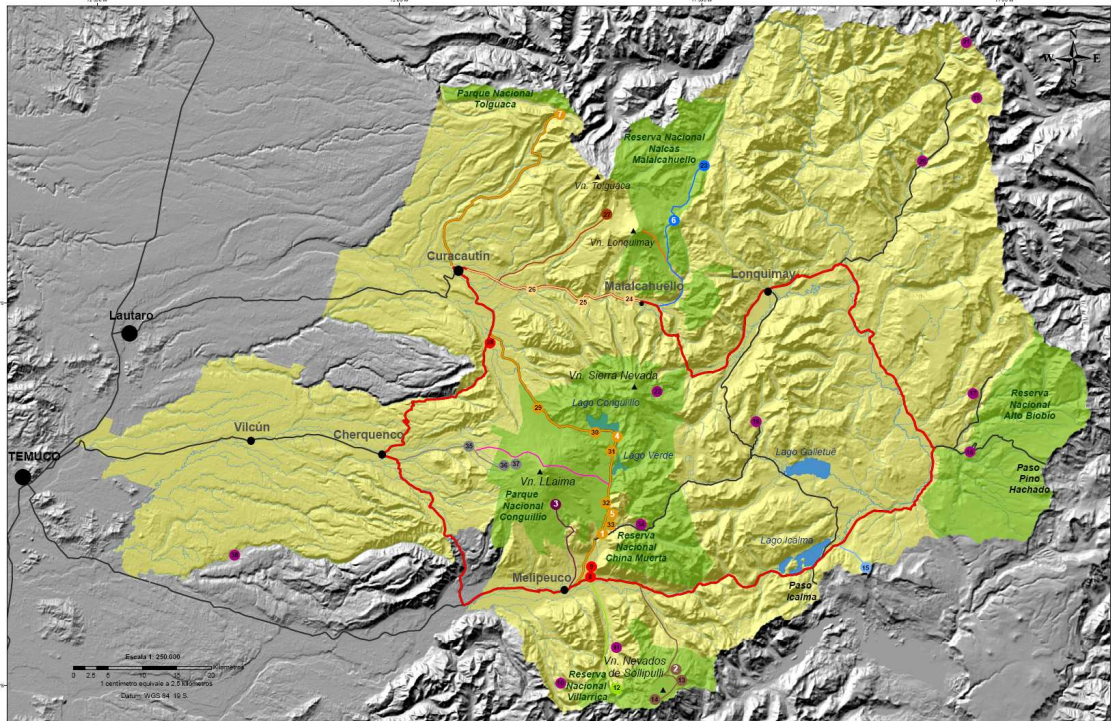


Figura 1. Mapa del Geoparque Kütralkura que muestra las características de su relieve, áreas silvestres protegidas, volcanes más destacados, y centros poblados y caminos principales.

El indicador de pobreza alcanza un promedio de 20,6 en el territorio, con 33,6% de la población de Curacautín bajo esta condición, 25,7% del total de población de Longuimay, 24,1% del total de población de Melipeuco, y 9,6% del total de población de Vilcún. En cuanto al analfabetismo, Curacautín presenta un índice de 8,3 por ciento de su población, Vilcún 8,9, Longuimay 13,1, Melipeuco 11,2.<sup>5</sup>

Este territorio cuenta con seis áreas silvestres protegidas (cuadro 2) y se encuentra dentro del área de la Reserva Biósfera Araucarias, zona de una biodiversidad reconocida por su relevancia a nivel mundial. Los elementos naturales distintivos son bosques nativos, lagos, hielos y volcanes. Entre los notables rasgos geológicos de carácter principalmente volcánico y glaciar, destacan cinco volcanes (cuadro 3):

<sup>5</sup> [http://www.superacionpobreza.cl/info-pobreza-archivo/09\\_region\\_de\\_la\\_araucania\\_2011.pdf](http://www.superacionpobreza.cl/info-pobreza-archivo/09_region_de_la_araucania_2011.pdf)

volcanes Llaima, Sierra Nevada (figura 2), Lonquimay, Tolhuaca (figura 3) y Nevados de Sollipulli.

**Cuadro 2. Áreas Silvestres Protegidas Geoparque Kütralkura**

Áreas Silvestres Protegidas	Superficie (ha)
Parque Nacional Conguillío (figura 2)	60.832
Parque Nacional Tolhuaca	6.374
Reserva Nacional Alto Biobío	33.050
Reserva Nacional Nalcas Malalcahuello	30.319
Reserva Nacional Villarrica (Sector Hualafquén)	20.680
Reserva Nacional China Muerta	12.825
Total	164.080

Fuente: Elaboración propia en base a datos CONAF.



Figura 2. Volcán Sierra Nevada y Lago Conguillío en P.N Conguillío. Fotografía: Patricio Contreras Fuentes

**Cuadro 3: Volcanes Geoparque Kütralkura**

Volcanes	Altura
Llaima	3.125
Lonquimay	2.865
Tolhuaca	2.806 (figura 3)
Sierra Nevada	2.554
Sollipulli	2.282

Fuente: Elaboración propia en base a datos SERNAGEOMIN

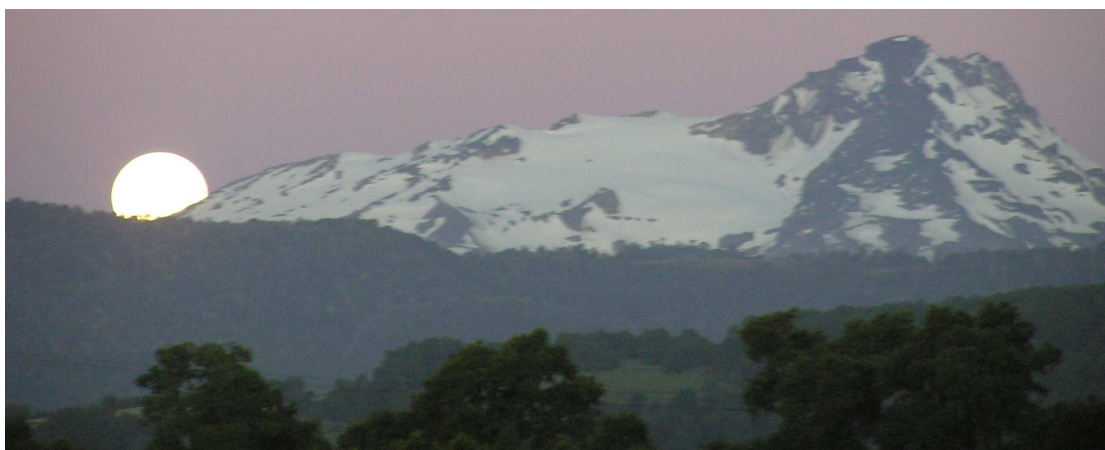


Figura 3: Atardecer en Volcán Tolhuaca. Vista desde Curacautin. Fotografía: Patricio Contreras Fuentes.

Desde el punto de vista geomorfológico este territorio se caracteriza como la cordillera volcánica activa.<sup>6</sup> El área de la Cordillera de los Andes se presenta aquí con una altura promedio de 2.000 msnm y el paisaje se caracteriza por una gran cantidad de torrentes menores y lagos de diversos tamaños completan el relieve cordillerano: lagos Conguillío, Icalma, Gualletue (figura 4) y lago Verde, Arcoíris, Captrén.

En la zona cordillerana el clima es de Tundra por efecto de la altura, y en la zona precordillerana es Templado Frio lluvioso con Influencia Mediterránea según la

<sup>6</sup> Börgel Olivares, Reynaldo: Geografía de Chile, Geomorfología Tomo III. Instituto Geográfico Militar, Santiago, 1983.

clasificación climática de Köppen. El uso de suelo predominante corresponde a bosque nativo, matorrales, praderas, plantaciones forestales y terrenos agrícolas.

El que se proyecta como el primer Geoparque de Chile, se ubica en torno al Parque Nacional Conguillío, donde se encuentra el volcán Llaima, que es uno de los volcanes más activos de Sudamérica y cuya gran actividad volcánica ha modelado el paisaje de manera constante durante los últimos 13.000 años. El Parque Nacional Conguillío, con una superficie cercana a los 600 Km<sup>2</sup>, es una de las tres áreas silvestres protegidas más visitadas de la Región de la Araucanía y se presenta como el área núcleo de Kütralkura.

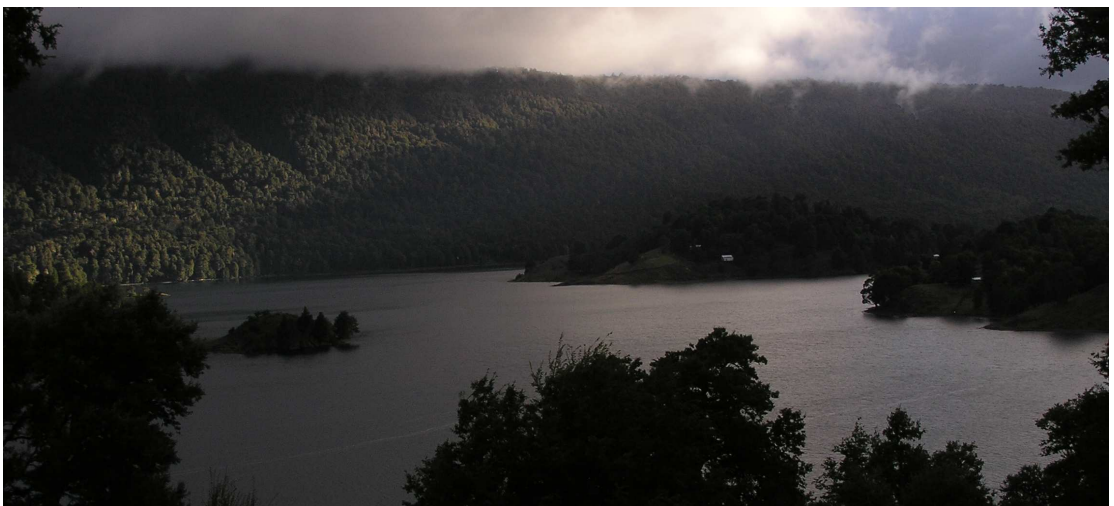


Figura 4. Arriba Lago Galletué, Nacimiento del Río Biobío. Abajo Lago Icalma, Lonquimay. Fotografías: Patricio Contreras Fuentes.



### **3. Objetivos**

#### **3.1 Objetivo General**

- Contribuir a la gestión sustentable de territorio andino de la región de la Araucanía con miras a implementar y dar sostenibilidad temporal al proyecto Geoparque.

#### **3.2 Objetivos Específicos**

- Realizar un diagnóstico territorial con miras a identificar los elementos claves para la implementación del proyecto Geoparque.
- Realizar un registro sistematizado del proceso de implementación física y adaptación social del proyecto Geoparque.
- Proponer un conjunto de lineamientos estratégicos de gestión territorial considerando las tres dimensiones base para la implementación del proyecto Geoparque.

## **4. Marco Teórico**

### **4.1 Origen y Evolución de los Geoparques**

Los Geoparques nacen conceptualmente a fines de los 90's en Europa, como una herramienta para la conservación del patrimonio geológico. Hoy se utiliza el patrimonio geológico como un recurso natural que permite sustentar el desarrollo económico y cultural de diversos territorios denominados Geoparque. Actualmente existe la Red Global de Geoparques (GGN) promovida por UNESCO, donde se fomenta la cooperación e intercambio de experiencias en relación al geoturismo, a la educación en ciencias de la Tierra y medioambientales, y a la geoconservación. Esta Red fue fundada en el año 2004 y actualmente cuenta con 90 Geoparques distribuidos en 26 países, concentrados principalmente en Europa y China<sup>7</sup>.

En América Latina y El Caribe se han comenzado a desarrollar iniciativas que presentan distintos estados de desarrollo, siendo el Geoparque Araripe en Brasil el primero en ser incluido en la Red Global de UNESCO. En un taller regional llevado a cabo en noviembre del 2011 en Uruguay y que fue promovido por la Oficina Regional de Ciencias para América Latina y el Caribe, se presentaron proyectos incipientes de Geoparque y/o valoración de patrimonio geológico de Argentina, Uruguay, Perú y Venezuela.<sup>8</sup>

Los Geoparques nacen con la intención de aprovechar lugares de relevancia geológica para fomentar el desarrollo socioeconómico de la zona a través del geoturismo, sustentado en la participación de la comunidad local y la educación del público general en temas concernientes a las ciencias de la Tierra.

---

<sup>7</sup> <http://www.unesco.org/new/en/natural-sciences/environment/earth-sciences/geoparks/>

<sup>8</sup> <http://www.unesco.org.uy/geo/es/areas-de-trabajo/ciencias-naturales/ciencias-de-la-tierra/temas/geoparques-en-alc.html>

En los Geoparques se fomenta la protección del patrimonio geológico y la investigación científica, y su éxito depende de la sustentabilidad y el desarrollo socioeconómico logrados en la región.

Los pilares fundamentales de los Geoparques son tres:

- Formación y Educación en Patrimonio Geológico y Geodiversidad: los Geoparques enseñan al público general y promueven la investigación científica y su divulgación.
- Actividades en Conservación e Investigación del Patrimonio Geológico: los Geoparques conservan el patrimonio geológico y natural para las generaciones futuras (sustentabilidad).
- Desarrollo Sustentable del Territorio (turismo y otras industrias): los Geoparques proveen una herramienta para asegurar el desarrollo sustentable del territorio (Geoturismo).

La idea de crear una red de Geoparques surgió en el Congreso Geológico Internacional de 1997 en Pekín, en una sección especial de la conferencia destinada al patrimonio geológico, donde Guy Martini (de Francia) y Nicolás Zouros (de Grecia) instalaron la discusión en torno a la geodiversidad, su necesidad de protección y la posibilidad de transformarla en un recurso. Se abría la posibilidad de acortar la brecha de entendimiento entre los geocientíficos y el público en general.

Con el apoyo financiero de la Comunidad Europea algunos trabajos, especialmente en Francia, comienzan a tener resultados. La Reserva Geológica de Alta Provincia, que existía desde 1984, se posiciona como referente en el uso de estos nuevos conceptos.

Comienza el desafío de buscar en Europa socios que compartieran el doble objetivo de poner el valor el patrimonio geológico y de mejorar la comprensión pública de la ciencia de la tierra, ambos con un fin común que sería la utilización del recurso para promover el desarrollo económico sostenible a nivel regional.

Pronto se reconoció a cuatro regiones que habían estado siguiendo estos mismos objetivos: Haute Provence (Francia), Maestrazgo / Terruel (España), isla de Lesbos (Grecia) y Vulkaneifel (Alemania). Al comienzo, estos grupos desconocían de la existencia de otras iniciativas similares, pero le dieron la bienvenida a la idea de intercambiar experiencias y cooperar entre sí. Este fue un buen comienzo y para que la idea de una red llegara a buen término fue fundamental que estos cuatro grupos compartieran los mismos ideales, que finalmente se fusionaron en la construcción de la Red Europea de Geoparques el año 2000.<sup>9</sup>

En el presente, esta red de cooperación comparte información y experiencias, así como también herramientas y formas comunes de gestión (figura 5). La red opera a través de comunicación electrónica constante, frecuentes reuniones de coordinación, conferencias anuales y el establecimiento de proyectos en común a través de los cuales los territorios intercambian ideas, experiencias y mejores prácticas, y así se apoyan unos a otros para el cumplimiento de los objetivos comunes<sup>10</sup>.

Si bien la geología sigue siendo la principal área de promoción en los Geoparques, los miembros de la GGN han adoptado una aproximación holística a la promoción del patrimonio natural y cultural. Además, todos los miembros consideran un involucramiento total de las comunidades locales como una pieza esencial para el éxito de los Geoparques y de la Red.

La GGN se constituye como una plataforma de cooperación e intercambio entre expertos y profesionales en materia de patrimonio geológico. Bajo el amparo de la UNESCO y por medio de la cooperación con los miembros de la red global, los sitios geológicos de importancia local y nacional obtienen reconocimiento en todo el mundo y se benefician a través del intercambio de conocimientos, experticia, y experiencia con

---

<sup>9</sup> [www.europeangeoparks.org](http://www.europeangeoparks.org)

<sup>10</sup>La 11ª Conferencia de la Red Europea de Geoparques se realizó en el Geoparque de Arouca, Portugal. <http://www.2012egnconference.com/>

otros Geoparques. Esta asociación internacional ofrece la ventaja de ser un miembro de una red mundial y aprovechando aspectos que no se logran siendo una iniciativa aislada local.

La Red comprende a todas las regiones del mundo y reúne a grupos que comparten valores, intereses y antecedentes comunes, para desarrollar una metodología específica y prácticas de gestión. Además, sirve para desarrollar modelos de buenas prácticas y establecer los estándares de calidad para los territorios que integran la conservación del patrimonio geológico en una estrategia de desarrollo económico regional sostenible. El establecimiento de un Geoparque tiene como objetivo lograr la sostenibilidad y el beneficio económico real a las poblaciones locales, por lo general a través del desarrollo del turismo sostenible y otras actividades económicas y culturales.



Figura 5. Cerca de 300 personas de todo el mundo asistieron a la 9ª Conferencia de Geoparques de Europa y al 4º Curso Intensivo de Geoparques de la Red Global de Geoparques, desarrollado en Lesvos, Grecia. 2010. Fotografía: Patricio Contreras Fuentes.

## 4.2 Geodiversidad, Geopatrimonio y Geoturismo

Se puede definir por geodiversidad la diversidad geológica de un territorio, entendida como la variedad de rasgos geológicos presentes en un lugar, identificados tras considerar su frecuencia, distribución y cómo éstos ilustran la evolución geológica del mismo. Por lo tanto, estará compuesta por una serie de entidades físicas finitas que serán rasgos geológicos concretos (afloramientos, formas del terreno, elementos unitarios, agrupaciones de ellos, etc.), que tendrán unos límites concretos y que serán resultado de la acción de ciertos procesos geológicos.<sup>11</sup>

El estudio de la geodiversidad se centra en analizar qué elementos geológicos están presentes en esa región. Además, no sólo se estudian de manera independiente, sino que también se analiza su distribución y la relación entre ellos. De este modo la geodiversidad puede ser medida y valorada en un territorio y ser comparada con la de otras áreas diferentes.

La geodiversidad es una propiedad intrínseca del territorio y un atributo característico del mismo. Como propiedad del territorio que es, guarda cierta relación con otros aspectos, como la geografía, el paisaje, las características climáticas e incluso aspectos culturales y económicos. Sin embargo, el estudio de la geodiversidad se limita a analizar aspectos estrictamente geológicos, considerando la geomorfología como parte integrante de los mismos.

Por patrimonio geológico o geopatrimonio<sup>12</sup> se entiende el conjunto de elementos geológicos que destacan por su valor científico, cultural o educativo. El estudio del patrimonio geológico es independiente de la geodiversidad, aunque ambos presentan cierta relación. El patrimonio geológico no interviene en la definición de las diferentes clases de geodiversidad, ni en el análisis de la variedad, frecuencia y distribución de las mismas, aunque sí en su valoración de la calidad o interés. Por ejemplo, una región

---

<sup>11</sup> Carcavilla, L., López-Martínez, J. & Durán, J.J. 2007.

<sup>12</sup> Ibid.

muy geodiversa no tiene por qué tener lugares de interés especialmente relevantes, ni un patrimonio geológico más relevante que el de zonas más homogéneas. Es cierto que si una región es muy geodiversa probablemente tendrá más lugares de interés que otra región menos variada, pero esa relación no siempre es directa.

Por otro lado, los valores de variedad, frecuencia y distribución de las clases de geodiversidad pueden definir lugares de interés geológico que engloben una o varias clases relevantes tras un análisis de estas variables, es decir, que la geodiversidad puede ser un valor patrimonial por sí misma.

Por ello, a la hora de definir la geodiversidad de un área no es necesario conocer su patrimonio geológico, aunque sí será interesante estudiar estos dos aspectos para analizar su relación. En los casos en los que un territorio sea muy geodiverso, la relación entre geodiversidad y patrimonio geológico se centrará en que serán necesarios más lugares de interés geológico para representar la geología de ese territorio que en otro menos variado geológicamente. Por lo tanto, geodiversidad y patrimonio geológico guardan una cierta relación entre variedad y número de lugares de interés geológico, pero no en el valor de los mismos.

El geoturismo por su parte, se centra en mostrar el patrimonio geológico de un territorio y en proporcionar recursos para que el visitante lo entienda, garantizando la conservación del lugar. Esto significa que geoturismo, patrimonio geológico, geoconservación y divulgación (interpretación) están estrechamente relacionados.

La calidad interpretativa es de vital importancia y debería de ser además el distintivo principal del geoturismo porque introduce a los turistas en un mundo nuevo y diferente, y proporciona las herramientas para el disfrute del entorno.

Pero además es necesario asumir que el geoturismo puede ser un importante recurso para el desarrollo local, generalmente en el medio rural, que es donde suele encontrarse el patrimonio geológico. Algunos lugares de interés geológico no sólo son importantes en el ámbito local, sino que llegan a alcanzar tal relevancia que se convierten en piezas clave de la economía de un entorno más amplio.

En geoturismo<sup>13</sup>, como en cualquier modalidad de turismo, es necesario proporcionar recursos turísticos y, en la mayoría de los casos, construir infraestructuras. El geoturismo puede enfocarse como complemento al turismo convencional masivo, ofreciendo nuevas opciones a zonas aledañas a grandes focos de interés diversificando su oferta y el reparto de beneficios económicos y sociales.

Además, y aunque algunos aspectos ya han sido citados anteriormente, debe estar centrado en los elementos geológicos, ya sean formas o procesos; y debe estar planificado y debe ser localmente beneficioso en términos socio ambientales y económicos.

Por lo tanto, una verdadera oferta geoturística debe referirse al interés de los lugares de interés geológico, pero también a asegurar los servicios turísticos habituales de: 1. alojamiento; 2. alimentación; 3. intermediación (prestación de cualquier servicio turístico susceptible de ser demandados por los usuarios de servicios turísticos); 4. Información; 5. guías-intérprete, y, en algunos casos, 6. Acogida (eventos, convenciones, etc.).

Lo anterior pone en evidencia que siendo Geoparque un espacio donde se apuesta por poner en valor y gestionar el patrimonio en alguno de sus niveles (investigación, ordenamiento, interpretación, exhibición),<sup>14</sup> la gestión turística del patrimonio en general y del geopatrimonio en particular, resulta clave a la hora de implementar un Geoparque.

---

<sup>13</sup> Newsome, 2006.

<sup>14</sup> Concha, 2012.



### **4.3 Geoparques y participación local en Territorios del Siglo XXI**

El concepto de Geoparque que es promovido a nivel mundial por la GGN, detalla en el documento “Directrices y Criterios para Geoparques Nacionales en la búsqueda de asistencia de UNESCO para unirse a la Red Global de Geoparques” (anexo 3), los fundamentos y sugerencia a ser considerados en el diseño para la definición de un territorio Geoparque y para la identificación de sitios de interés geológico. Por otra parte, establece criterios en cuanto a la creación, gestión y alcances de este tipo de iniciativas.

Este documento reconoce que la geología y el paisaje han influido profundamente en la sociedad, la civilización y la diversidad cultural de nuestro planeta. Aunque la Convención del Patrimonio Mundial reconoce los sitios geológicos de valor universal no existe un sistema de reconocimiento internacional de sitios de patrimonio geológico de importancia nacional o regional. La iniciativa de la UNESCO para apoyar Geoparques responde a la fuerte necesidad expresada por numerosos países de un marco internacional para la conservación y aumentar el valor del patrimonio de la Tierra, sus paisajes y formaciones geológicas, que son testigos clave de la historia de nuestro planeta.

La protección y el desarrollo sostenible del patrimonio geológico y la geodiversidad a través de iniciativas de Geoparques contribuyen a los objetivos de la Agenda 21, el Programa de Ciencia para Medio Ambiente y Desarrollo en el siglo XXI adoptado por las Naciones Unidas en la Conferencia sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo (CNUMAD, Río de Janeiro, 1992) y que fue reafirmado por la Cumbre Mundial sobre el Desarrollo Sostenible 2002 en Johannesburgo. La iniciativa de Geoparques añade una nueva dimensión a la Convención de 1972 sobre la protección del Patrimonio Mundial Cultural y Natural, relevando el potencial de interacción entre el desarrollo socio-económico y cultural, y la conservación del ambiente natural.

Los Programas de Ciencias de la Tierra de la División de Ciencias Ecológicas y de la Tierra de la UNESCO, son los únicos de las Naciones Unidas que prestan atención particular al refuerzo del conocimiento del sistema Tierra. Estos programas propician la

investigación interdisciplinaria en los campos de la Geología y la Geofísica, incluyendo la gestión sustentable del ambiente terrestre, al igual que los recursos minerales y energéticos. Por otro lado, estos programas tienen aplicaciones en la observación de la Tierra, mitigación de riesgos naturales y la protección del patrimonio geológico.

La GGN trabaja en estrecha colaboración con la Convención del Patrimonio de la Humanidad de la UNESCO, la Red Mundial de Reservas de Biosfera del Programa del Hombre y la Biosfera (MAB), y con instituciones nacionales e internacionales, organizaciones no gubernamentales y con iniciativas activas en la defensa del patrimonio geológico. UNESCO recomienda la creación de redes regionales entre países que compartan condiciones culturales y/o geográficas similares. En el caso de Sudamérica y el Caribe, ya se avanza en la creación de una red que permita el intercambio de iniciativas y experiencias que se desarrollan a nivel regional, siendo la más avanzada el Geoparque Araripe, miembro de la GGN desde el año 2006. UNESCO promueve diversas formas de cooperación, especialmente en los campos de educación (figura 6), manejo, turismo, desarrollo sustentable y ordenamiento territorial entre los miembros de la GGN.

Según UNESCO 2008, las Reservas de Biósfera conforman una red mundial de áreas protegidas que expresan un criterio de zonificación (zona núcleo, zona de amortiguamiento o tampón y zona de transición), asociado a tres funciones básicas: conservación, desarrollo y logística o de investigación. La zona de amortiguación está orientada a actividades compatibles con el área núcleo, tales como ciertos tipos de investigación, educación, entrenamiento, recreación y turismo. Dentro de las Reservas de Biósfera se contempla la presencia humana como parte del ecosistema, de modo que se asume la compatibilidad entre conservación y uso. También se espera que las reservas provean servicios ecosistémicos, como por ejemplo cultura, recreación y turismo sostenible. La población local, a su vez, debiera participar activamente en la gestión de la Reserva ('pacto') y aportar sus conocimientos para lograr los objetivos del desarrollo sostenible. Por último, se concibe a las Reservas de Biósfera como espacios de investigación y aprendizaje, de modo que las experiencias de desarrollo sostenible allí logradas se puedan aprehender, compartir y replicar en otros territorios, dentro o

fuera de la red.<sup>15</sup> El trabajo de un Geoparque en un territorio declarado como Reserva de Biósfera debe ser desarrollado en estrecha colaboración.<sup>16</sup>



Figura 6: Actividad de Educación con niños en Geoparque Araripe.

Dado que los Geoparques son iniciativas de desarrollo local basadas en turismo, atraído por el patrimonio geológico sumado a otros recursos naturales y culturales del territorio, el establecimiento de un Geoparque debe basarse en un fuerte apoyo comunitario y participación local.

Por ello, su gestión y desarrollo debe involucrar a las autoridades, comunidades locales e inversiones privadas, así como instituciones educativas y de investigación, que se involucren en el diseño y funcionamiento del Geoparque, en sus planes regionales de desarrollo económico y cultural, y en sus actividades. Esta cooperación debe estimular

---

<sup>15</sup> Concha, 2012.

<sup>16</sup> Ejemplo de este tipo de colaboración se da en el Geoparque Español Cabo de Gata Nijar.  
<http://www.degata.com/html/visitas/geoparque.htm>

el debate y alentar la colaboración entre los diferentes grupos con interés en la zona, para motivar y movilizar a las autoridades y a la población local.

Un Geoparque debe tener una efectiva estructura de gestión profesional y ofrecer políticas y acciones para el desarrollo socio-económico y cultural sostenible en todo su territorio. Debe además tener una identidad que sea claramente visible para los visitantes, a través de una presentación sólida y una estrategia de comunicación como imagen de marca coherente de los sitios dentro del Geoparque, en todas las publicaciones y actividades relacionadas. Las características geológicas y no geológicas en el interior del territorio del Geoparque deben ser accesibles a los visitantes, estar vinculadas entre sí y ser protegidas a través de un cuerpo de gestión responsable y transparente que demuestre fuerte apoyo local.

Las actividades turísticas deben ser especialmente concebidas para adecuarse a las condiciones locales y el carácter natural y cultural de un territorio debiendo respetar plenamente las tradiciones de la población local. Demostrar el respeto, promoción y protección de los valores culturales locales, es una parte crucial del esfuerzo para el desarrollo sostenible. En muchas regiones y países es vital involucrar a la población indígena en el establecimiento de un Geoparque.

Además, se recomienda buscar el asesoramiento de la Secretaría de Geoparques de UNESCO, y la cooperación con los respectivos servicios geológicos nacionales, organismos de turismo local, comunidades locales, universidades y organismos de investigación, y grupos de intereses privados, con el fin de complementar las capacidades del equipo a cargo de la gestión del Geoparque. Estos grupos deben ser representativos de las comunidades científicas, del área de la conservación, la cultura y el desarrollo socio-económico del territorio. Un amplio proceso de consulta local debe involucrar a la población para facilitar la aceptación del Geoparque y desarrollar un concepto fuerte para su expediente de solicitud a UNESCO (anexo 2), y el apoyo necesario para su implementación.

#### **4.4 Geoparque como producto turístico para el desarrollo económico.**

La relevancia, el valor estético y escénico de determinados elementos del patrimonio geológico pueden convertirlos en recursos turísticos lo suficientemente importantes como para transformarse en uno de los principales atractivos de un determinado espacio.<sup>17</sup> Esto, sumado al valor cultural y a otros aspectos de patrimonio natural de un territorio, puede constituir un importante recurso para el desarrollo sostenible en el medio rural, articulando acciones que van en beneficio de la comunidad y la conservación de la naturaleza. Este es el tipo de turismo que promueven los Geoparques, ya que apoya y refuerza el carácter geográfico de un lugar, su medio ambiente, la geología, la cultura, la conservación, el patrimonio y el bienestar de sus habitantes.

Uno de los objetivos estratégicos de un Geoparque es estimular la actividad económica en el marco del desarrollo sostenible, lo que tiene un impacto directo en un territorio, mejorando condiciones de vida en el medio rural y urbano, fortaleciendo la identificación de la población con su territorio, estimulando el orgullo local y el desarrollo cultural, que a su vez ayuda a la protección directa del patrimonio geológico.

Es importante destacar que un Geoparque debe tomar en cuenta todo el entorno geográfico de la región, y no sólo incluir los lugares de importancia geológica. La sinergia entre la geodiversidad, la biodiversidad y la cultura, deben destacar como una parte integral de cada Geoparque, especialmente cuando su importancia en la relación con el paisaje y la geología se puede demostrar a los visitantes.

La valoración del patrimonio en el territorio puede contribuir por ejemplo, a la generación de empleos y nuevas actividades económicas en áreas rurales que buscan fuentes adicionales de ingreso. Siempre promoviendo el cuidado del medio ambiente, el establecimiento de un Geoparque debe estimular, por ejemplo, la creación de

---

<sup>17</sup> Torabi, N., Cohelo, C. & Costa, C. 2011.

empresas locales innovadoras, industrias artesanales, creación de cursos de formación de alta calidad, y nuevos puestos de trabajo mediante la generación de nuevas fuentes de ingresos, entre las que se cuentan las actividades geoturísticas, y las elaboración y comercialización de geo-productos locales. Paralelamente, se estimula la protección de los recursos geológicos del Geoparque, por ejemplo, a través de la creación de réplicas en lugar de la venta de fósiles. Esto proporciona ingresos adicionales para la población local y atrae capital privado.

Simplificando, los Geoparques desarrollan rutas turísticas que permiten al visitante recorrer el territorio a través de diversos medios de transporte, para conocer sus aspectos naturales y culturales más destacados. En muchos casos, estas rutas coinciden con rutas establecidas antes de la creación del Geoparque y que incluyen la visita a sitios de alto valor paisajístico, los que muchas veces representan aspectos geológicos notables. En otros casos, se habilitan rutas especiales para acceder a los Geositios.

Si bien, no existen requisitos estandarizados para el diseño de rutas turísticas en los Geoparques, se han propuesto algunas consideraciones obtenidas a partir del análisis de las rutas que se ofrecen en Geoparques establecidos y maduros, y en otros destinos turísticos de características similares.<sup>18</sup>

Se define una ruta turística de un Geoparque, referida también como georuta, aquella que permite visitar uno o varios geositios. Por lo tanto, es fundamental que un territorio que busca establecerse como Geoparque, realice inicialmente un inventario de los sitios de mayor interés científico, didáctico, cultural, y paisajístico. Paralelamente, es crucial analizar las condiciones de accesibilidad y vulnerabilidad, lo que puede asegurar un uso sustentable de geositios en actividades geoturísticas y de educación, proponiendo medidas de conservación efectivas y apropiadas. El trazado de las rutas debe ser el resultado de la vertebración lógica de uno o varios geositios que están

---

<sup>18</sup> Durante el desarrollo del Proyecto Modelo de Geoparque en Chile se elaboró un documento técnico denominado “Diseño de Modelo de Rutas de Geoparques”, el cual enumera y detalla 38 atributos a considerar para el diseño de rutas en Geoparques.

relacionados entre sí por aspectos geográficos o temáticos. Una georuta entonces, es cualquier excursión o programa turístico, en cualquier modalidad (guiado o autoguiado) y actividad turística, que tenga dentro de su itinerario uno o más geositios a visitar, y que dicha visita contenga una adecuada interpretación geológica y holística del territorio Geoparque, incluyendo otros atractivos de interés cultural y natural. Esta interpretación geológica debe estar respaldada por argumentos científicos, lo cual se logra con la asesoría de expertos que participan en la elaboración de material de información geoturística, y en programas de capacitación para guías locales que operan en los Geoparques.

Igualmente, se subraya que las rutas de un Geoparque no son exclusivas para los turistas, sino que también cumplen un activo rol de educación y difusión del patrimonio geológico para toda la comunidad local del territorio Geoparque, incluyendo a sus autoridades e instituciones locales.

Algunas de las características básicas de cualquier ruta turística son: extensión, localización, descripción, temática geológica, Geositios asociados y la inversión asociada a ellos para su puesta en valor turístico. Según estas características, será el tipo de personas que puedan participar en ellas, y la experiencia que vivirán.

Para el diseño de Georutas, es necesario contar con las capacidades técnicas de parte de los operadores turísticos locales, para asegurar una adecuada presentación de excursiones desde el punto de vista turístico, tanto en los aspectos operativos como comerciales.

En un territorio Geoparque, el visitante puede encontrarse con 3 tipos de rutas turísticas: Rutas Escénicas, Rutas Temáticas y Rutas Ramales, las cuales se describen a continuación.

Ruta Escénica: comprende una serie de instalaciones turísticas, principalmente señalética y miradores, distribuidas estratégicamente en un recorrido preestablecido, para que en su conjunto constituyan el eje central de todo el desarrollo de las actividades/productos turísticos dentro de un determinado Geoparque. Si bien la ruta

en sí constituye una instalación de uso turístico, la misma también se transforma en un potente producto turístico para la región en donde se localice el Geoparque. En otras palabras, la Ruta Escénica puede llegar fácilmente a constituir el principal producto ancla de un destino y del propio Geoparque. Su implementación y puesta en valor se realiza mediante la habilitación de un número específico de estaciones a lo largo de un recorrido superior a los 50 km.

Ruta Temática: como bien dice su nombre, es una ruta de jerarquía menor a la ruta escénica, que responde a seguir un tema en específico del Geoparque, pudiendo éste ser o no geológico, por ejemplo: ruta de volcanes, ruta de comunidades indígenas, ruta histórica, etc. Las rutas temáticas deben seguir un hilo conductor respecto de su tema y evitar caer en las generalidades y/o temas secundarios. Por último, las rutas temáticas no deben confundirse con las formas de recorrido de un trazado, ya sea a pie, en bicicleta, a caballo o en cualquier otro medio de transporte, sino que su foco es abordar un contenido específico de un territorio Geoparque, sin importar la actividad que se utilice para recorrerla.

Ruta Ramal: se entiende por una ruta que es secundaria a la ruta escénica, la cual puede ser recorrida en conjunto con el recorrido de la ruta escénica, o bien, puede ser recorrida de manera puntual, sin tener que retomar el recorrido "troncal" por la ruta escénica. Las rutas ramales o ramificaciones son de suma importancia para el fomento del desarrollo económico de los Geoparque, ya que representan una oportunidad de emprendimiento turístico para la gente local del territorio. A diferencia de las rutas escénicas que tienden a recorrerse en modalidad de auto-guiado, las rutas ramales presentan, por lo general, la modalidad de recorridos guiados por emprendedores o empresas asociadas al Geoparque. Son en las rutas ramales donde se podrán encontrar servicios de turismo de intereses especiales asociados a productos (actividades) como: cabalgatas, senderismo, excursionismo, montañismo, etnoturismo, esquí alpino, esquí de fondo, bicicleta de montaña, etc. Cuantas más rutas ramales tenga un Geoparque, su oferta turística global será más diversa y amplia.



#### **4.5 Geoparque como herramienta de Educación**

Un Geoparque debe proveer, organizar y desarrollar herramientas y actividades para comunicar el conocimiento geocientífico, y conceptos ambientales y culturales tanto para visitantes como para la población local, por ejemplo a través de museos, centros de visitantes, senderos, visitas guiadas, literatura popular, mapas, y multimedia.

Los Geoparques promueven la investigación científica y su divulgación, con lo que se busca que la población comprenda mejor los fenómenos geológicos relacionados con sus territorios, para que puedan ser considerados en el ordenamiento del territorio y la protección del medio ambiente, promoviendo una convivencia más armónica con el entorno.

Las actividades educativas en los Geoparques incluyen programas de turismo y capacitación de personal competente. Además, involucran a la población local, especialmente a la comunidad escolar, y a representantes de medios de comunicación, y a quienes están involucrados en la toma de decisiones. La amplia participación de la comunidad y la creación de capacidades a nivel local (por ejemplo, formación de guías locales) ayudan a fomentar la aceptación del concepto del Geoparque y la transferencia de conocimientos e información dentro de la comunidad.

Entre los instrumentos posibles para la transferencia de información destacan las excursiones para turistas, escolares y profesores, seminarios y conferencias científicas para el público interesado y para los residentes que disfrutan de mostrar su paisaje a los visitantes, y el desarrollo de material educativo y de divulgación. Por otra parte, también pueden considerarse los museos, centros de visitantes, y otros instrumentos nuevos e innovadores que pueden ayudar promover los principios de la conservación del patrimonio.

#### **4.6 Desarrollo, Gestión y Ordenamiento del Territorio**

En este estudio se entenderá la gestión territorial como el mecanismo de adecuación de la política pública que permite identificar necesidades y focalizar inversiones, todo sobre la base de construcción de espacios de poder local y de administración pública, que contribuya a orientar acciones de desarrollo sustentable en un territorio.

Siguiendo la línea de Subdere 2012, la Gestión Territorial es también la forma en que se organizan las acciones a partir de un plan, generando un proceso de desarrollo participativo que fomenta los acuerdos de colaboración entre los actores públicos y privados del territorio, posibilitando el diseño y la puesta en práctica de un proyecto común que aprovecha los recursos y común, que aprovecha los recursos y ventajas competitivas del territorio.

Es preciso antes entender la existencia de distinciones, criterios y conceptos de la gestión del desarrollo en un territorio. Para dimensionar los alcances que puede tener la gestión territorial es necesario determinar los recursos, los actores y la institucionalidad disponible, es decir, conocer la prestación de servicios que realiza el Estado en su oferta pública y los niveles de administración que intervienen.

Aún cuando el concepto Geoparque tiene una orientación fundada en la realidad europea, lugar donde nace la idea de poner en valor el patrimonio geológico para el mejoramiento de la calidad de vida, en Latinoamérica a partir del caso brasileño, el venezolano y el chileno, la realidad de los Geoparques de la región toma un carácter particular dado por sus condiciones socioculturales, naturales y económicas.

Visto el concepto de Geoparque como una potente herramienta de gestión de territorio, es necesario dimensionar para su aplicación, los alcances que los instrumentos de ordenamiento y gestión de desarrollo tienen sobre espacios donde surge esta iniciativa.

Para el caso chileno, son conocidos los intentos por desarrollar territorios con ordenamientos fundados en el uso del espacio y la utilización de los recursos naturales como ejes orientadores de una determinada vocación productiva. La región de la Araucanía en particular ha desarrollado desde el año 2003 esfuerzos de gestión

territorial mediante la articulación intersectorial de servicios públicos.<sup>19</sup> Expresión concreta de este estilo de desarrollo ha sido la denominación zonal Araucanía Andina que, si bien se presenta como un modelo a nivel nacional con miras a potenciar el desarrollo turístico, su gestión es un ejemplo fallido de articulación público – privada.

En ese sentido, la instalación de cualquier iniciativa Geoparque debe considerar la existencia y orientación de estrategias regionales de desarrollo, planes regionales sectoriales, planes de desarrollo local, planes sectoriales locales, y otras zonificaciones que orienten el ordenamiento de un área.

Para la óptima gestión de un territorio Geoparque debe considerarse también la zonificación y legislación ambiental y patrimonial, los espacios y herramientas de participación local disponible, y las estrategias y fuentes de financiamiento que permitan la orientación de un desarrollo con pertinencia territorial.

La planificación sostenible de un territorio debe estar ligada con los objetivos económicos y sociales que persigue ese territorio, y con una política ambiental y de ordenamiento territorial con descentralización. Teóricos de la planificación<sup>20</sup> han descrito cuatro principios que permiten ampliar la capacidad de control de los efectos de cada una de las políticas públicas que se aplican en un determinado territorio: diversidad de recursos, solidaridad en los impactos territoriales, subsidiariedad y complementariedad de acciones locales. Todas ellas apuntan a desconcentrar el sectorialismo (mejorar articulación sectorial), dando valor a las potencialidades y restricciones del sistema físico natural.

De esta forma, la integración vertical entre las escalas nacional, regional y local, y la integración horizontal de la política pública, permitirá establecer un proceso organizado institucionalmente que planifique y regule las funciones y uso de las estructuras del territorio, definiendo por cierto las responsabilidades en cada nivel.

---

<sup>19</sup> Toloza, I. 2010.

<sup>20</sup> Arenas, F. 2003.

Es así como la planificación de un territorio Geoparque debe ser proactiva e integradora con su nivel superior (política de contexto) y a nivel inferior (mecanismos e instrumentos en coherencia con dicha política), de manera de: a) conocer el espacio y sus procesos, b) conocer pretensiones espaciales de la sociedad, c) definir pertinencia de factores ambientales (segregación espacial y funcional) y d) definir zonas espaciales preferenciales que permitan protección de recursos naturales.

Los actuales paradigmas del desarrollo aplicados en Chile centran sus esfuerzos en los procesos de descentralización de la gestión gubernamental. Ante los fuertes procesos de transformación productiva que la globalización impone y la escasa capacidad de reacción que tienen los gobiernos y las regiones, el concepto de glocalización ha sugerido un escenario que reconoce el paradigma global pero lo combina con un componente endógeno de los objetivos o localidades, con el objeto de rescatar las especificidades y mantener cierto grado de control de las decisiones por parte de agentes locales.<sup>21</sup>

Desde el punto de vista del desarrollo endógeno, la planificación en este escenario es un instrumento de trabajo, pues es una forma de intervención sobre la realidad a partir de información sistematizada, procedimiento de coordinación institucional y activación de canales de participación<sup>22</sup>

El soporte práctico del modelo capitalista en el nivel regional se ha denominado Desarrollo Económico Territorial, teniendo - como es de entender - al territorio como base para la gestión de ese desarrollo. La búsqueda supone que los esfuerzos tanto públicos como privados deben estar orientados a construir, fortalecer y/o fomentar las redes productivas, lo que traería aparejado el desarrollo social de ese territorio.<sup>23</sup>

---

<sup>21</sup> Mideplan. 2005

<sup>22</sup> Vázquez – Barquero, 2000.

<sup>23</sup> Wolfgang Demeneus, 2010.

El territorio no es solamente el espacio geográfico con el conjunto de sus recursos naturales y componentes físicos o biológicos, es también una compleja red de relaciones que incluso pueden llegar a ser un componente de mayor relevancia a la hora de planificarlo o de implementar políticas e instrumentos de desarrollo. Madoery refuerza esta idea señalando que la visión estratégica del desarrollo debe sustentarse en el conjunto de relaciones funcionales entre los diferentes elementos y actores que actúan en un entorno territorial dado.<sup>24</sup>

Se trata de un concepto de territorio que es una expresión de la capacidad que tiene los propios actores para organizarse y aprovechar los recursos disponibles y para materializar un proyecto político que cohesione todas las fuerzas existentes.<sup>25</sup>

---

<sup>24</sup> Ibid.

<sup>25</sup> Pese a los importantes avances y esfuerzos de los países en sus agendas sociales y la implementación de programas de fomento productivo y desarrollo social, quedan desafíos pendientes en cuanto a atenuar las fuertes desigualdades sociales y territoriales, y reducir las externalidades negativas asociadas a tales avances, en lo relativo a impactos no deseados en el espacio habitado y el entorno. Una de las principales causas es la desarticulación de la acción pública sectorial en los territorios, pretendiendo, en forma dispersa, resolver desafíos que deben abordarse de manera multisectorial y multiactoral. (Propuesta Técnica Diagnóstico del Paisaje Cultural en la Cuenca del Río Ibáñez". Ong POLOC, Posicionamiento Local. 2012)

## **5. Metodología**

### **5.1 Marco Metodológico**

Siendo esta una investigación aplicada, resulta entendible que los procesos metodológicos se hayan desarrollado de manera continua. El proceso completo de gestación de Geoparque - que lleva 2 años y medio aproximadamente – ha considerado etapas de diagnóstico, planificación y gestión, y se ha instalado desde la investigación para hacer gestión del desarrollo y para proyectar estrategias que hagan sostenible la iniciativa.

Abordando esta tarea desde la óptica de un territorio, y desde la complejidad que implica abordar la gestión de este, el adecuado levantamiento y procesamiento de información (diagnóstico), ha permitido plantearse un ordenado proceso de planificación y gestión.

Visto desde el concepto de lugar, la sistematización del proceso de gestación busca dejar constatación tanto de la gestión institucional gubernamental y privada como de la gestión de actores locales en el nacimiento e implementación de este proyecto.

Boisier (2001)<sup>26</sup> define a los agentes sociales como “actores que poseen valores y proyectos en relación al territorio”, es decir, con capacidad de influir en el curso de los acontecimientos. En consecuencia, ha sido necesario identificar a los agentes del territorio y sus respectivos proyectos para que al momento de definir una estrategia o mejor dicho, un proyecto político de desarrollo, sea posible compatibilizar visiones de poder local no siempre coincidentes.

En este sentido, el trabajo con agentes sociales claves (representantes de gobiernos regionales y locales, educadores, agentes territoriales de gobierno y de entidades

---

<sup>26</sup> Citado en Propuesta Técnica Diagnóstico del Paisaje Cultural en la Cuenca del Rio Ibáñez”. Ong POLOC Posicionamiento Local. 2012

privadas (ong`s), dirigentes mapuche y de organizaciones sociales locales, guías, operadores y emprendimientos turísticos, guardaparques de áreas silvestres protegidas, entre otros), ha sido de gran utilidad pues permitió recoger las experiencias que emergen como ejemplos de educación patrimonial, de buenas prácticas turísticas y de orientaciones para fortalecer canales de participación.

Tomando en cuenta la perspectiva de geosistema, Geoparque se constituye en un territorio de exploración y acción donde un sistema de 6 áreas protegidas (correspondiente al 20% del total del territorio Geoparque) se presenta como una poderosa red de espacios núcleo para la conservación, la educación y el desarrollo económico, esto último pensando en su incorporación al sistema de encadenamientos productivos del turismo. En este contexto, el plan de implementación física desarrollado durante el proyecto ha considerado aspectos de pertinencia, equilibrio y coherencia territorial.

Considerando el diseño de lineamientos estratégicos para la gestión del territorio y abordando el concepto de paisaje y región, se comprende la geodiversidad en su contexto de patrimonio natural y cultural, y la investigación adquiere un valor adicional pues proyecta un diálogo intersectorial desde la experiencia de puesta en valor del geopatrimonio.

Finalmente, se incluye la óptica medio ambiente pues con ella es posible considerar que en el territorio se desarrollan también actividades productivas que generan externalidad negativas para el ecosistema y el hábitat en general. No es tarea de este estudio analizar el desarrollo productivo histórico de la zona, pero si es necesario delinear algunas tendencias actuales que orientan el devenir del territorio y que son sentidas por la comunidad local.

## **5.2 Métodos de análisis por objetivo.**

Como ya se mencionó, la investigación escogida para esta memoria de título busca abordar el desafío de implementación de Geoparque desde la óptica de la gestión territorial. Para efectos de este estudio se entenderá la gestión territorial<sup>27</sup> como el mecanismo de adecuación de la política pública que permite identificar necesidades y focalizar tanto las inversiones productivas como la intervención social, considerando como base la construcción de espacios de poder local y administración pública.

El diseño metodológico combina una serie de herramientas y técnicas de carácter descriptivo y comparativo que intentan identificar y distinguir en los escenarios del desarrollo sustentable (situación socio/cultural, económica y ambiental), las necesidades para implementar y proyectar a corto y mediano plazo la iniciativa Geoparque.

La primera parte consta de un trabajo de diagnóstico subdividido en:

- Definición del territorio mediante un trabajo bibliográfico y de gabinete, que fue acordado con actores claves reunidos en comité de gestión que sancionó las diversas propuestas para definir el límite territorial de Geoparque.
- Identificación del patrimonio geológico mediante un permanente trabajo de terreno y de coordinación para el desarrollo de investigación. Considerando este proceso se seleccionaron para su descripción e implementación sólo 38 geositios, de cerca de 100 que fueron identificados en el inventario.
- Diagnóstico turístico mediante la revisión y procesamiento de informes regionales y locales. El diseño de rutas turísticas se realizó en conjunto con operadores locales en la Escuela de Capacitación. Estas rutas y su operación corresponden al Diagnóstico Geoparque.

---

<sup>27</sup> Ismael Toloza señala - en el texto ya citado - que la gestión territorial radica en la articulación intersectorial de los servicios públicos.



La segunda parte, denominada sistematización del proceso de implementación, considera primero el orden secuencial del proyecto (sus actividades) para luego descomponerlo en los hitos que permitieron su adaptación. El registro está compuesto de:

- Descripción de etapas y actividades que componen el proyecto. Se destaca la implementación física que constituyó uno de los hitos relevantes del proyecto.
- Identificación de orgánica territorial, agentes y actores sociales y productivos con interés en la iniciativa (considerando sus ámbitos de influencia y acción).
- Discurso Inicial: Se constata el relato inicial con que la iniciativa comenzó a desplegarse entre las autoridades y en el territorio, todo esto considerando los ámbitos económico y social.
- Se aborda el desarrollo del ámbito educacional descomponiéndolo en las siguientes actividades: Simposio, Talleres de Participación, Escuela de Capacitación y Proyecto Explora. La realización de estos talleres técnicos para el levantamiento de información fue acompañada con métodos de registro audiovisual, consultas a participantes de la escuela de capacitación, realización de entrevistas y creación de redes con universidades.

La tercera parte y final contempla las etapas de planificación y gestión. Aquí se propone la definición de una estructura de administración, que además de los tres elementos base, define lineamiento de participación del pueblo mapuche. Aquí se realiza una revisión del banco de datos construido en el proyecto Geoparque.

Los lineamientos estratégicos propuestos de acuerdo a las 3 dimensiones en las que se sustenta el proyecto Geoparque consideran:

- Educación: desarrollo de una escuela de formación y participación permanente. Definición de necesidades para la construcción de un programa educativo con pertinencia territorial.

- Turismo: cuya misión sea la gestión y actualización (procesamiento) de información de importancia turística, y la gestión de proyectos en la lógica de dinamizadores territoriales. Diseño y actualización de rutas y programas turístico. Coordinación de grupo técnico para la definición de necesidades de instalación de uso turístico. Construcción de una sólida red de cooperación mediante un protocolo de colaboración que busque certificación.
- Conservación: incluye un trabajo para el estudio, investigación y caracterización permanente (inventario) de la geodiversidad, además de la definición de necesidades para la protección del patrimonio geológico.

Los lineamientos para una gestión territorial intersectorial se deberán desarrollar considerando los escenarios actuales de gestión público/privada y las visiones de poder local que los actores locales reconocen como atributos para la sostenibilidad del Proyecto Geoparque. Las fuentes de información para identificar los elementos claves en la implementación, son las instituciones miembros del proyecto con injerencia en el territorio y también otras realidades institucionales que son necesarias para el arraigo y fortalecimiento de esta iniciativa.

## **6. Desarrollo del Estudio**

La investigación considera el desarrollo de un diagnóstico que fue llevado a cabo tomando en cuenta primero, los criterios para la definición del territorio proyectado como Geoparque, y luego, identificando el patrimonio geológico del área. En este capítulo se incluye también un diagnóstico turístico donde se definen los atributos turísticos del territorio, este último visto desde la identificación de rutas o circuitos.

En segunda instancia el estudio sistematiza el proceso de implementación en los aspectos más relevantes que consideró el proyecto, integrando los ámbitos gestión pública, academia y percepción local.

En la etapa final se definen un conjunto de lineamientos estratégicos de gestión territorial, incorporando las tres dimensiones base para la implementación del proyecto Geoparque, y esbozando una propuesta de gobernanza que contribuye a pensar la sostenibilidad temporal del proyecto Geoparque.

Es necesario considerar desde un inicio que un Geoparque es un territorio simbólica y materialmente significado, lo que depende de las personas que interactúan en y con ese espacio. En gestión pública esto tiene relación con los niveles de intervención, es decir, con los tipos de acciones que se desarrollan en un territorio, con quiénes cumplen funciones de protección, de estudios, de administración, de uso o utilización, entre otras. Se trata también de los niveles de organización social, económica y ambiental que caracterizan a un territorio. A este entramado es posible atribuirle nombre y funcionalidad. Su composición es el acto interpretativo de las relaciones entre organizaciones.

Esta iniciativa, gestada en el seno de una comunidad técnico institucional, ha debido integrar los intereses del sustrato territorial (entramado socio productivo), que es finalmente quien le dará sostenibilidad temporal. La involucración de la comunidad es clave en la instalación de un Geoparque, por ello el proceso ha buscado cotejar parámetros técnicos científicos con parámetro socioculturales para lograr una cohesión que defina una forma de pensar, desarrollar y presentar un territorio.

Cruzan el estudio dos niveles en la etapa de implementación, uno físico vinculado a “lo visible”, es decir, a la infraestructura que fue comprometida por el proyecto (instalación de paneles, miradores, señaléticas y centros de interpretación), y uno vinculado al arraigo local, es decir, a la apropiación que la comunidad va percibiendo de la iniciativa. Si bien, ninguno de los dos niveles asegura sostenibilidad al proyecto, su adecuada adaptación a la realidad territorial da sentido y coherencia a un espacio que busca definirse como destino turístico con una base organizacional socio productiva que oriente su desarrollo.

La instalación del proyecto Geoparque, pionero en el país, requiere para su sostenibilidad de una estructura multifuncional que lo sustente y le permita capacidad de gestión en el complejo escenario de la realidad social y productiva de la zona andina de la Región de la Araucanía. El proyecto Geoparque busca fortalecer el desarrollo económico y cultural sostenible del territorio, por lo tanto, también es primordial diseñar e implementar un plan de manejo y una estrategia de gestión capaz de soportar esta iniciativa en el tiempo, tal como lo promueve UNESCO.

Otro aspecto fundamental en cualquier Geoparque es la existencia de actividades dedicadas a la educación en ciencias de la Tierra, cuyo fin es educar a la población en general y a los visitantes sobre geociencias y temas medioambientales. Por lo tanto, el Geoparque en la Araucanía debería estimular iniciativas conducentes a enseñar a sus habitantes y visitantes sobre el origen de los volcanes, sus procesos y peligros asociados, contribuyendo así a lograr una convivencia más armónica con el medio ambiente y al desarrollo de actividades turísticas seguras.

El proyecto conducente a la creación del primer Geoparque de Chile nace durante el año 2008, cuando a nivel mundial se celebraba el Año Internacional del Planeta Tierra para promover las ciencias de la Tierra en la sociedad. La motivación para hacer este esfuerzo a nivel global, fue la conciencia de que el conocimiento geocientífico moderno resulta indispensable para lograr un desarrollo humano equilibrado. El siglo XXI está condicionado por una población en constante aumento, concentrada principalmente en grandes metrópolis, y una creciente demanda de recursos naturales y energéticos, lo

que consecuentemente ha causado un cambio climático que impacta directamente a la población. Este conocimiento se hace aún más necesario en zonas geológicamente activas, como es el caso de Chile, situado en la zona de convergencia de las placas de Nazca y Sudamericana, donde existe un cordón volcánico extremadamente activo, una intensa actividad sísmica, y donde ocurren ocasionalmente remociones en masa, fenómenos naturales que afectan de manera recurrente a los habitantes del país. En este sentido, es fundamental que las políticas de desarrollo relacionadas con el uso del territorio dispongan y utilicen el conocimiento geocientífico, para lo cual se requiere de autoridades y de una sociedad civil bien informada y capacitada. Una herramienta eficaz y didáctica para divulgar el conocimiento relacionado con las ciencias de la Tierra al público general, es a través de los Geoparques, los cuales han tenido un positivo impacto en diversos territorios del mundo, principalmente gracias al fomento del geoturismo como parte de la industria del turismo de intereses especiales, y la divulgación y conservación del patrimonio geológico. En este contexto, a comienzo del año 2008, el Servicio Nacional de Geología y Minería presentó el proyecto titulado “Modelo de Geoparque en Chile, Etapa I”<sup>28</sup> al Concurso Nacional “Generación de Bienes Públicos para la Innovación en la Industria Turística de Intereses Especiales”, realizado por Innova Chile de Corfo.

---

<sup>28</sup> Este proyecto, pionero en Chile, ha motivado el interés por desarrollar otros proyectos de Geoparque a nivel nacional. De esta forma, desde el 2011 se ha venido planteando la posibilidad de crear el Geoparque Binacional Aconcagua (Chile – Argentina) en el entorno del monte Aconcagua (6.962 msnm). Asimismo en el Cajón del Maipo (Región Metropolitana) se realiza actualmente un inventario para la puesta en valor del patrimonio geológico. En otras regiones del país (Atacama y Aysén entre otros) también se han comenzado a desarrollar proyectos para realizar inventarios de geopatrimonio.

## 6.1 Diagnóstico

### 6.1.1 Definición del Territorio Kütralkura

El proyecto Geoparque propuso crear el primer Geoparque de Chile en torno al Parque Nacional Conguillío, en el área andina de la Región de la Araucanía. Aquí se encuentra el volcán Llaima (figura 7), cuya gran actividad volcánica ha modelado el paisaje de manera constante durante los últimos 13.000 años. En la primera etapa del proyecto se llevo a cabo el diseño del territorio proyectado como Geoparque, el que fue ampliado tomando en cuenta la excepcional identidad biogeográfica y cultural que va más allá de las fronteras del P.N Conguillío.



Figura 7: Volcán Llaima cubierto por nubosidad de primavera, a la vista sólo el pichi-Llaima (pequeño Llaima).Fotografía: Patricio Contreras Fuentes.

Considerando la información disponible del área, y el análisis de los criterios establecidos por la GGN para el tamaño y configuración de los Geoparques (anexo 3), se propuso como territorio para el establecer el Geoparque, aquel coincidente con las comunas de Curacautín, Vilcún, Lonquimay, y Melipeuco (figura 1). Geoparque

Kütralkura<sup>29</sup>, que en mapundungun significa “piedra de fuego”, destaca por el carácter volcánico (figura 8) en un territorio de reconocida influencia indígena, que se localiza en la frontera andina de la Araucanía. Los elementos diferenciadores de este territorio son sus centros volcánicos activos, las comunidades indígenas (figura 9) que habitan en asociación con el ecosistema cordillerano y los bosques de Araucaria (figura 10), con una data de 130 millones de años.<sup>30</sup>



Figura 8: Erupción 2008 Volcán Llaima. Vista desde P.N Conguillío.

Es posible caracterizar este territorio desde su marco geográfico dominante, los volcanes, que datan del Cuaternario, es decir, desde hace 1 millón y medio de años<sup>31</sup>, los cuales se presentan como un sistema de volcanes orientados en un eje norte sur que es definido por la Falla Liquiñe Ofqui. Por el norte, el complejo volcán Lonquimay y volcán Tolhuaca, en el centro el volcán Llaima y el volcán Sierra Nevada, y al sur el volcán Sollipulli.

---

<sup>29</sup> La selección del nombre de fantasía de proyecto Geoparque responde a un proceso de participación con dos etapas, una que incluyó la búsqueda de un nombre que representara la identidad cultural y física de esta zona, y otra donde se votara el nombre más idóneo entre los propuestos.

<sup>30</sup> Gedda, M. 2010

<sup>31</sup> Ibid.



Figura 9: Comunidad Pewenche de Quinquén en filmación de spot publicitario. Fotografía: Axxiona.



Figura 10: Bosque de Araucarias en Reserva Nacional Nalcas - Malalcahuello. Fotografía: Patricio Contreras Fuentes.



El Geoparque Kütralkura es un territorio con zonas de alto valor paisajístico (figura 11). Sus componentes describen un relieve montañoso andino modelado por manifestaciones volcánicas y erosión glacial. El resultado es un área donde predomina conos, calderas, depósitos de lava, cenizas, lahares, valles de sedimentación glacial profundos con paredes casi verticales y lagos de origen volcánico, que fueron fruto del represamiento provocado por materiales de erupciones que obstruyeron el agua<sup>32</sup>.



Figura 11: En el cerro Batea Mahuida, Lonquimay (frontera con Argentina), es posible dimensionar todo el territorio andino de la Araucanía y más al norte, desde el volcán Lanin hasta el volcán Antuco, y también comparte una vista panorámica hacia territorio Argentino. Fotografía: Patricio Contreras Fuentes.

Puede definirse también como un paisaje multicultural que no establece fronteras, no al menos las que se arroga definir como límite territorial para proyectar Geoparque el ejercicio de la gestión pública; lo mapuche pehuenche continúa el curso del Bío Bío hacia el norte y lo mapuche en general sigue allende Los Andes conformando el Wallmapu (figura 12). Existe un intercambio comercial y sociocultural histórico en esta

---

<sup>32</sup> Ibid

frontera de naciones que avala esta hipótesis. Sin embargo, desde un punto de vista funcional y organizacional se requiere establecer un límite territorial para el desarrollo de este proyecto.

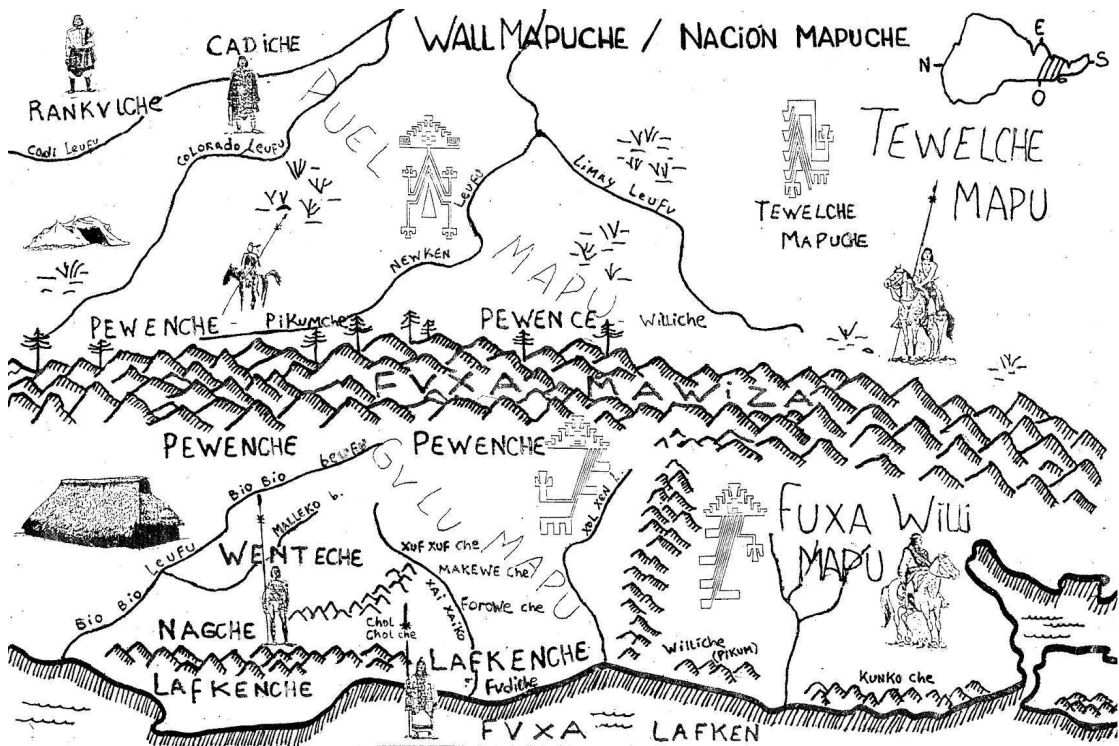


Figura 12: Wallmapu.

Geoparque Kütralkura puede ser visto desde el punto de vista ecosistémico como la zona donde nacen las fuentes de agua que riegan la Región de la Araucanía y la Región del Bío Bío. Las cabeceras de cuencas (subcuenca Allipén y subcuenca del Cautín) cubren la Región de la Araucanía, y la cuenca del Biobío cubre parte de la Región del Bío Bío. Estos ríos nacen principalmente en áreas protegidas que albergan paisajes geomorfológicos atractivos.

También desde la perspectiva ecosistémica y poniendo énfasis en la conservación (figura 13), este Geoparque puede considerarse como un sistema con seis áreas silvestres protegidas (164.080 ha), que albergan una amplia diversidad de especies. En dos parques nacionales y cuatro reservas nacionales se identifican una amplia geo y

biodiversidad, con ecosistemas donde predominan bosques, humedales, praderas alto andinas, escoriales y altas cumbres.

Geoparque puede considerar también un sistema de asentamientos humanos urbanos y rurales que se emplazan principalmente siguiendo la orientación de las redes viales principales, a saber, ruta internacional Curacautin-Lonquimay que conecta con el paso fronterizo Pino Hachado, y ruta internacional Temuco – Melipeuco - Icalma.



Figura 13. Entrada Reserva Villarica (Hualalafquén). Esta reserva alberga al volcán Sollipulli y es una de las seis áreas silvestres protegidas con que cuenta Geoparque.

A continuación se presentan los atributos y fundamentos que rigieron la determinación del territorio para desarrollar este proyecto. Sus características y condiciones están relacionadas con aspectos geológicos, ecológicos, socio-culturales, económicos, y político-administrativo.

#### **a) Aspectos Geológicos**

La propuesta de proyectar Geoparque Küttralkura en el área correspondiente al Parque Nacional Conguillío tuvo directa relación con la presencia del volcán Llaima y el territorio que él ha condicionado y/o modelado. Sin embargo, al inicio del proceso de implementación se identificó un área mayor de correlación volcánica asociada a la falla Liquiñe – Ofqui, donde existían atributos de carácter tectónico, volcánico y glaciar que podían ser puestos en valor en la dimensión Geoparque.

El volcán Llaima, ubicado en el Parque Nacional Conguillío, al centro del Geoparque Küttralkura, es uno de los volcanes más activos del país y de Sudamérica, concentrando junto con el volcán Villarrica más del 50% de las erupciones históricas registradas desde el Siglo XVI. Desde el siglo XVII el volcán Llaima registra numerosas erupciones de magnitudes y tipos muy diversos, entre las cuales destacan las de 1640, 1751, 1780-90?, 1875, 1895, 1927 y los ciclos de 1944-46, 1955-1957 y 2007-2009. Este último, iniciado en 2007, tuvo 9 erupciones importantes y la última ocurrió en abril de 2009. El peligro más común ha correspondido a la generación de extensos lahares destructivos.

Justo al norte del volcán Llaima, también dentro del Parque Nacional Conguillío, se ubica el volcán Sierra Nevada, el cual ha sido muy poco estudiado, principalmente por su carácter de volcán inactivo y consecuentemente de bajo peligro volcánico. Este estratovolcán extinto tiene lavas de composición principalmente basáltica, y ha sido afectado por, a lo menos, dos glaciaciones pleistocenas por lo que durante gran parte del periodo en que se construyó el edificio volcánico, éste se mantuvo cubierto por hielo. Se piensa que esto afectó en la particular forma que tiene el volcán, la cual se diferencia de las formas más regulares o cónicas que presentan sus vecinos. Consecuentemente, presenta buenos ejemplos de circos y valles glaciales (figura 14).



Figura 14: Circo Glacial en Volcán Sierra Nevada. Fotografía: Patricio Contreras Fuentes.

Hacia el norte del volcán Llaima, en la comuna de Curacautin, se ubica el complejo volcánico formado por los volcanes Tolguaca y Lonquimay. El volcán Lonquimay, tiene un registro de erupciones desde el siglo XIX, y destacan las de 1853, el ciclo de 1887-1889, 1933, 1940 y la de 1988-1990, con la formación del cono adventicio Navidad, asociado a una elevada emisión de flúor. Existen escasos trabajos que estudian las características y evolución del volcán Tolguaca, el cual no registra erupciones históricas, pero registra al menos una erupción postglacial ocurrida probablemente hace menos de 10.000 años. A partir de sus características geomorfológicas se reconoce que este edificio volcánico sufrió una erosión importante durante la última glaciación.

El volcán Nevados de Sollipulli (comuna de Melipeuco), ubicado al sur del volcán Llaima, corresponde a una caldera volcánica de 6 x 4 km<sup>2</sup>, cuyo origen no está absolutamente claro. Este edificio volcánico ha sido poco estudiado, y solamente se ha obtenido la edad de la erupción de un cono adventicio durante la Era Cristiana (710±60 antes del presente; es decir, alrededor del año 1250) y de otra erupción pliniana de gran magnitud ocurrida aproximadamente hace 2.900 años. Sin embargo, la cantidad de hielo anidado en su caldera (figura 15), constituye un alto peligro de generación de lahares.



Figura 15: Glaciar Volcán Nevados de Sollipulli. Fotografía: Patricio Contreras Fuentes.

Actualmente, el Observatorio Volcanológico de los Andes del Sur (OVDAS) perteneciente al Servicio Nacional de Geología y Minería (Sernageomin) realiza un

monitoreo constante de los volcanes más activos del país, dentro de los cuales están los volcanes activos presentes en el Geoparque Kütralkura. Además, Sernageomin ha realizado cuantiosos trabajos de investigación geológica, publicando específicamente el mapa geológico (Naranjo y Moreno, 2005; Figura 17) y de peligros (Moreno y Naranjo, 2003; Figura 18) del volcán Llaima. También se publicó anteriormente el mapa de peligros de los volcanes de Alto Biobío (Naranjo et al., 2000) que incluye al complejo volcánico Tolguaca-Lonquimay. A fines del presente año Sernageomin publicará el mapa geológico de dicho complejo (figura 16), y se está comenzando a elaborar el mapa geológico y de peligros del volcán Nevados de Sollipulli.



Figura 16: Terreno Exploración en Ruta Lolco (Volcán Lonquimay) con Hugo Moreno, Geólogo Ovdas.

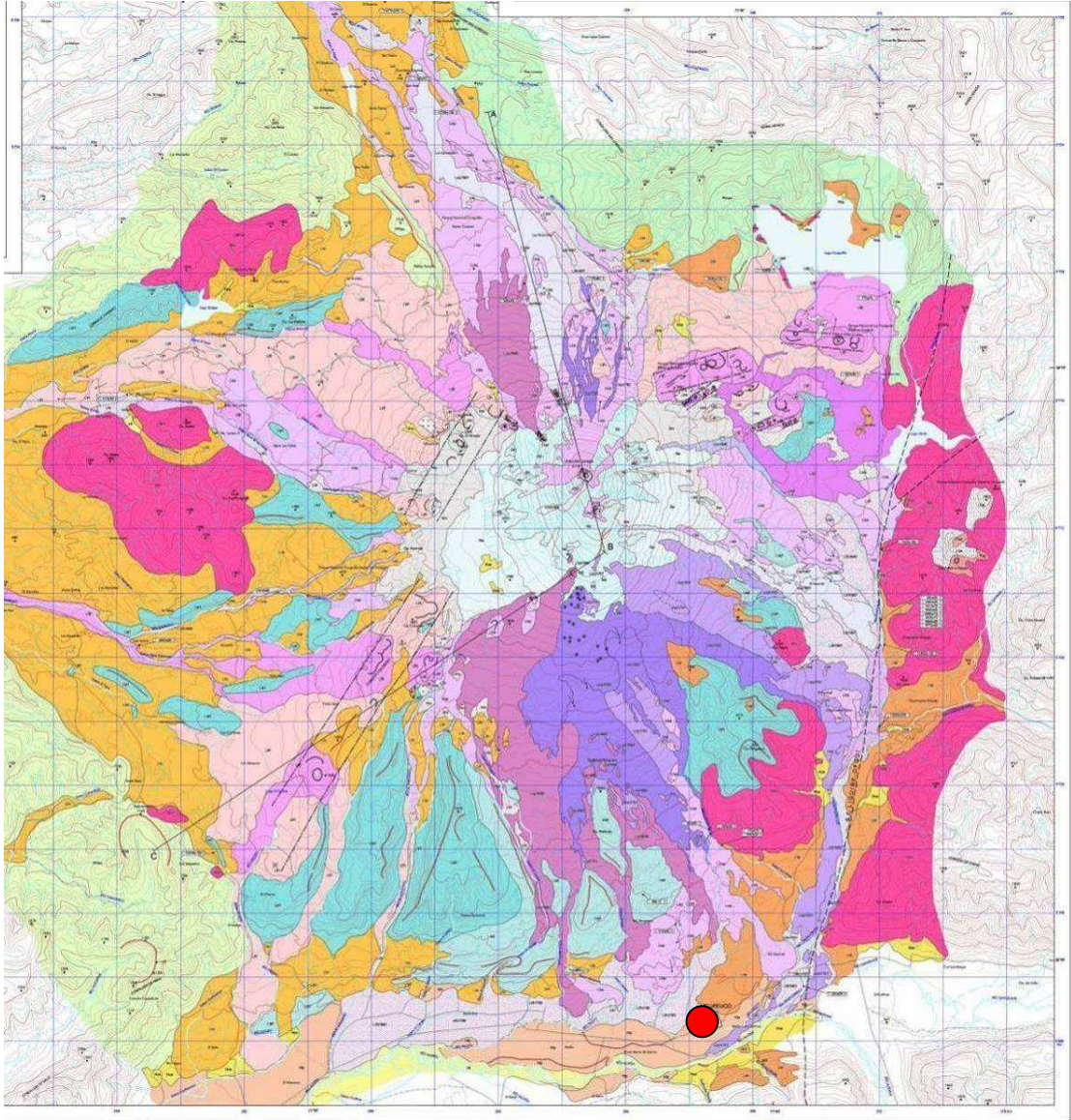


Figura 17. Extracto del mapa geológico del volcán Llama publicados por Sernageomin a escala 1:50.000 (Naranjo y Moreno, 2005). Al centro están las dos cimas del volcán Llama, y los distintos colores representan los distintos flujos de lavas reconocidos, y otros tipos de rocas y depósitos volcánicos presentes en el área. El punto rojo marca la ubicación de Melipeuco.



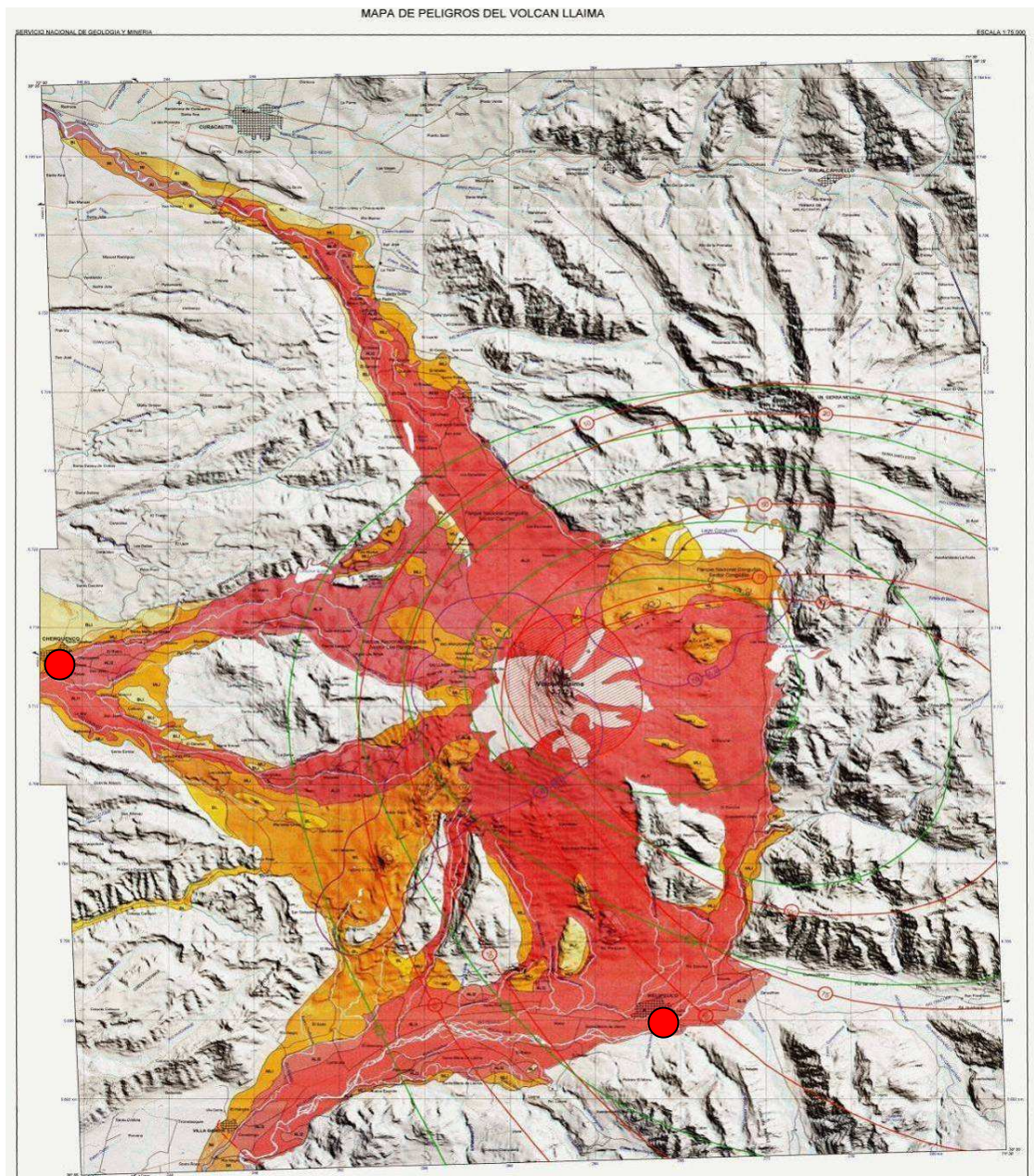


Figura 18. Mapa de peligros del volcán Llaima (Moreno y Naranjo, 2003). Los colores rojos y amarillos representan distintos niveles de peligro, y las líneas verdes y rojas indican los límites externos de las zonas que pueden ser afectadas por caída de piroclastos, indicando las dimensiones. Los puntos rojos marcan la ubicación de Melipeuco por el sur (abajo), Cherquenco al oeste (izquierda), y Curacautín al norte (arriba).

Existen también numerosas publicaciones de investigación geológica en el territorio, que abordan temáticas de muy diversa índole, tales como el volcanismo, la tectónica, procesos glaciales, sedimentología, y paleontología, entre otros. Un trabajo importante, es la Hoja Curacautín (Emparán et al., 1992) de la Carta Geológica de Chile publicada por Sernageomin, la cual presenta una síntesis de la información geológica regional a una escala 1:250.000 (Figura 19). En este mapa se puede reconocer la gran geodiversidad del territorio, con rocas de distintos tipos y edades, evidenciando una interesante historia geológica de más de 200 millones de años. La historia geológica incluye eventos de cambios importantes, como fue la existencia de una cuenca marina durante el Jurásico-(cerca de 180 millones de años atrás) que recibía aportes de volcanes cercanos, mientras que en el Mioceno (hace unos 20 millones de años atrás) se reconoce la existencia de extensos ríos que fluían hacia el este, y lagos donde habitaban una gran variedad de peces, anfibios y plantas.

La morfología de los valles del territorio son el efecto de la acción de grandes glaciares que cubrieron el territorio, alcanzando sus mayores espesores hace unos 20.000 años. Sin embargo, la característica más notable del territorio es la ocurrencia de volcanismo de manera relativamente continua desde el Jurásico. El volcanismo activo resulta muy atractivo para la realización de diversos tipos de actividades turísticas, tales como montañismo, termalismo, y ski.

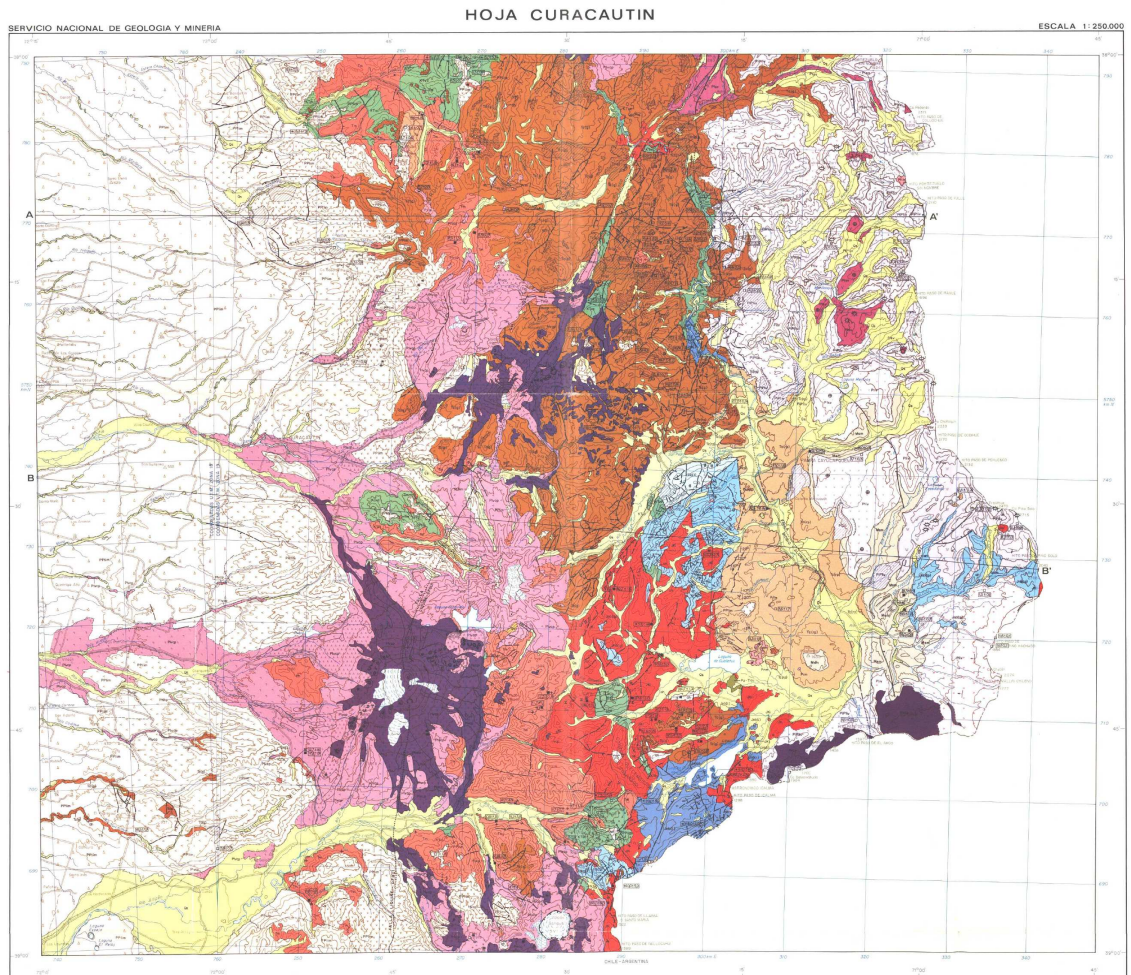


Figura 19. Hoja Curacautín (Emparán et al., 1992) de la Carta Geológica de Chile - Sernageomin, la cual describe la geología regional, a escala 1:250.000, donde se reconoce una alta geodiversidad ilustrada por los distintos colores del mapa, que representan rocas de distintos tipos y edades, evidenciando una historia geológica de más de 200 millones de años.

## b) Aspectos Ecológicos

En el territorio propuesto para la creación de Geoparque Kütralkura hay cinco áreas silvestres protegidas (figura 1), además del Parque Nacional Conguillío. Hacia el norte, se incluye parte del Parque Nacional Tolhuaca, y contiene a las Reservas Nacionales Nalcas-Malalcahuello, Alto Biobío, China Muerta (figura 20), y Villarrica. Estas áreas pertenecen al Sistema Nacional de Áreas Silvestres Protegidas del Estado (SNASPE), administrado por la Corporación Nacional Forestal (CONAF), encargada de la vigilancia, control y manejo de las unidades que lo conforman.

De acuerdo al sistema básico de Clasificación de la vegetación chilena, las formaciones vegetales predominantes en el área corresponden a los Bosques Andino-Patagónicos en la sub-región de la cordillera de la Araucanía y a los Bosques caducifolios Alto-Andino con Araucarias. Los bosques de la cordillera Andina se desarrollan bajo condiciones ambientales marginales dadas por un invierno riguroso con nieve permanente. La precordillera andina de la Región de la Araucanía es considerada un área de gran importancia ecosistémica dada la diversidad de ambientes que presenta, influenciada por una intensa actividad volcánica. Desde la precordillera, se observan distintos pisos de vegetación caracterizados por Raulí, en los sectores más bajos y de Lengua en los sectores más altos. Junto con la aparición de los bosques de lengua, aparecen los bosques de Araucaria (figura 20). En los sectores más altos de la cordillera de los Andes, sobre el piso de Araucaria, se presenta un matorral bajo compuesto por arbustos espinosos. En estos ecosistemas predominan bosques, humedales, praderas altoandinas, escoriales y altas cumbres. Estos distintos hábitats permiten la existencia de una diversa fauna en que destacan diversas especies de mamíferos (donde destaca el puma, zorro culpeo, zorro chilla, pudú, güiña entre otros), aves (entre los más representativos se encuentran el cóndor (figura 21), choroy, carpintero negro, diversas rapaces diurnas y nocturnas), anfibios (ranita de Darwin, sapito de cuatro ojos, entre otros), reptiles (culebra de cola corta, lagartija café de rayas, entre otros) y peces (puye, tollo de agua dulce, pejerrey, entre otros). La fauna que existe en el territorio presenta altos niveles de endemismo y un número importante de especies enfrenta serios problemas de conservación.



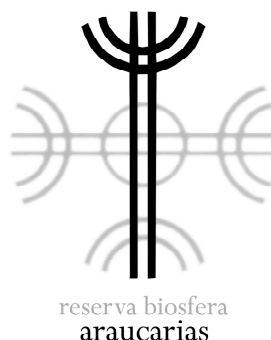
Figura 20: Arriba, bosque Nativo en Reserva Nacional China Muerta. Otoño 2011. Abajo, Araucarias en Sector Los Paraguas, P.N Conguillío, Ruta Vilcún – Curacautin. Fotografías: Patricio Contreras Fuentes.



Figura 21: Arriba, Carpintero Negro en RN Nalcas - Malalcahuello. Abajo, Cóndoro. Fotografías: Florentino Alvarado, Conaf Araucanía.

El reconocimiento internacional dado el año 1983 por Resolución del Programa sobre el Hombre y la Biósfera (MAB-UNESCO) declaró como zona núcleo de la Reserva de Biósfera Araucarias, los terrenos del Parque Nacional Conguillío. Esta reserva que abarcaba 930 km<sup>2</sup>, incluía también a la Reserva Nacional Alto Biobío. Recientemente, autoridades nacionales pertinentes, presentaron el Expediente de Postulación para la Ampliación y Zonificación de la Reserva de Biosfera Araucarias, en el cual se propuso extender el área y modificar su zonificación previa. Esto fue formalmente aceptado en el 2010 por el programa MAB-UNESCO, con lo cual se logró la ampliación de la Reserva de Biosfera Araucarias, integrando una zona de más de 11.400 km<sup>2</sup> y 105 mil habitantes y se definió una nueva zonificación del territorio (Figura 22), El objetivo principal de esta modificación es contribuir a lograr un equilibrio sostenible entre conservar la diversidad biológica, fomentar el desarrollo socioeconómico y conservar los valores culturales de este territorio, que alberga entre sus elementos más relevantes bosques templados lluviosos, milenarias araucarias, valles glaciales y volcanes activos, especies endémicas y una antigua historia ligada al desarrollo del pueblo Mapuche.

Para la creación y postulación del proyecto Geoparque, es importante considerar la exigencia de la GGN, que señala que si el área de un Geoparque es idéntica, o se sobrepone parcial o totalmente con una superficie ya inscrita como Reserva de la Biosfera, es necesario obtener previamente la aprobación de los órganos competentes nacionales de dichas iniciativas antes de presentar la solicitud.



## GEOPARQUE KÜTRALKURA, ARAUCANÍA ANDINA

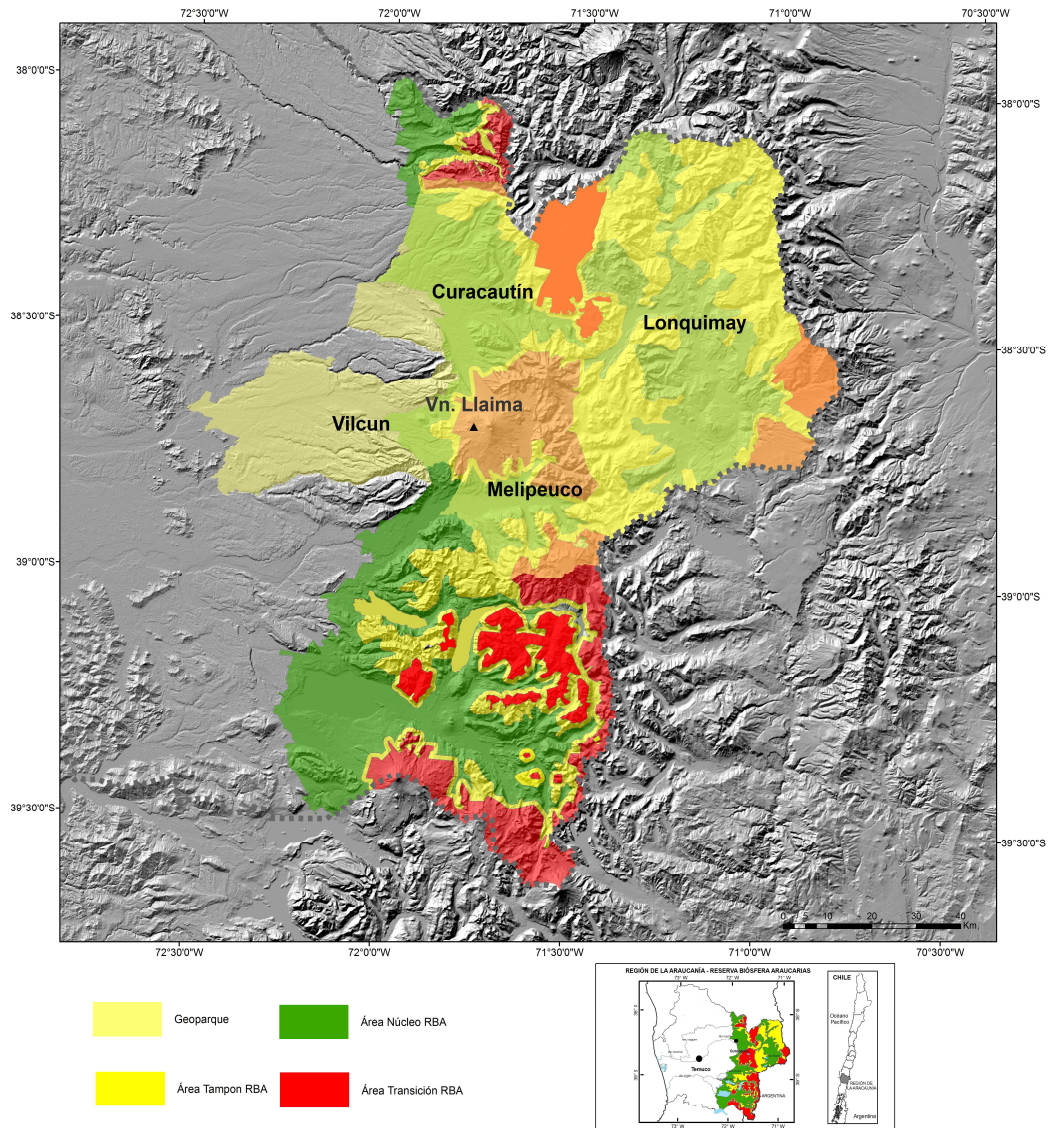


Figura 22: Mapa Geoparque Kütralkura en contexto Zonificación Reserva Biósfera Araucarias (RBA). Ampliación aprobada el 2010.



### c) Aspectos socio – culturales

Un aspecto cultural destacado dentro del Geoparque, es la existencia de evidencias arqueológicas encontradas en el área, con registros de hasta 2.000 años de antigüedad, las cuales han permitido conocer las formas de vida que tenían los primeros habitantes del territorio.<sup>33</sup> Un estudio de evaluación preliminar comprobó la existencia de numerosos sitios arqueológicos, por lo que se estima la existencia de un número mucho mayor de sitios que aún están por descubrir y estudiar. Estos trabajos demuestran la manera en que la geología ha influido en el desarrollo humano desde los primeros asentamientos en el territorio. Específicamente, se ha encontrado ampliamente distribuido en la región, una gran cantidad de material lítico elaborado a partir de una obsidiana negra proveniente del volcán Nevados de Sollipulli (figura 23), encontrándose material incluso en el sitio arqueológico Puente Quilo, en la Isla Grande de Chiloé. Estos elementos se encontraron junto con materiales líticos elaborados a partir de una obsidiana gris proveniente del volcán Chaitén, lo que reflejaría un alto nivel de intercambio en un vasto territorio, desde hace ya más de 5.000 años.<sup>34</sup>

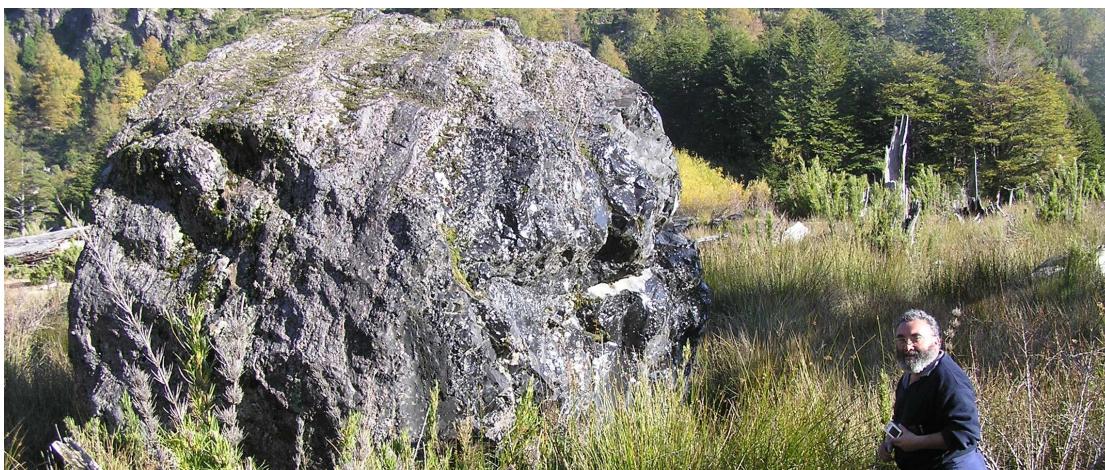


Figura 23: Profesor Roberto León en Obsidiana Vn. Sollipulli. Fotografía: Patricio Contreras.

---

<sup>33</sup> Munita, 2011.

<sup>34</sup> Stern et al., 2009.

Los sitios arqueológicos descubiertos en la Región, en lugares llamados "aleros" (figura 24), muestran que los primeros habitantes elaboraron formas o estilos de puntas de proyectil para cazar animales pequeños.<sup>35</sup> Estas temáticas relacionadas con el patrimonio arqueológico pueden llegar a ser de gran interés para los habitantes y visitantes del territorio, pero para su puesta en valor a través de cualquier actividad educativa o turística, se deben garantizar las medidas que aseguren la conservación de sitios y materiales, de manera de permitir la realización de futuros estudios arqueológicos.



Figura 24: Alero en sector Cabeza de Indio, Geositio conocido como Casa de Piedra. Fotografía: Patricio Contreras Fuentes..

---

<sup>35</sup> Axxiona, Dossier Investigación y Análisis Sociocultural del Territorio del Geoparque. 2012.

Un aspecto cultural central para el establecimiento del proyecto Geoparque, es la existencia de numerosas comunidades Mapuche, representando cerca del 24 % de la población (principalmente concentradas en Vilcún y Lonquimay). Esta cultura ancestral posee un amplio conocimiento de la naturaleza, una lengua y una cosmovisión<sup>36</sup> propia, lo que representa un patrimonio cultural inmaterial de alto valor, que debiera ser reconocido y protegido por autoridades, habitantes y visitantes del Geoparque. El nombre Pewenche (pewen = araucaria; che = gente), que se utiliza para referirse específicamente a las comunidades Mapuche que viven en cordillera, ilustra la interconexión de este pueblo con la naturaleza<sup>37</sup>. Dicha conexión ha sido motivación para que comunidades mapuche realicen proyectos de ecoturismo. Un buen ejemplo de emprendimiento turístico es el trabajo realizado por la comunidad Pewenche de Quinquén, la cual está ofreciendo un producto turístico basado en una serie de rutas, junto con la experiencia de compartir comidas y prácticas tradicionales de la comunidad.

La creación del Geoparque representa una oportunidad para contribuir al desarrollo social y cultural de los habitantes de las cuatro comunas que lo conforman, específicamente a través de acciones que promuevan la educación y valoración del patrimonio natural y cultural. Sin embargo, para que esto se concrete, será fundamental que en su estructura administrativa, el Geoparque considere formalmente

---

<sup>36</sup> Por otro lado, la tradición oral mapuche nos señala que el origen de los Mapuche se encuentra estrechamente vinculado al tipo de relación que se establece entre el hombre y los elementos que conforman la naturaleza. De este modo elementos como la tierra, el agua, los cerros, el sol y las fuerzas que habitan los distintos espacios del territorio, juegan un rol preponderante en la génesis del pueblo Mapuche. Esto puede verse claramente reflejado en los relatos orales Mapuche que hacen referencia, por ejemplo, a ese hito fundacional expresado en la historia de Xen Xen y Kay Kay, que se ha perpetuado hasta nuestros días en la memoria histórica de su sociedad y sus ceremonias (Ibid).

<sup>37</sup> Los Pewenche otorgan un carácter sagrado a los fenómenos naturales como el viento, la lluvia, los relámpagos, el trueno, las nubes y los volcanes. (Ibid). Geólogos como Amaro Mourges han comenzado a hablar de la Geomitología.

la participación de la comunidad local. La ciudadanía debiera influir directamente en la puesta en marcha, gestión, y aprovechamiento del Geoparque, tal como lo promueve la GGN. Esto permitiría lograr la sustentabilidad del Geoparque en el tiempo, adquiriendo y fortaleciendo una identidad propia. Así mismo, el desarrollo del turismo relacionado con la cultura mapuche, debiera ser planificado y desarrollado por la comunidad indígena local, la que debiera decidir el tipo de actividades que quieren ofrecer, acorde con sus propias motivaciones, deseos y condiciones.<sup>38</sup>

Finalmente, es necesario considerar la diversidad cultural de esta zona donde convive el pueblo mapuche con chilenos y colonos, lo que ha generado una profunda transformación tanto en términos productivos como de organización geográfica del territorio. Esta nueva organización local (ocupación y conexión) puede ser caracterizada con la explotación maderera (Construcción del Túnel ferroviario Las Raíces en 1938) y los conflictos sociales y ambientales ocurridos en esta zona (Ranquil y Quinquén en el pasado)<sup>39</sup>, forestales y pisciculturas en la actualidad (figura 25).

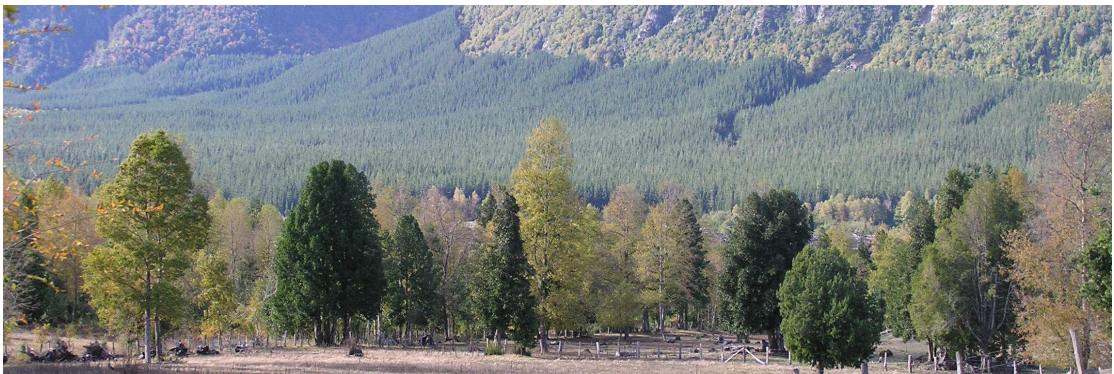


Figura 25: Presionando al P.N Conguillío, en la entrada por Melipeuco, existen vasta superficie plantada de pino insigne, así como una central hidroeléctrica de paso y varias pisciculturas.

---

<sup>38</sup> Actualmente existe una reconocida gastronomía mapuche en torno al piñón, la cual está basada en diversas preparaciones que le han permitido expandir aun más su consumo en el país. Ibid.

<sup>39</sup> Ibid.

#### d) Aspectos Económicos

El nivel económico general dentro del Geoparque Kütralkura es considerablemente bajo, reflejado por altos índices de pobreza en las cuatro comunas que lo integran. Por lo tanto, un objetivo central es estimular la actividad económica en el marco del desarrollo sostenible, con el fin de mejorar las condiciones de vida en el medio rural y urbano del territorio. La herramienta principal para impulsar el desarrollo económico en los Geoparques es el turismo, área productiva que tiene, en general, un nivel de desarrollo significativo en el territorio propuesto como Geoparque, pero aún lejano a los niveles y estándares de calidad promovidos actualmente por el propio Servicio Nacional de Turismo. El Geoparque Kütralkura tiene una misión estratégica en torno al turismo de intereses especiales, de manera de lograr mejorar y diversificar actividades turísticas en la región, fomentando el desarrollo de iniciativas tales como museos temáticos y centros de interpretación geológica, exposiciones itinerantes, excursiones, cabalgatas, observación de naturaleza, observación de aves, bicicleta de montaña, trekking, rafting, escalada en roca, ski, y turismo termal, entre otros (figuras 26,27 y28).



Figura 26: Actividad de Ruta Vulcanológica Kütralkura, Melipeuco. Fotografía: Axxiona



Figura 27: Arriba, actividad nocturna en Termas de Tolhuaca. Abajo, actividad invernal en Cañadón del Triful Triful con Grupo de Montaña Ñuke Mapu.



Figura 28: Arriba, Cabalgata en Cerro Batea Mahuida. Abajo, actividad invernal en P.N Conguillío.

El Geoparque Kütralkura es un proyecto pionero en Chile en la promoción del geoturismo, donde la interpretación geológica del territorio por parte del visitante toma un rol protagónico. Para esto, se necesita acercar los conocimientos de las ciencias de la Tierra a guías y guardaparques locales, quienes posteriormente podrán transmitirlos de buena manera a los visitantes. En este caso particular, es muy importante poner énfasis en el conocimiento de los volcanes del territorio y sus peligros más comunes, lo que se traduciría en una población más capacitada para reaccionar ante eventos eruptivos, y consecuentemente en la disminución de posibles pérdidas humanas y económicas.

Otro aspecto positivo de establecer un Geoparque en un territorio amplio y que contenga varias áreas protegidas y no protegidas, radica en la necesidad de descomprimir temporal y territorialmente la carga de visitas turísticas que recibe el Parque Nacional Conguillío, que actualmente concentra un alto número de visitas solo en los meses de verano, mientras que algunas reservas son escasamente visitadas. Además, se podría promover la realización de actividades turísticas en otras temporadas, para aprovechar los atractivos turísticos del territorio durante todo el año.

También se consideró en la definición del territorio, la intensa actividad del Volcán Llaima y los reiterados cierres temporales del Parque Nacional Conguillío decretados durante períodos de alertas volcánicas, con el fin de disminuir los riesgos asociados. De esta manera, se podrían ofrecer alternativas para recorrer de manera segura algunas zonas del Geoparque en momentos de actividad volcánica, lo que resulta tremendamente atractivo para un amplio público. Sería necesario para esto, definir previamente los lugares seguros de observación y accesos, que permitan la realización de actividades turísticas responsablemente.

El límite fronterizo del Geoparque con Argentina ofrece interesantes oportunidades económicas, como por ejemplo promover el aumento de las visitas desde el país vecino, y la posibilidad de ofrecer programas que consideren la realización de actividades en ambos países, aumentando el grado de satisfacción del turista. El desarrollo turístico en el lado argentino es considerablemente mayor, por lo que una



relación de asociatividad entre ambos países, podría contribuir a mejorar los emprendimientos del lado chileno. En este sentido, es interesante destacar la manera en que este territorio era percibido ancestralmente por el pueblo mapuche, que transitaba libremente de un lado al otro de la cordillera, en el contexto de un intercambio comercial restringido únicamente por las condiciones climáticas. Con estos antecedentes, resulta factible incluso pensar la posibilidad de extender la dimensión física del Geoparque Kütralkura hacia Argentina, incluyendo al menos una comuna vecina, lo que le daría un carácter de Geoparque binacional, una condición que poseen muy pocas de estas áreas en el mundo y que puede permitir conseguir fondos internacionales que apoyen económicamente el establecimiento del Geoparque.

De esta manera, el Geoparque debiera reforzar el fomento a la creación de productos y servicios turísticos básicos de calidad (alojamiento, alimentación y transporte) (figura 29), que permitan recibir y atender a los visitantes adecuadamente. De igual forma, debiera estimular la creación de programas turísticos más atractivos, amplios, y diversos de los que actualmente operan en la zona. Para esto, se necesita un mayor encadenamiento productivo entre los empresarios que comparten este territorio de destacados atractivos naturales y culturales. Se requieren también, mayores capacidades en los operadores turísticos locales, las que debieran ser apoyadas a través de programas de capacitación especializados y estables. El Geoparque Kütralkura podría entonces, transformarse en un destino turístico atractivo y novedoso que sería insertado en la cadena de comercialización del turismo nacional e internacional. Esto finalmente, se podría traducir en la retención de los visitantes por más tiempo y aumentar así sus gastos, generando más recursos e ingresos para el territorio.

En forma paralela al desarrollo del turismo de intereses especiales, la creación del Geoparque ofrece una oportunidad de negocios y empleo para los habitantes del territorio, pues corresponde a un sello de calidad a nivel mundial que puede orientar la economía local y agregar valor a los productos locales que son generados con materias primas del territorio, y elaborados por sus propios habitantes, los cuales se beneficiarían con su comercialización.



Figura 29: Arriba, Quesos de Curcautin en muestra 1º Simposio de Geoparques y Geoturismo. Abajo, asado de chivo en comunidad Pewenche de Quinquén..

### **e) Aspectos Políticos - Administrativos**

Respecto de la gestión pública, hay que considerar que entre el 2003 y 2010, el Gobierno Regional de la Araucanía instaló como política de Desarrollo Territorial la Gestión Territorial Para un Buen Gobierno, con lo que intentó coordinar la inversión pública sectorial a fin de conducir a la región hacia un desarrollo territorial integral, y que una de las áreas en que se subdividió la región era justamente la zona andina de la Araucanía. La región se subdividió en ocho áreas de gestión de acuerdo a sus vocaciones productivas<sup>40</sup>, y priorizó ejes para focalizar fomento productivo.

En este contexto es que las municipalidades de Vilcún, Curacautín, Lonquimay y Melipeuco han venido trabajando en la promoción del turismo comunal. La mayoría de los esfuerzos se han realizado de manera aislada, sin embargo, existen algunos ejemplos de iniciativas de carácter asociativo destinadas a la promoción del turismo en el territorio. Araucanía Andina, estrategia que consistía en una asociación de actores públicos y privados que trabajaron en la promoción turística del territorio durante varios años, entre los que estaban las cuatro comunas que integran Geoparque, además de Cunco y Victoria, contó con la participación de un conjunto importante de empresarios relacionados con el turismo, pero lamentablemente no prosperó en el tiempo, y actualmente no representa un espacio de trabajo común para sus integrantes.<sup>41</sup>

Para que se logre con éxito el establecimiento de Kütralkura en estas comunas es requisito que cada una de ellas apoye y participe en las actividades del Geoparque, con el fin de lograr la generación de sinergias, optimización de recursos económicos, y

---

<sup>40</sup> Araucanía Lacustre, Cluster Forestal, Vergel del Sur, Araucanía Andina, Araucanía Costera, Valle Araucanía, Zona Ganadera, Zona Cerealera, Gestión Territorial para un Buen Gobierno, GORE Araucanía – 2003. La actual Estrategia Regional de Desarrollo 2010 – 2022 conserva el número de territorios pero modifica nombres y algunas estrategias de desarrollo para cada uno de ellos. El territorio que coincide con Geoparque (excepto a Cunco) es Cordillera Andina.

<sup>41</sup> En la página [www.araucaniaandina.cl](http://www.araucaniaandina.cl) hay una lista de empresarios que participaron del proyecto y que son potenciales beneficiarios del proyecto Geoparque Kütralkura.

mejores resultados en la promoción del territorio como nuevo destino turístico. Las cuatro municipalidades debieran tener un rol protagónico en la gestación y administración del Geoparque, especialmente a través de sus unidades y oficinas dedicadas al turismo, educación, planificación, obras públicas, cultura y deporte.

En especial, se debiera considerar la participación constante de las escuelas municipales en las actividades y programas educativos del Geoparque. De igual manera, la organización de diversos eventos culturales y deportivos en el marco del Geoparque Kütralkura, podría atraer a más cantidad de personas. Este el caso de las semanas tradicionales de varias localidades, competencias de bicicleta de montaña, ferias científicas escolares, actos musicales o teatrales, entre mucho otros. Existen muchos ejemplos de Geoparques de la GGN, cuyos territorios coinciden con el área de una o varias comunas, las cuales trabajan de manera integrada para promover el turismo en base a su carácter geológico.

Es importante destacar el rol que las municipalidades de Kütralkura que conviven con volcanes activos, tienen en los planes de alerta temprana ante peligros volcánicos que involucran a sus poblados vulnerables. Un objetivo esperado del Geoparque es contribuir a la divulgación de la información y coordinación entre los organismos y autoridades pertinentes, de manera que sean capaces de minimizar los impactos negativos de eventuales eventos eruptivos.

En un escenario ideal, además del trabajo conjunto entre los municipios se debiera trabajar de manera efectiva con otros servicios públicos que fomentan el desarrollo económico, social y cultural del territorio, generando articulación público privada.

Entendiendo los desafíos para el desarrollo adecuado del turismo, los gobiernos locales han adherido a la creación y fortalecimiento de Geoparque Kütralkura en sus áreas comunales desde el inicio del proyecto. Para esto, se consideran sus estrategias de desarrollo local focalizadas en el turismo y la conservación de sus recursos naturales. El apoyo, la voluntad política y el compromiso de estos gobiernos locales es crítico para que el proyecto Geoparque se logre concretar, mantener en el tiempo, y alcanzar los objetivos propuestos.

### **6.1.2 Patrimonio Geológico de Kütralkura**

Durante la etapa de diseño del Geoparque Kütralkura se realizó un primer inventario de su patrimonio geológico, el cual está conformado por los sitios que representan los aspectos más sobresalientes de la geodiversidad, entre los que se encuentran formaciones y estructuras geológicas, formas del terreno, rocas, y fósiles. Estos sitios, conocidos internacionalmente como Geositios, han sido elegidos no sólo por su interés geológico, sino que también por su potencial educativo, su accesibilidad, importancia cultural y belleza paisajística. A través de los Geositios es posible conocer la historia geológica del Geoparque y los procesos que lo han modelado, donde destacan notables rasgos de carácter volcánico, tectónico y glacial. Esta información es básica para el diseño y la implementación de rutas geoturísticas, y de las medidas que permitan su reconocimiento, disfrute y divulgación, asegurando también su conservación para las futuras generaciones.

La metodología aplicada para este inventario consistió en una revisión de bibliografía, entrevistas a expertos, y un profundo trabajo de campo junto a vulcanólogos, estudiantes de geología, guías locales y otros emprendedores vinculados al turismo.

Para realizar una óptima cobertura del territorio se realizó una capacitación a 7 estudiantes que realizaron sus prácticas profesionales de geología (anexo 4), de manera que apoyaran junto con guías locales a “iluminar el territorio” durante salidas de campo.<sup>42</sup> También se realizaron otras investigaciones en esta línea.

En una primera etapa se generaron fichas de identificación (anexo 1) para 100 geositios, 71 de ellos con potencial de uso, lo que permitió contar con una información base para su evaluación cualitativa. Luego, se realizó una selección y evaluación cuantitativa de los Geositios, lo que permitió hacer un ranking y diferenciar a aquellos que poseen relevancia nacional-internacional, de los que poseen relevancia regional-

---

<sup>42</sup> En el capítulo “Sistematización del proceso de implementación” se detalla el trabajo desplegado para realizar el inventario de geositios.

local. En total se seleccionaron 38 geositios para la promoción del turismo, la conservación y la educación en geociencias en el territorio Kütralkura.

Este inventario corresponde a una estrategia pionera de geoconservación en Chile. Un aspecto destacado en este sentido, es el rol de las áreas silvestres protegidas, considerando que del total de Geositios inventariados, 36 se localizan dentro de ellas (18 en P.N. Conguillío; 8 en R.N. Villarrica; 7 en R.N. Nalcas - Malalcauello; y 3 en R.N. Alto Biobío).

Considerando la extensión del territorio, el desafío para representar la historia geológica a través de sus Geositios es grande y aún hay mucho trabajo por hacer. Por ejemplo, aún hay periodos del tiempo geológico registrados en las rocas del Geoparque que no están representados dentro del inventario. De esta forma, la mantención de este inventario debiera ser un proceso continuo en el Geoparque Kütralkura, incentivando la investigación geológica, su divulgación y la conservación del patrimonio geológico.

Es importante mencionar que la gran mayoría de los Geositios de este inventario son considerados en las rutas turísticas diseñadas, y 14 de ellos serán implementados por el proyecto Geoparque con equipamiento de uso turístico<sup>43</sup>, específicamente con paneles, miradores y señaléticas. Además se ha propuesto la implementación de otros 4 sitios que corresponden a paneles en distintos lugares de las rutas definidas, y que permitirán articular y realizar de mejor manera las actividades turísticas en el territorio. De esta manera, la infraestructura proyectada apoyará los programas geoturísticos que ofrezca el Geoparque. La puesta en valor de los Geositios y miradores que no puedan ser financiados por el presente proyecto Geoparque, dependerá de la gestión de los gobiernos locales y regionales, además de los esfuerzos que realicen actores privados para su divulgación y protección.

---

<sup>43</sup> Con un \* son destacados en la tabla los geositios que tendrán infraestructura de uso turístico.

A continuación se entrega el listado de los 38 Geositios seleccionados del Geoparque Kütralkura, de los cuales 7 poseen relevancia nacional - internacional, y el resto posee grados de importancia y representatividad regional y local<sup>44</sup>.

Cuadro 4. Geositios de relevancia nacional e internacional

	<b>Nombre Geositio</b>	<b>Comuna</b>	<b>Área</b>
1	Cañadon Triful Triful, Volcán Llaima*	Melipeuco	A. Privada
2	Cono Chufquén, Volcán Sollipulli	Melipeuco	R.N Villarrica – Hualalafquén
3	Lavas Cordadas, Pangueco, Melipeuco	Melipeuco	P.N Conguillío
4	Bombas Piroclásticas Playa Linda, P. N. Conguillío (figura 30)	Melipeuco	P.N Conguillío
5	Ignimbrita Curacautín, Volcán Llaima, P. N. Conguillío	Melipeuco	P.N Conguillío
6	Cono Navidad, Vn. Lonquimay*	Curacautín	R.N Nalcas Malalcahuello
7	Termas de Tolhuaca, Curacautín	Curacautín	A. Privada

A los sitios de alta jerarquía se suman otros 31 que tienen potencialidad de uso y grado de interés regional – local, que podrán ser puestos en valor por la comunidad local en general y la comunidad turística en particular.

<sup>44</sup> La ubicación de cada Geositio se puede ver en la figura 1, Mapa del Geoparque Kütralkura.



Figura 30: A la izquierda geosito Geiser Termas de Tolhuaca. A la derecha, geosito bombas piroclásticas.

Cuadro 5. Geositos de relevancia regional y local.

	<b>Nombre Geosito</b>	<b>Comuna</b>	<b>Área</b>
8	Lava 1751 Volcán Llaima, Valle Alpehue	Melipeuco	A. Privada
9	Salto Grande Triful Triful, Melipeuco	Melipeuco	Propiedad del Estado
10	Obsidiana Molulco <sup>45</sup>	Melipeuco	A. Privada
11	Ignimbrita Alpehue, Melipeuco	Melipeuco	Propiedad del Estado
12	Geiser de Queipúe, Volcán Sollipulli <sup>46</sup>	Melipeuco	R.N Villarrica

<sup>45</sup> Martínez, 2010.

<sup>46</sup> Bustamante, 2012.



13	Colmillo del Diablo, Volcán Sollipulli	Melipeuco	R.N Villarrica
14	Cráter Alpehue, Volcán Sollipulli	Melipeuco	R.N Villarrica
15	Meseta Batea Mahuida, Cruzaco*	Lonquimay	RN Alto Bio Bio
16	Ignimbrita Piedra Blanca, Lonquimay	Lonquimay	A. Privada
17	Ignimbrita Cruzada Chica. Lonquimay	Lonquimay	A. Privada
18	Quinquén Kelutrufquén*	Lonquimay	A. Privada
19	Vertiente Termal Coyuco	Lonquimay	Propiedad del Estado
20	Laguna Mariñanco	Lonquimay	Propiedad del Estado
21	Azufreras Termas de Pelehue, Lonquimay	Lonquimay	Propiedad del Estado
22	Salto Lonquimay, Lonquimay	Lonquimay	Propiedad del Estado
23	Lago Lolco, Cono Navidad, Volcán Lonquimay*	Curacautín	R.N Nalcas Malalcahuello
24	Piedra Santa, Curacautín*	Curacautín	Propiedad del Estado
25	Salto de la Princesa, Curacautín*	Curacautín	A. Privada
26	Salto del Indio, Curacautín	Curacautín	A. Privada
27	Laguna Blanca , Volcán Tolhuaca	Curacautín	A. Privada
28	Lava 1957 Volcán Llaima*	Curacautín	Propiedad del Estado
29	Lahar 2008 Erupción Volcán Llaima*	Curacautín	P.N Conguillío
30	Lago Conguillío, P. N. Conguillío*	Melipeuco	P.N Conguillío
31	Lago Arcoiris, P. N. Conguillío*	Melipeuco	P.N Conguillío
32	Isla de Vegetación, P. N. Conguillío*	Melipeuco	P.N Conguillío
33	Salto Pequeño Triful Triful, P. N. Conguillío*	Melipeuco	P.N Conguillío
34	Casa de Piedra, Melipeuco	Melipeuco	A. Privada
35	Salto Lan Lan, Cherquenco, P. N. Conguillío*	Vilcún	P.N Conguillío
36	Cascada de Lava, Cherquenco, P. N. Conguillío	Vilcún	P.N Conguillío
37	Cerro Colorado. PN Conguillío.	Vilcún	Propiedad del Estado
38	Coquina	Vilcún	A. Privada

De estos 38 geositorios se han seleccionado en este trabajo sólo 8 para describir algunos atributos geológicos del territorio Geoparque:



Figura 31. Geositorio N° 1 - Secuencia Volcánica del Cañadón del Río Trifultruful, Volcán Llaima. Vista desde PN Conguillío, Melipeuco. Fotografía: Patricio Contreras Fuentes.

### **Descripción**

La Secuencia Volcánica del Cañadón del Río Triful- Truful (figura 32) destaca dentro de Geoparque Kütralkura, ya que en este lugar están registrados cerca de 13.000 años de la intensa historia eruptiva del volcán Llaima. Si bien el Geositorio pertenece a un área particular, hay un excelente mirador que permite su observación desde el Parque Nacional Conguillío. Esta secuencia volcánica de 75 m de potencia total, muestra una

sucesión de diversos depósitos piroclásticos generados por el volcán Llaima. En la base destaca la Ignimbrita Curacautín, la cual corresponde a un depósito de flujo piroclástico generado durante la mayor erupción registrada por el volcán Llaima, hace cerca de 13.000 años atrás. Esta Ignimbrita cubrió un área que sobrepasa los 2.200 km<sup>2</sup> y su volumen se estima del orden de 24 km<sup>3</sup>. Se piensa que esta gran erupción habría producido la formación de una caldera, y sus depósitos habrían sellado la morfología glacial preexistente. Sobreyace a esta unidad un depósito de arenas y gravas volcanoclásticas retrabajadas, generado por la erosión y transporte del mismo material de la Ignimbrita Curacautín. El espesor de este depósito alcanza hasta 20 metros y su estructura interna presenta una delgada estratificación paralela horizontal con alternancia de arenas y gravas angulosas.

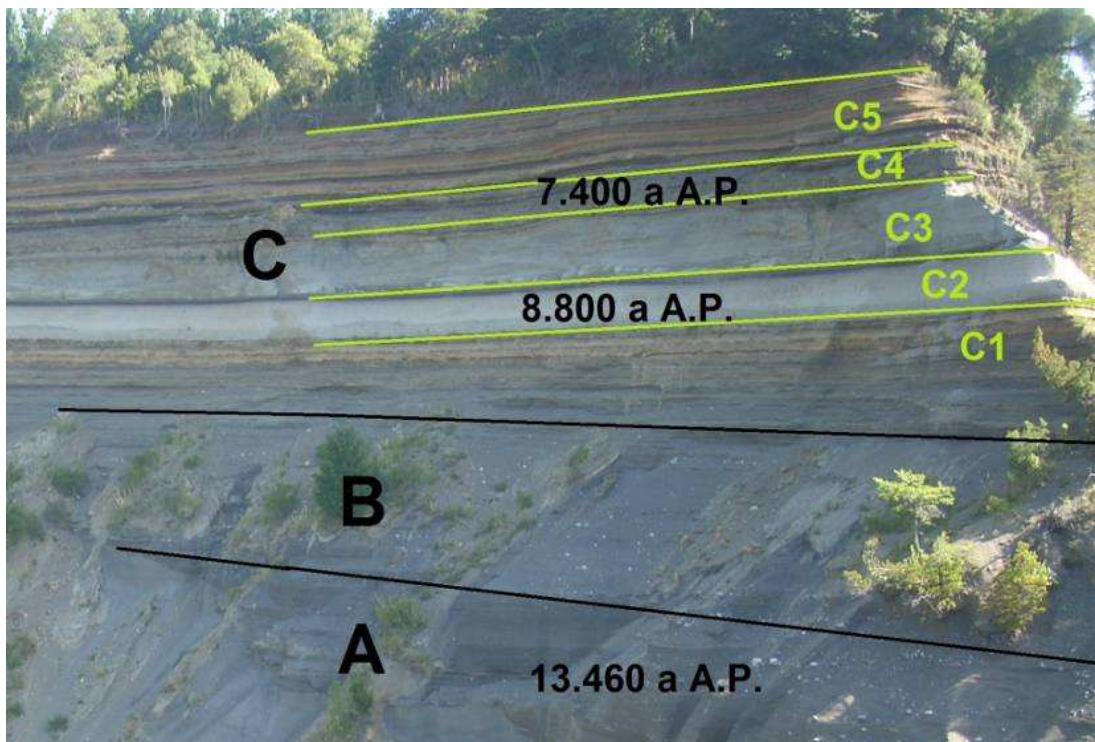


Figura 32. Secuencia Volcánica del Cañadón del Río Trufultruful, Volcán Llaima. Gráfica con secuencia de depósitos.

Sobre el depósito retrabajado de la Ignimbrita Curacautín se ubica la Secuencia Triful Triful definida por Naranjo y Moreno (2005), la que corresponde a una sucesión estratificada que incluye depósitos piroclásticos de flujo, caída y oleada, producto de erupciones explosivas del volcán Llaima, ocurridas hace menos de 10.500 años, intercalados con finos niveles de paleosuelos. En la parte superior de la secuencia se desarrolla el suelo actual. En la parte media inferior de la secuencia, destaca la presencia de un depósito de caída de piroclastos formado por pómez de composición dacítica (67,3-67,7% SiO<sub>2</sub>), producidos durante una erupción pliniana. Este depósito destaca por su color blanco y alcanza hasta 4 m de espesor. Sobre el nivel blanco de pómez se reconocen dos potentes depósitos de oleadas piroclásticas, uno seco (> 100°C) y otro húmedo (<100°C), en los cuales se pueden encontrar improntas de hojas y madera carbonizada. Finalmente, sobre estos depósitos, se encuentran intercalaciones de caída de escorias (52,8-57,0% SiO<sub>2</sub>), cuyas características sugieren un predominio de erupciones estrombolianas a subplinianas durante la evolución final del volcán Llaima, coincidente con la formación de su cono principal actual.

Este lugar tiene un alto valor paisajístico, con buenos puntos de observación al cañadón que ha cavado el río Trifultriful. Además, en esta zona hay una gran cantidad de grandes bloques transportados por lahares que cubren lavas, y se tiene una buena vista al lado oriental del volcán Llaima.



Figura 33. Geositios N° 2 - Cono Chufquén, Volcán Sollipulli, Melipeuco

### **Descripción**

El Cono Chufquén (figura 33) corresponde a un cono de escoria de color rojizo, ubicado en el borde norte de la caldera del volcán Nevados de Sollipulli. Su formación se ha estimado hace unos 750 años atrás, siendo el centro de emisión de la última erupción conocida del volcán Nevados de Sollipulli (Naranjo et al, 1993). Ésta erupción fue de carácter estromboliano y ocurrió posterior al colapso de la caldera actual, generando coladas de lava andesítico-basálticas y emisión de piroclastos juveniles escoriaáceos (Gilbert et al, 1996). A medida que se asciende por el valle Chufquén, se pueden observar las coladas de lava que descienden del cono del mismo nombre y que son cortadas por los numerosos arroyos que descienden desde el glaciar. El Cono Chufquén es un elemento de alto valor paisajístico que destaca por sus matices negros y rojos, entre bosques de araucarias.



Figura 34. Geosítio Nº 6 - Cono volcánico Navidad. Fotografía: Patricio Contreras Fuentes

### **Descripción**

El Cono Navidad (figura 34) recibe su nombre ya que comenzó a formarse el día 25 de diciembre de 1988 a través de una pequeña fisura en un ciclo eruptivo que duró 13 meses. Se ubica al noreste del Volcán Lonquimay a 1.680 msnm, y alcanza una altura desde su base de 190 m. La erupción fue de carácter freatomagmático y estromboliana, y se caracterizó por presentar un alto contenido de flúor. El cono está abierto hacia el noreste, por donde bajó la colada andesítica (58-60% SiO<sub>2</sub>) de tipo aa y de bloques, que alcanzó 10,2 km a lo largo del río Lolco. El cono está formado por piroclastos de diversos tamaños y formas (bombas, salpicaduras, lapilli y ceniza escoriacea), de color gris oscuro a negro. Se pueden observar en ciertas ocasiones algunas fumarolas de gases sulfurados en la cima del Cono Navidad, que demuestran la actividad volcánica.



Figura 35. Geosítio N° 10 - Obsidiana de Molulco. Fotografía: Patricio Contreras Fuentes

### **Descripción**

Este Geosítio (figura 35) corresponde a un gran bloque de obsidiana de unos 10 m de diámetro, ubicada al oeste del volcán Sollipulli en la zona de Melipeuco. La obsidiana es negra con finas bandas de flujo de color blanco y con escasa proporción ( $\ll 1\%$ ) de cristales de plagioclasa.

Este sitio es de alto valor cultural, ya que correspondía a una cantera que fue explotada en el pasado, encontrándose artefactos confeccionados en base a esta obsidiana en sitios arqueológicos cercanos. Incluso, fragmentos de esta obsidiana han sido encontrados en el sitio arqueológico Puente Quilo, en la Isla Grande de Chiloé.



Figura 36. Geosítio N° 15 - Meseta Batea Mahuida. Fotografías: Patricio Contreras Fuentes

### **Descripción**

La Meseta Batea Mahuida (figura 36) se eleva cerca de 500 m en relación con su nivel base, y tiene una forma rectangular con dimensiones aproximadas de 1 x 2 km. Está compuesta en su parte alta por lavas andesíticas a basálticas, para las cuales se han obtenido edades cercanas a los 5 millones de antigüedad. El origen de la meseta se debe aparentemente a la resistencia de estas rocas volcánicas ante la erosión fluvio-



glacial que sufrió la región, durante el último periodo glacial y durante el posterior retiro de los hielos. Gran parte de la meseta se encuentra cubierta por depósitos de caída compuestos por pómez generados hace unos 2900 años atrás, durante la erupción del cráter Alpehue ubicado en el borde suroccidental del volcán Nevados de Sollipulli.

Cerca de la cima de la meseta se encuentran dos lagunas de origen glacial, una de las cuales está relacionada con un gran circo glacial abierto hacia el SE. Ambas lagunas pertenecen a la República Argentina, ya que sus aguas desaguan hacia el este para recorrer más de 1.000 km y desembocar finalmente en el Océano Atlántico. En la ladera occidental del cerro, en tanto, afloran manantiales de aguas subterráneas que aprovechan la porosidad existente para circular. Una vez en superficie, forman húmedas quebradas densamente colonizadas por las araucarias que, junto con otras especies nativas de flora y fauna como ñirres, lengas y cóndores, forman parte de la riqueza ecológica del sector. El agua que baja por estas quebradas se une con las del río Biobío para desembocar, finalmente, en el Océano Pacífico. De esta manera, la meseta Batea marca el límite entre Chile y Argentina.

La naturaleza altamente volcánica de esta región queda de manifiesto en la gran cantidad de volcanes visibles desde la cumbre de la Meseta Batea Mahuida. Desde aquí es posible apreciar los volcanes Lanín, Villarrica, Llaima, Lonquimay, Callaqui, Copahue y Antuco. También se observan los extintos volcanes pleistocénicos de la Sierra Nevada (junto al volcán Llaima) y la Sierra Velluda (junto al volcán Antuco). En dirección Este se ve una pequeña cumbre que sobresale de la meseta aladaña al Batea Mahuida, la cual aparentemente corresponde a uno de los centros de emisión de las lavas que cubren la zona, asociados con el volcanismo del Plioceno-Pleistoceno.

Otro rasgo muy distintivo del área, observable desde la cima de la meseta, son los grandes lagos existentes en los valles hacia ambos lados de la cordillera. Hacia el este, en Argentina, se observan los lagos de Aluminé y Moquehue, mientras que en el lado chileno se ven los lagos de Icalma y Galletué.<sup>47</sup>

---

<sup>47</sup> Partarrieu, 2012.

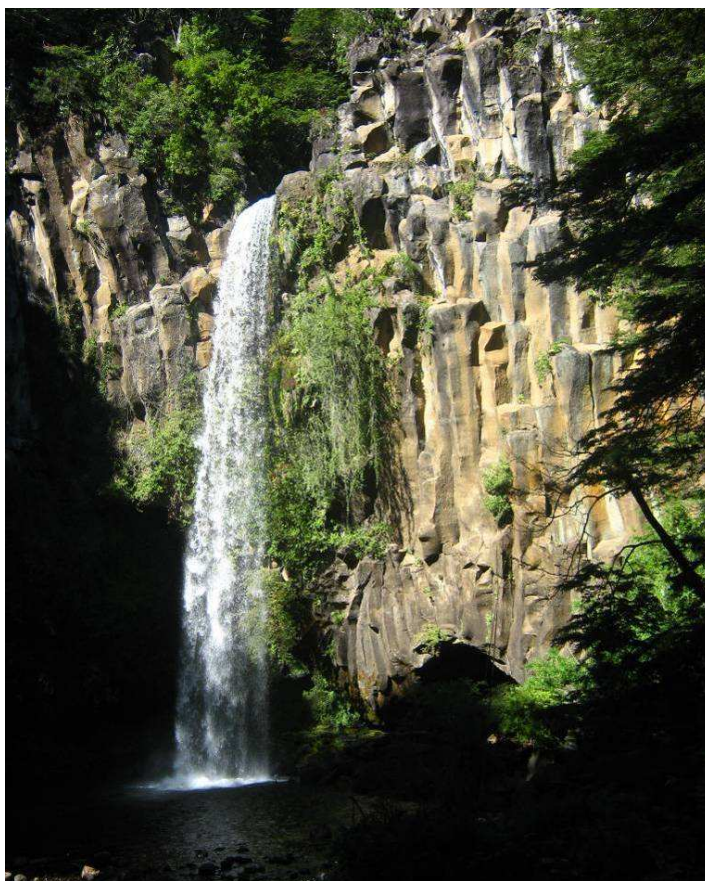


Figura 37: Geositio N° 25 – Salto de la Princesa, Curacautin. Fotografía: Patricio Contreras Fuentes

### **Descripción**

El Salto de la Princesa (figura 37) es un salto de agua de unos 25 metros de altura, donde el estero La Gloria vacía sus aguas al Río Cautín, cayendo desde la parte superior de una lava que presenta estructuras columnares. Esta morfología es común en lavas de diversas composiciones, y se producen durante el enfriamiento de la lava, la cual se solidifica y se contrae, disminuyendo su volumen, formando columnas hexagonales separadas por un patrón de fracturas de contracción. Específicamente, estas lavas están asociadas a depósitos de flujos piroclastos del Volcán Sierra Nevada, Este salto tiene además un alto valor cultural ya que está asociado a la leyenda mapuche de Rayén y Nahuelcura.



Figura 38. Geositio N° 30 - Lago Conguillío. Fotografía: Patricio Contreras Fuentes

### **Descripción**

Este lugar (figura 38) corresponde al acceso principal al Lago Conguillío, desde donde se ve ampliamente el lado sur de la Sierra Nevada y su geomorfología de origen glacial. El lago aparentemente fue embalsado por lavas emitidas desde una serie de conos adventicios del volcán Llaima ubicados en el extremo sureste del lago. Para determinar las edades de estas lavas, se midieron edades de radiocarbono (C-14) en madera carbonizada encontrada en su parte inferior, cercanas a los 770 años, la cual correspondería a la edad de la formación del lago Conguillío.

Este lugar tiene un alto valor paisajístico, donde destacan bosques de araucarias milenarias que crecen sobre los volcanes Llaima y Sierra Nevada. El lago Conguillío, también tiene un alto valor cultural, ya que restos arqueológicos encontrados en el sector, evidencian la presencia de antiguos habitantes del territorio, que utilizaban materiales elaborados con cerámica. La palabra Conguillío en Mapudungún, significaría 'entre piñones' o 'agua con piñones'.



Figura 39. Geositio N° 34 - Casa de Piedra. Fotografía: Patricio Contreras Fuentes

### **Descripción**

El Geositio Casa de Piedra (figura 39) se ubica en el camino que va de Melipeuco a la Reserva Nacional China Muerta, a un costado del río Cabeza de Indio. Corresponde a un alero de roca excavado en una roca de origen piroclástico, cubierta actualmente por musgos. La roca tiene matriz soportada con clastos maficos afaníticos de hasta 5 cm de diámetro (30% de los clastos menores a 1 cm), angulosos e insertos en una matriz de ceniza. No está claro el origen de esta roca, la cual podría corresponder a la formación Cura-Mallín del Mioceno inferior a medio, o al complejo Vizcacha Cumilao de edad Cretácica-Paleógena. Esta roca fue erodada produciendo una forma curva particular, probablemente por acción del agua del río Cabeza de Indio que pasa ahora unos 15 m más abajo. El alto valor cultural de esta caverna radica en que esta fue utilizada por antiguos habitantes del territorio, que dejaron evidencias de su paso hace más de 2.000 años. Desde este lugar hay una buena visión de los granitoides del Grupo Plutónico Melipeuco donde crece una vegetación arbórea nativa abundante.

### **6.1.3 Atributos Turístico del Producto Kütralkura**

El diagnóstico turístico del territorio proyectado como Geoparque indica que, a pesar de los numerosos esfuerzos realizados para convertir a esta zona en un destino turístico de excelencia, tanto la organización productiva local como la infraestructura turística existente es insuficiente.

Conociendo la inexistencia de operadores turísticos locales, se hizo imprescindible la creación conjunta con empresarios turísticos locales, de espacios para formación turística con énfasis en turismo de intereses especiales, y de un diseño conjunto de rutas que incluyera interpretación de sitios de interés geológico (geositios).

En el diseño de las rutas turísticas del Geoparque Kütralkura se determinaron 2 Rutas Escénicas y 10 Rutas Ramales (en este trabajo se describe sólo 1, la ruta Volcán Nevados de Sollipulli). Las Rutas Escénicas se diseñaron siguiendo una distribución geográfica amplia del territorio, usando principalmente las vías de la Ruta Interlagos de La Araucanía que pasan por el área del Geoparque. Para el diseño de las Rutas Ramales, se realizó un proceso de capacitación y participación intensiva de operadores locales del territorio, en donde el equipo técnico del proyecto prestó asistencia técnica para su diseño, sin intervenir directamente en los trazados de cada ruta. Por esta razón, las 10 rutas ramales diseñadas están siendo operadas por emprendedores locales, quienes se benefician directamente de la nueva información generada.

En la descripción de las rutas diseñadas se detallan los geositios que son considerados y se indican las necesidades de instalaciones de uso turístico.

#### **a) Ruta Escénica Circular**

En la figura 40 se observa que la Ruta Escénica Circular del Geoparque Kütralkura abarca ampliamente al territorio del Geoparque. Esta, en particular, debe constituirse como uno de los productos ancla del Geoparque y del destino, pudiendo iniciar su recorrido en los paradores turísticos proyectados en las comunas de Melipeuco<sup>48</sup> o

---

<sup>48</sup> En Melipeuco se diseña un Parador Turístico que debería comenzar a operar el 2013.

Curacautín, sin perjuicio de poder comenzar su recorrido en cualquier punto de ésta. La ruta contempla varias detenciones durante su recorrido y puede realizarse tanto en vehículo como en bicicleta de montaña. A lo largo de la ruta, empalman diversas rutas ramales que pueden ser visitadas con los operadores locales, realizando actividades como hiking, trekking, ascensión a volcanes y cabalgatas, entre otras.

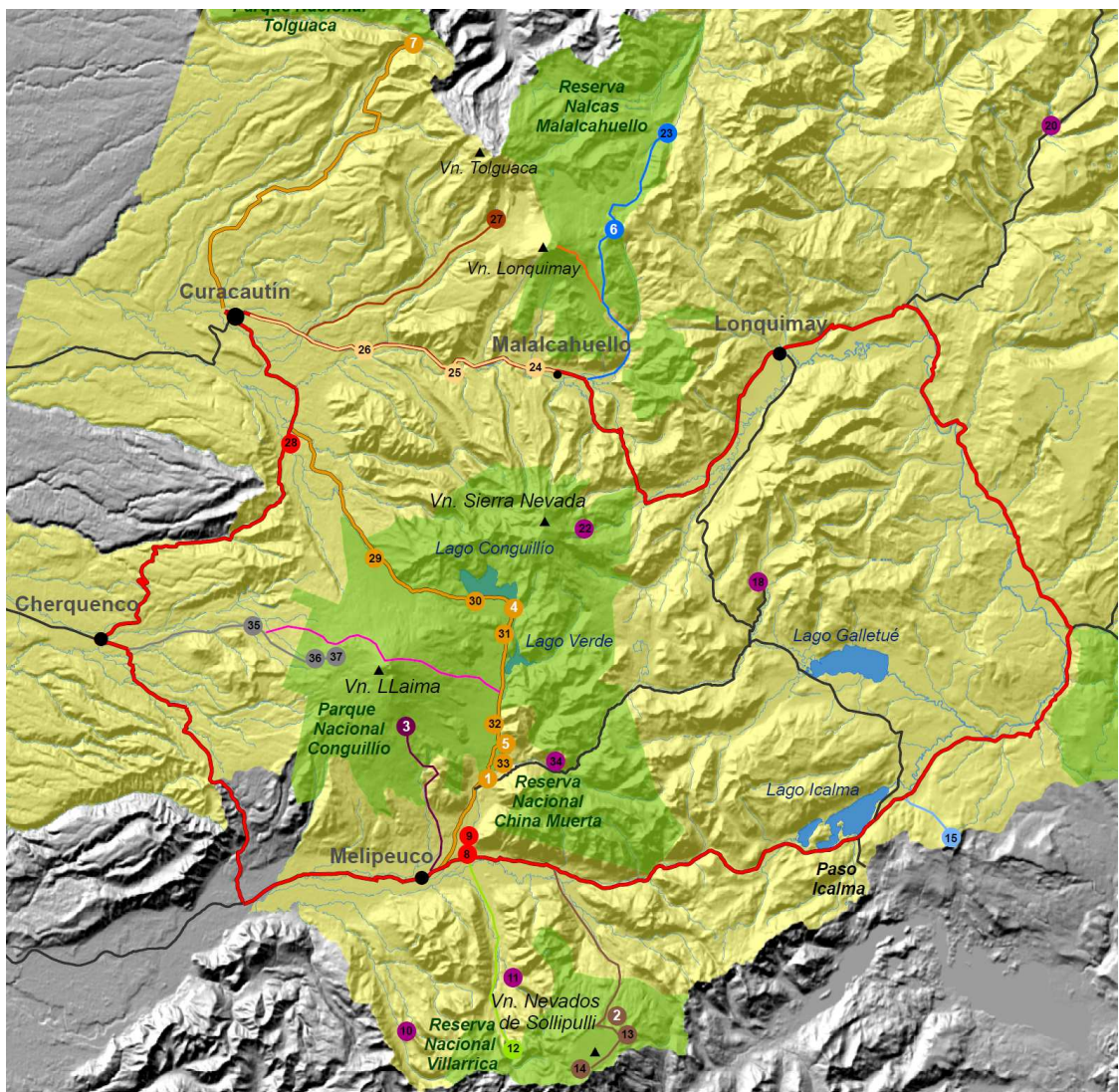


Figura 40. Detalle del mapa del Geoparque Kütralkura que muestra la ubicación y trayectoria de la Rute Escénica Circular (rojo) y la Ruta Escénica Vertebral (naranja).

La propuesta de una Ruta Escénica comprende una serie de instalaciones turísticas (principalmente señalética y miradores) distribuidas estratégicamente en un recorrido preestablecido, para que en su conjunto constituyan el eje central de todo el desarrollo de las actividades/productos turísticos del Geoparque Kütralkura. En este sentido, las instalaciones servirán para apoyar varias actividades, buscando así una utilización más eficiente de los recursos para la ejecución de las obras.

Pese a que la ruta en sí constituye una instalación de uso turístico, la misma también se transforma en un potente producto turístico para las comunas de Melipeuco, Lonquimay, Curacautín y Vilcún, y para la región de La Araucanía.

La ruta se podrá hacer en forma independiente u organizada, y podrá realizarse por tramos o completa, dependiendo del tiempo que el turista disponga. Los temas o motivos del recorrido son diversos, debido a la riqueza de sus atractivos turísticos.

La ruta comprende 17 puntos de detención y en cada uno de ellos deben contemplarse uno o varios relatos según la motivación del viaje. A continuación se presenta el detalle de cada etapa con sus respectivos puntos de detención.

Cuadro 6. Datos Técnicos Ruta Escénica Circular (figura 41).

Distancia recorrida	178 kilómetros
Altitud mínima	478 metros
Altitud máxima	1.339 metros
Desnivel acumulado subiendo	2.044 metros
Desnivel acumulado bajando	1.981 metros
Grado de dificultad	Fácil
Tiempo de recorrido	6 horas



Figura 41. Arriba, Ruta Circular Sector Icalma. Abajo, Ruta Circular Sector Lonquimay.  
Fotografía: Patricio Contreras Fuentes



Cuadro 7. Resumen de Necesidades Instalación Ruta Circular

Estaciones	17
Señalética caminera	8
Paneles informativos	30
Salas de interpretación	2
Estación Internodal Geoparque	5
Miradores	8

Cuadro 8. Rutas Ramales Asociadas a Ruta Circular

Ruta Volcán Nevados de Sollipulli	Melipeuco
Geiser Queipúe, Sollipulli	Melipeuco
Ruta Batea Mawida	Lonquimay
Ruta Cono Navidad, Volcán Lonquimay	Curacautín
Ruta Laguna Blanca, Volcán Tolhuaca	Curacautín

A continuación se presenta en detalle cada etapa con sus respectivos puntos de detención. Con un asterisco se destacan las instalaciones que serían realizadas con recursos del proyecto.

Cuadro 9. Detalles de Ruta Escénica Circular

Estación	Instalación:	Descripción
01: Parador Turístico en Melipeuco (KM 0)	1 Sala de Interpretación con muestra de rocas dentro del Parador.	Melipeuco, continúe en dirección a Icalma o desvíe en Puente Truful Truful a Geositio 9 (Salto Grande Truful Truful).
02: Punto Internodal "Cruce Icalma - China Muerta/Lago Galletue" (KM 3,7)	1 Estación Internodal con 4 Infopaneles para direccionar	Puede desviarse de la ruta escénica principal en dirección a la Reserva Nacional China Muerta y el Lago Galletué, este último lugar es el punto

	al turista hacia Quinquén o Icalma.	de nacimiento del río Biobío y la puerta de entrada al Territorio Indígena de Conservación Quinquén. Continuar por camino hacia Icalma.
03: Geosítio Lava 1751, Volcán Llaima. Vista Valle Alpehue . (KM 4,1)  (KM 5,3)	1 Mirador (3.7m. x 3.7m.) con 3 Infopaneles describiendo Valle Glaciar Alpehue y Nevados de Sollipulli, Volcán Llaima e interpretación del geosítio.	Geosítio Número 8 (Lava 1751) con implementación por parte de privado con proyecto Iniciativa Desarrollo Mercado (IDM) Sercotec.  Desvío a Ruta Queipúe, Geosítio 12 (Geiser Queipúe).  Desvío a Ruta Ramal Volcán Nevados de Sollipulli, Geosítios 2,13 y 14,, Cono Chufquén, Colmillo del Diablo y Cráter Alpehue
04: Bosque de Araucarias (KM 32)	1 Infopanel con descripción biogeográfica de paisaje dominante.	Ingreso al límite comunal de Lonquimay. Inicio a Provincia de Malleco. Límite provincial, inicio de bajada de 3.5 Km hasta Lago Icalma.
05: Icalma, punto de acceso a cerro Batea Mahuida (KM 43)	Señalética caminera con orientación a Batea Mawida.	Localidad de Icalma, Paso Fronterizo Icalma. Este es el punto de acceso a la ruta ramal Batea Mawida (Geosítio 15)
06: Cruce Liucura - Quinquén (KM 45)	1 Señalética caminera y 1 Infopanel.	Cruce Liucura – Quinquén. Cruce Lonquimay / Curacautín - Liucura. A mano izquierda Lago Galletúe

		(nacimiento río Bio Bío) y Quinquén (Geosito 18) por camino La Fusta. Desde de aquí se puede visitar también el geosito 22 (Geosito Salto de Lonquimay). Tomar la derecha por el camino hacia Liucura.
07: Paisaje Estepa Altoandina (KM 55)	1 Infopanel.	Se recomienda instalar infopanel del Geoparque que hable de el paisaje predominante, el cual es evidentemente distinto al dejado atrás.
08: Río Biobío (KM 64,6)	1 Infopanel.	Vista a río Biobío si ha tomado mano derecha en dirección Liucura.
09: Punto Internodal "Liucura" (KM 72,8)	Estación Internodal Geoparque con 4 Infopaneles direccionando al turista.  *1 Panel informativo Geoparque	Paso fronterizo Pino Hachado. Continúe derecho por el asfalto en dirección a Lonquimay. Es posible visitar desde aquí el geosito 16 (Ignimbrita Piedra Blanca) y geosito 17 (Ignimbrita Cruzada Chica), o ir por camino de tierra hacia Pelehue para visitar los sitios 19 (Vertiente Termal Coyuco), 20 (Laguna Mariñanco) y 21 (Azufrera Termas de Pelehue)  Paso Fronterizo Pino Hachado
10: Punto Internodal Lonquimay (KM 113)	Estación Internodal Geoparque con 4 Infopaneles. Construir un hito	Lonquimay. Cruce a centro poblado Lonquimay. Continúe derecho en dirección a Curacautín. Se sugiere instalación de infopanel del Geoparque. Si dobla hacia la derecha (Lonquimay)

	de orientación para el visitante, aquí decide dónde continuar y qué servicios contratar. El hito cuenta con información que direcciona al visitante hacia los geositios dentro del área noreste del Geoparque.	puede continuar por Cordillera de Las Raíces, pasando por el centro de ski Los Arenales. Allí tendrás buenas vistas al Volcán Lonquimay, punto acceso al Cono Navidad, acceso al Volcán Lonquimay y al centro de ski Corralco, camino de acceso a Lago Lolco, para finalmente empalmar con la ruta a Malalcahuello y retomar la ruta circular.
11: Río Lonquimay (KM 118,4)  (KM 125,4)	Mirador (3.7m. x 3.7m.) con 3 Infopaneles.	Mirador a Rio y poblado de Lonquimay. Se sugiere instalación de mirador con infopanel para la puesta en valor de los meandros del río Lonquimay.  Cruce Cuesta La Fusta
12: Sierra Nevada  (KM 133,2)	Mirador (3.7m. x 3.7m.) con 1 Infopanel	Localidad de Sierra Nevada. Se sugiere instalar un pequeño mirador con infopanel hacia Sierra Nevada en la misma localidad de Sierra Nevada.  Túnel Las Raíces
13: Punto Internodal R.N. Malalcahuello (KM 144)	Estación Internodal Geoparque con 4 Infopaneles	Cruce a Corralco y Cordillera Las Raíces. Desvío para visitar Ruta Cono Navidad, geositios 6 (Cono Navidad) y geositios 22 (Lago Lolco)

	que orienten al visitante.	
14: Estación Malalcahuello (KM 148)	Sala con muestra de rocas dentro de la estación Malalcahuello. Puesta en valor geopatrimonio de Reserva Nalcas Malalcahuello. *Panel informativo de Ruta Circunvalante, Ruta Ramal Rayén y Nahuelcura e información de geositios	Localidad de Malalcahuello, villa de montaña con variada oferta de establecimientos de alojamiento turístico. Continúe derecho en dirección a Curacautín. Se sugiere habilitar un punto estratégico para difundir rutas ramales Cono Navidad, Rayén y Nahuelcura, que ponen en valor los geositios 24,25 y 26 (Piedra Santa, Salto de la Princesa y Salto del Indio (Km 167) respectivamente).
15: Vista Volcán Lonquimay (KM 151)	Mirador (3.7m. x 3.7m.) con 1 Infopanel	Vista Volcán Lonquimay. Se sugiere instalar infopanel para facilitar una adecuada interpretación del Volcán Lonquimay.
16: Geositio Salto La Princesa	Se requiere una señalética	Geositio 25, Salto La Princesa. Punto de acceso a Salto La Princesa

(KM157)	<p>caminera</p> <p>*Panel informativo de Ruta Circunvalante, Ruta Ramal Rayén y Nahuelcura e información de geositio.</p>	
17: Cruce Laguna Blanca (KM 170,4)	1 Señalética caminera	Ramal Laguna Blanca, Vn Tolguaca, Geositio 27 (Laguna Blanca).
18: Punto Internodal Curacautín (Km 178)	Estación Internodal Geoparque con 4 Infopaneles	Centro Urbano de Curacautín. Hito de orientación para el visitante, aquí decide dónde continuar y qué servicios contratar. Puesta en Valor de Rutas Ramales comunales y Ruta Vertebral.

## b) Ruta Escénica Vertebral

Esta ruta constituirá el segundo producto ancla del destino. Su implementación y puesta en valor se responde con la habilitación de 12 estaciones a lo largo de 108 kilómetros de recorrido, las que a continuación se detallan en cuanto a su ubicación dentro del territorio.

La Ruta Escénica Vertebral del Geoparque Kütralkura abarca ampliamente al territorio del Geoparque (figura 24). La ruta contempla varias detenciones durante su recorrido y puede realizarse tanto en vehículo como en bicicleta de montaña. A lo largo de la ruta, empalman diversas rutas ramales que pueden ser visitadas con los operadores locales, realizando actividades como hiking, trekking, ascensión a volcanes y cabalgatas.

El trazado comprende 12 puntos de detención y en cada uno de ellos deben contemplarse uno o varios relatos según la motivación del viaje y las fortalezas que él tenga como atractivo turístico. A continuación se presenta el detalle de cada etapa con sus respectivos puntos de detención:

Cuadro 10. Datos Técnicos Ruta Escénica Vertebral (figura 42):

Distancia recorrida	108 kilómetros
Altitud mínima	494 metros
Altitud máxima	1.375 metros
Desnivel acumulado subiendo	1.284 metros
Desnivel acumulado bajando	1.913 metros
Grado de dificultad:	Moderado
Tiempo de recorrido	4 horas



Figura 42: Arriba, cicloturismo en ruta vertebral y visita a geositio Lago Conguillío. Abajo, caminata en ruta vertebral y visita a geositio isla de vegetación.



Cuadro 11. Resumen de Necesidades de Instalaciones Ruta Escénica Vertebral

Estaciones	12
Señalética caminera	2
Paneles informativos	15
Miradores	1
Salas de interpretación	2
Estación Internodal Geoparque	2

Cuadro 12. Rutas Ramales Asociadas a Ruta Escénica Vertebral

Nombre	Comuna
Ruta Los Paraguas	Vilcún
Ruta Ascenso Volcán Llaima	Melipeuco

Cuadro 13. Detalle Ruta Escénica Vertebral

Estación	Instalación	Descripción
01: Guardería Parque Nacional Tolhuaca (KM 0)	2 Infopaneles	Se sugiere infopanel de Geoparque. Describir en panel información relevante de los atractivos geológicos presentes en el Parque Nacional Tolhuaca para estimular su visita. Describir en panel información general del Geoparque Kütralkura. Comience a descender por el camino en dirección a Curacautín.
02-A: Termas de Tolhuaca (KM 1,6)	Señalética caminera	Punto de acceso a Termas Tolhuaca. Se sugiere infopanel del Geoparque dentro del recinto. Este establecimiento de alojamiento turístico es un refugio de montaña, con oferta termal, alojamiento,

		alimentación y actividades en torno al Parque Nacional Tolhuaca.
Estación 02-B: Géiser en Termas de Tolhuaca	Infopanel	Se sugiere instalar un infopanel para facilitar una adecuada interpretación del Geositio Número 7, Geiser de Tolguaca y de su entorno
03: Punto Internodal Curacautín (KM 36)	Estación Internodal Geoparque con 4 Infopaneles	Se debe indicar alternativa de desvío en dirección a Parque Nacional Tolhuaca, Parque Nacional Conguillío y RN Malalcahuello. Describir en panel información relevante de los geositios y atractivos para estimular su visita.
04: Punto Internodal Ruta Interlagos (KM 60,3)	Estación Internodal Geoparque con 4 Infopaneles.	Cruce Conguillio - Ruta Interlagos/Sector Los Paraguas. Visite el Geositio 28, Lava 1957 Volcán Llaima. Doble a la derecha hacia el Refugio Llaima. Continúe 300 mts. hasta el geositio. Si desea continuar por esta ruta ramal llegará el Centro de Ski Araucarias y luego a las localidades de Cherquenco y Vilcún. Desde allí puede continuar directo a Temuco. Este punto debe ser un hito de orientación para el visitante, aquí decide dónde continuar y qué servicios contratar. El hito deberá contar con información escrita en paneles que direccionan al visitante hacia los geositios dentro del área central del geoparque. Se debe indicar alternativa de desvío en dirección a Sector Captrén y Sector Los Paraguas

		del Parque Nacional Conguillío. Describir en panel información relevante de los geositios y atractivos para estimular su visita.
05: Lava de 1957 del Volcán Llaima Mirador Captrén (figura 43) (KM 60,6)	*Diseño de infografía con interpretación de geositio. Diseño de infografía con mapa Geoparque e información de Ruta Vertebral y Circunvalante en infraestructura existente. Reparación de mirador e infraestructura del Ministerio de obras Públicas	Geositio 28. Lava 1957. Volcán Llaima. Luego de su visita retroceda 300mts. Por el mismo camino y continúe hacia Conguillío.
06: Lahar erupción 2008 del Volcán Llaima (KM 66,7)	*Panel informativo con información de Ruta Vertebral e información del geositio	Geositio 29. Lahar 2008, última erupción del Volcán Llaima.
07: Centro de Interpretación Parque Nacional Conguillío (KM 77)	Sala de Interpretación del Geoparque  *Adaptación del Centro de	Centro de Interpretación PN Conguillío. Esta sala contará con información general del Geoparque y específica de los geositios presentes dentro del Parque Nacional Conguillío, y muy especialmente sobre el Volcán Llaima.

	Interpretación	El objetivo es habilitar un punto estratégico para la difusión del patrimonio geológico del Geoparque.
08: Lago Conguillío y Sierra Nevada (KM 77,8)	*2 Infopaneles que contienen Información de Ruta Vertebral, del Sendero Sierra Nevada, del Centro de Interpretación e información del geosito. Uno en Lago Conguillío y otro en el tercer mirador del sendero Sierra Nevada	Geosito 30, Playa Lago Conguillío. Vista a Sierra Nevada (panorámica). Se sugiere instalar infopanel para facilitar una adecuada interpretación geológica del lago y la sierra.  Regrese a cruce distante a 600mts. Y doble a la izquierda en dirección a Melipeuco.  Acceso a Playa Linda. Geosito Número 4, Bombas Piroclásticas
(KM 82,8)		
09: Lago Arcoiris (KM 84,4)	*Infopanel dimensiones asociadas a infraestructura existente. Contiene Información de Ruta Vertebral e información del geosito.	Geosito 31, Lago Arcoiris. Se sugiere un infopanel para facilitar una adecuada interpretación geológica del lago arcoiris.
(KM 88,5)		Lago Verde

<p>10: Isla de Vegetación (KM 92,2)</p>	<p>*Infopanel contiene Información de Ruta Vertebral e información del geositio</p>	<p>Geositio 32, Isla de Vegetación. Isla de vegetación a su mano derecha (tiempo de recorrido 3hrs: 30min). Se sugiere infopanel para facilitar una adecuada interpretación del geositio.</p>
<p>11: Cañadón del Truful Truful (KM 96,5)</p> <p>Km 100,3</p> <p>Km 103,6</p> <p>Km 106,7</p>	<p>*Mirador techado (de madera nativa), de 2 metros de ancho y 10 metros de largo. Pasarella de 8 metros de largo y 2 metros de ancho 2 paneles informativos de madera nativa y dimensiones asociadas a mirador, con gráficas removibles para su retiro en invierno. Contiene Información de contexto Geoparque, Ruta Vertebral e información del geositio.</p>	<p>Guardería Truful Truful. A su izquierda, acceso a sendero Cañadón del Truful Truful y Saltos del Truful Truful (este es el geositio más importante del Geoparque Kutrankura). A la derecha, acceso a sendero Truful Truful - Captren. Continúe derecho en dirección hacia Melipeuco. Se recomienda instalar infopanel del Geoparque para la puesta en valor del Geositio más importante del Geoparque. Facilitar una adecuada interpretación del Geositio y de su entorno.</p> <p>- Limite PN Conguillio, salida sur. - Ingreso a comunidad Mapuche Melivilu Melirayen.</p>

		-Cruce Icalma-Conguillio. Continúe por su mano derecha en dirección a Melipeuco.
12: Parador Turístico en Melipeuco (KM. 108)	Sala de Interpretación con muestra de rocas dentro del Parador	Arribo a Localidad de Melipeuco. FIN DE LA RUTA



Figura 43. Ruta Vertebral. Visita a Geositio Lava de 1957 del Volcán Llaima. Fotografía. Base Geoparque.

### c) Rutas Ramales

Tal como se menciona en este documento, las rutas ramales son rutas secundarias a la ruta escénica, la cual puede ser recorrida en conjunto con el recorrido de la ruta escénica, o bien, puede ser recorrida de manera puntual.

Este tipo de rutas son de suma importancia para el fomento del desarrollo económico de un territorio Geoparque, ya que representan una oportunidad de emprendimiento turístico para la gente local del territorio. Las rutas ramales presentan, por lo general, la modalidad de recorridos guiados por emprendedores/empresas asociadas al territorio Geoparque, por lo tanto son en este tipo de rutas donde se podrán encontrar servicios de turismo de intereses especiales asociados a actividades como: cabalgatas, senderismo, excursionismo, montañismo, etnoturismo, esquí alpino, entre otros.

A continuación se presenta un cuadro con los nombres de las rutas ramales desarrolladas por los operadores locales asociados al proyecto Geoparque.

Cuadro 14. Rutas Ramales del Geoparque Kütralkura

<b>Nombre de la Ruta</b>	<b>Comuna</b>
Ruta Los Paraguas	Vilcún
Rutas Nevados de Sollipulli por Chufquén	Melipeuco
Ruta Pangueco	Melipeuco
Ruta Queipúe, Nevados de Sollipulli	Melipeuco
Ruta Cono Navidad	Curacautín, Lonquimay
Ruta Laguna Blanca, volcán Tolhuaca	Curacautín
Ruta Rayén y Nahuelcura	Curacautín
Ruta Batea Mahuida	Lonquimay
Ruta Llaima Invernal	Curacautín
Ruta Ascenso Lonquimay Invernal	Curacautín

Luego se escogió la ruta “Nevados de Sollipulli por Chufquén” (figura 44) para describir alguna de las características técnicas que se registran en cada ruta.

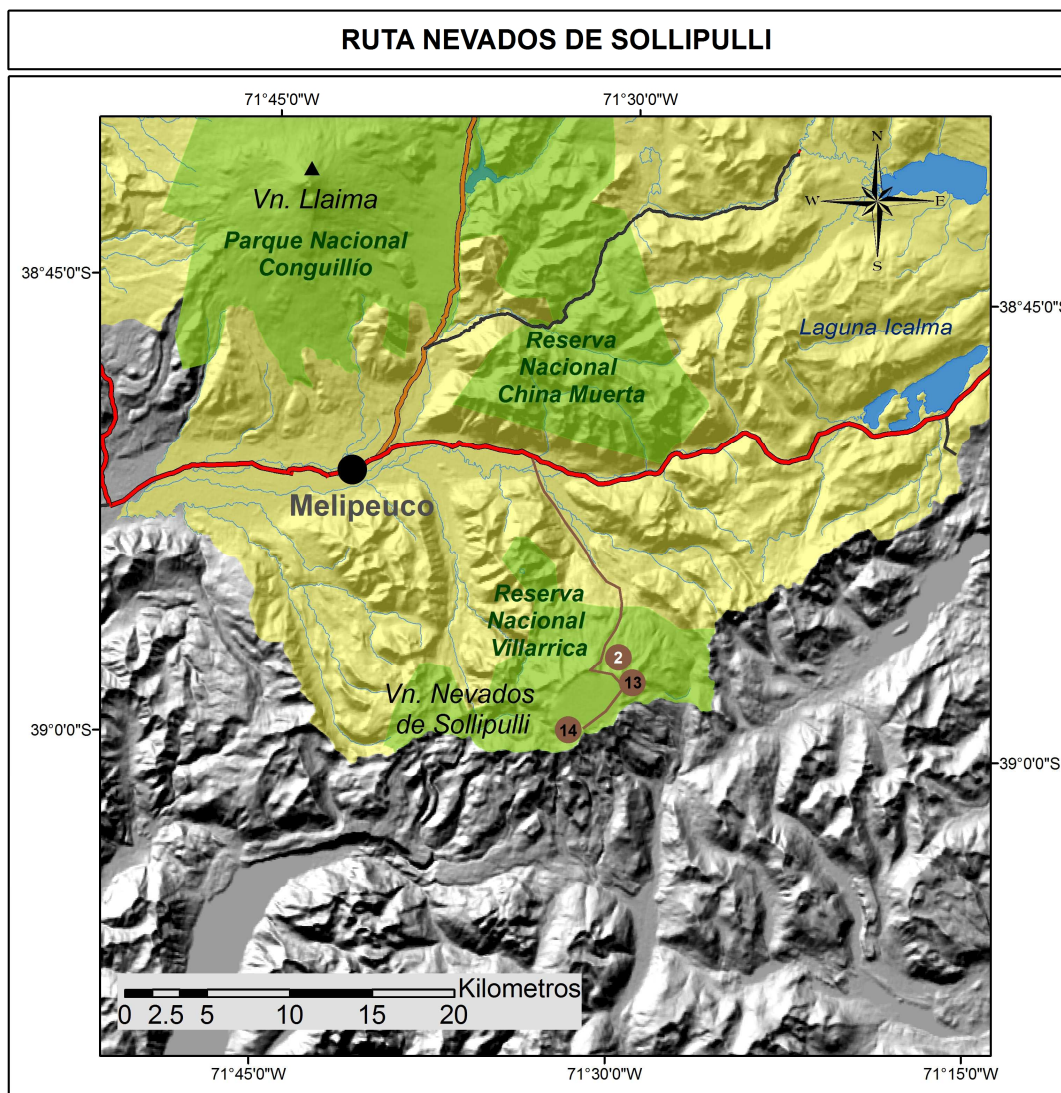


Figura 44: Ruta Ramal Nevados de Sollipulli.



Cuadro 15: Ficha técnica Ruta Nevados de Sollipulli por Chufquén

Nombre de la Ruta	Ruta Nevados de Sollipulli por Chufquén
Actividad Principal	Senderismo o Hiking
Actividades Secundarias	Observación de aves, caminata por glaciar
Extensión/Duración	9,6 Km /8 horas (ida y vuelta). Caminata con paradas técnicas y almuerzo
Traslado en vehículo	26 km desde Melipeuco hasta el inicio del sendero, 52 km en total ida/vuelta
Tiempo en vehículo	1 hora 10 minutos de ida, 50 minutos de regreso
Grado de Dificultad	Media
Geositios visitados	Geositio 2: Cono Chufquén Geositio 13: Colmillo del Diablo (figura 27) Geositio 14: Cráter Alpehúe
Operador Local que ofrece la ruta	Antumahuida, Ñuke Mapu, Cabalgatas El Alberto.
Descripción	Caminata Moderada por la Reserva Nacional Villarrica, en medio de un bosque de lengas y araucarias. Luego, caminata por el valle del río Chufquén hasta llegar al glaciar sobre el cráter del volcán Sollipulli.
Necesidades de instalaciones de uso turístico	Miradores: 01 Infopaneles: 10 Balizas demarcadoras: 20 Señalética caminera: 03
Instalaciones implementadas por Geoparque	No



Figura 45. Geosítio 13 - Colmillo del Diablo, Volcán Sollipulli. Fotografía: Patricio Contreras Fuentes.

La Ruta “Nevados de Sollipulli por Chufquén”, localizada en la comuna de Melipeuco, al sur del Geoparque Kütralkura, explora una de las áreas menos conocida por los visitantes. Esta condición se explica porque para recorrerlo se requiere de la experiencia de los guías locales e implica la realización de un senderismo de mediana intensidad que recorre el sector Hualalafquén de la Reserva Nacional Villarrica. Además de ascender hasta los 2.282 m del volcán Sollipulli en esta ruta se recorre el glaciar de 15,6 km<sup>3</sup> y es posible divisar cóndores y escenas de alto valor paisajístico. En el recorrido de esta ruta es posible acceder al glaciar que posee el cráter del volcán Sollipulli. Caracterizado por su inestabilidad y por sus grietas, la travesía en esta masa de hielo debe ser conducida por guías conocedores de la montaña que cuenten con los equipos especializados necesarios.

El Geosítio Colmillo del Diablo se ubica en el margen oriental de la caldera del volcán Nevados de Sollipulli, y destaca por su morfología y altura que le dieron origen a su particular nombre. En inglés, también es referido como 'aleta de tiburón'. Si bien, actualmente no existen estudios detallados de este Geosítio, aparentemente las lavas inclinadas que lo conforman habrían formado el antiguo edificio del volcán Nevados de Sollipulli, existente previo a su colapso y formación de la caldera. Desde este lugar se tiene una vista panorámica de la caldera volcánica que tiene diámetros variables entre 4 y 6 km, la que está rellena por un potente glaciar que supera los 500 m de espesor, siendo el glaciar más potente del mundo para su latitud.



Figura 46: Glaciar Volcán Sollipulli.

El elemento destacado de esta ruta es que la amplia diversidad de contenidos que posee, permite dimensionar el relato que propone Kütralkura. El desarrollo de esta ruta está condicionado por la participación activa de las comunidades locales que gestionan el producto turístico (control local) y permite el recorrido de una zona con alto valor geológico y cultural. Desde el punto de vista geológico se realzan en esta ruta una serie de sitios de interés natural que constituyen un atractivo de jerarquía internacional y nacional (Cono Chufquén, Colmillo del Diablo, Cráter Alpehue).

## 6.2 Sistematización del Proceso de Diseño e Implementación

Un proyecto que nace desde lo institucional y requiere adaptarse a los ámbitos territorial, comunitario, productivo y académico, se encuentra necesariamente caracterizado por un círculo vicioso de desencuentros y un círculo virtuoso de aprendizajes. Esta última lectura tuvo entre sus rasgos principales un diseño participativo, la construcción de un proyecto detonador de beneficios, la búsqueda de proyectos complementarios, una alianza latinoamericana y mundial con experiencias Geoparque, un territorio buscando organizarse (Geoparque y Reserva Biósfera Araucaria), y la convicción de crear una Red Nacional de Geoparques.

El círculo vicioso estuvo dado por la complejidad de instalar un proyecto de carácter territorial que aborda una temática sentida por la comunidad (recursos naturales y culturales), y por la desconfianza que existe con proyectos de naturaleza estatal, que según la percepción local actúan de manera inconveniente e incluso incongruente respecto de la visión de desarrollo que la comunidad espera en su propio territorio.<sup>49</sup>

En esta parte del estudio se sistematiza el proceso de implementación en los aspectos más relevantes que consideró el proyecto, integrando y constatando los aprendizajes de la gestión pública en el ámbito del desarrollo territorial.

La sistematización del proceso de implementación considera: el orden cronológico de las actividades desarrolladas (destacando entre estas la implementación física), la identificación de actores estratégicos para la implementación del proyecto Geoparque, el discurso inicial que permeo las esferas regional y local, y finalmente, en el ámbito educación se destacan los hitos que permitieron una adecuada adaptación territorial (talleres de participación, escuela de capacitación). La implementación física contiene

---

<sup>49</sup> En el 1º Simposio de Geoparques y Geoturismo realizado en Melipeuco el año 2010, algunos asistentes plantearon la inconsistencia de que un proyecto como el de Geoparque Kütralkura, que declara sus principios en el Desarrollo Sustentable, y que es ejecutado por Sernageomin, tenga injerencia a través de esta misma institución, en la instalación de un proyecto de energía geotérmica en el volcán Sollipulli, sitio sagrado para la comunidad mapuche de Melipeuco.

la integración de los productos claves para la instalación de Geoparque: documental audiovisual, guía turística del Geoparque, implementación de un centro de interpretación y la instalación de señaléticas para la interpretación de los geositios.

### 6.2.1 Descripción de las Actividades Programadas

Diseño e Implementación, investigación, participación, registro y difusión son algunas de las claves que permiten entender la secuencia de 31 actividades que se programaron en cuatro etapas (figura 47) de un proyecto con un plazo de 3 años.

Tanto la etapa de diseño como la de implementación han sido desarrolladas casi a cabalidad a la fecha, sin embargo, los vaivenes políticos no permitieron desarrollar en conformidad la etapa de monitoreo y la de difusión. Como etapa de diseño se entiende aquella donde fue posible dimensionar y definir los alcances del proyecto y como etapa de implementación se entiende la instalación del equipamiento de uso turístico. Si bien las actividades no fueron ejecutadas en un orden secuencial, están descritas en un orden lógico para comprensión del lector.

Figura 47. Etapas del Proyecto Geoparque

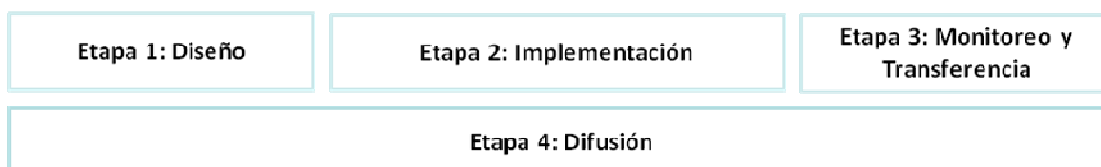


Figura 48. El Geosítio Isla de Vegetación (ruta vertebral) fue inventariado en la etapa de diseño.

Cuadro 16. Actividades programadas para el desarrollo del proyecto.

<b>Etapa</b>	<b>Actividad</b>	<b>Descripción</b>
<b>1</b>	<b>1 - Compilación de material bibliográfico y audiovisual</b>	Recopilación de material bibliográfico científico y turístico, además de documentación audiovisual (registro fotográfico y filmaciones de erupciones históricas de los volcanes activos del territorio andino de la Araucanía).
<b>1</b>	<b>2 - Revisión y aplicación de metodología de evaluación de geositios</b>	Revisión de metodología creada para la evaluación de geositios por Javier Fernández, 2007 (Identificación y Evaluación de Geositios en el Parque Nacional Torres del Paine, Memoria de Título Geología Universidad de Chile), para luego aplicarla en el territorio Geoparque. Inicio del inventario de geositios del territorio proyectado como Geoparque (comunas de Curacautin, Lonquimay, Vilcún y Melipeuco).
<b>1</b>	<b>3 - Análisis Turístico del Producto Geoparque en el Contexto Mundial</b>	Trabajo de gabinete analizando los Geoparques que son parte de la Red Global de Geoparques patrocinada por UNESCO, desde el punto de vista turístico a nivel mundial. El contexto del análisis es desde la perspectiva de un producto turístico de Turismo de Intereses Especiales, identificando sus principales componentes y características (tipos de productos), sus puntos fuertes y débiles, y el nivel de presencia del producto en el mercado de turismo de intereses especiales a nivel mundial.
<b>1</b>	<b>4 - Diseño de Modelo de Rutas Geológicas</b>	Definición de las características científico - geológicas, biológicas, geográficas y turísticas requeridas por una ruta geológica. Es el marco metodológico base para el diseño de rutas dentro de este Geoparque, y para el diseño de otros futuros Geoparques. A partir de la identificación, jerarquización y agrupación de Geositios localizados al interior de los límites definidos para el Geoparque se

		pueden diseñar las rutas. Algunas de las características corresponden a: extensión, localización, descripción, temática geológica, geositios asociados, etc.
1	<b>5 - Definición del nuevo producto turístico</b>	Diseño de rutas, programas turísticos y necesidades de instalación de uso turístico, con los guías y operadores locales durante el proceso de capacitación. El diseño conjunto de productos tiene como objetivo su apropiación en los empresarios y operadores locales del territorio.
1	<b>6 - Gira Tecnológica</b>	Participación en Eventos Geoparque. Curso Intensivo Internacional sobre Geoparques Marzo 2009 «Patrimonio Geológico y Conservación de Naturaleza: Manejo y Planes de Acción de Geoparques para el Turismo Sustentable», organizado por el Departamento de Geografía de la Universidad del Egeo (“University of the Aegean”) y el Museo de Historia Natural del Bosque Petrificado de Lesbos; con la contribución directa de la Comisión Griega de UNESCO, la Red de Geoparques Europeos (EGN) y la Red de Geoparques Globales (GGN). Curso intensivo “Geodiversidad y Valoración del Patrimonio Geológico” realizado en la Universidad de Minho, Braga, Portugal y en la VIII Conferencia de Geoparques de Europa, Geoparque Naturtejo, Idanha-a-Nova, Portugal. Diciembre 2009. 9ª Conferencia de Geoparques de Europa, Lesbos, Grecia, entre el 1º y el 6 de octubre del 2010. Este evento coincidió con el cumpleaños número 10 de la Red de Geoparques de Europa. Paralelamente se realizó el IV Curso Intensivo Internacional sobre Geoparques 2010, bajo el lema «GEOPARQUES: Aprendiendo del pasado - Construyendo un futuro sustentable». Además se realizó otra serie de presentaciones del proyecto en eventos nacionales e internacionales (anexo 5).

1	<b>7 - Diseño de Rutas Geológicas en el Territorio Geoparque</b>	Utilizando la evaluación realizada a los geositios y el modelo de rutas geológicas propuesto, se diseñan las rutas geológicas del Geoparque.
1	<b>8 - Diseño de Programas Turísticos</b>	Diseñadas las rutas y productos (tipo excursiones por una día) que son operados por empresas locales, el próximo paso es encadenar en un segundo nivel productivo estas iniciativas locales mediante programas que fomenten la asociatividad y creen actividades tradicionales que rompan la estacionalidad turística y promuevan programas más amplios, atractivos y diversos. Estos programas contienen senderismo (hiking), cabalgatas, ascenso a volcanes, turismo mapuche, entre otras.
1	<b>9 - Definición de Necesidades de Instalación de Uso Turístico.</b>	Para la correcta puesta en valor de los atractivos naturales y culturales del Geoparque es necesario equipar las distintas excursiones y rutas escénicas que se proponen. Se trata de instalaciones territoriales dentro de las rutas propuestas por el proyecto. Se han definido las necesidades de las 2 rutas escénicas, porque recorren ampliamente el territorio del Geoparque, son de fácil acceso y su puesta en valor debe ser prioritaria sin la necesidad una gran inversión.
1	<b>10 - Diseño de Plan de Marketing Operativo</b>	Se identifican los mecanismos más adecuados para la promoción del nuevo producto turístico Geoparque. Se crea programa de difusión para promover el uso del Geoparque a través de medios especializados. Si bien es cierto, el proyecto contempla diversas acciones de difusión y promoción sobre la creación de Geoparques a nivel nacional en donde se contempla la creación de una marca e imagen corporativa, es necesario contar con una



		herramienta específica para el producto turístico del Geoparque Kütralkura.
1	<b>11 - Definición de las Necesidades del sitio web del Geoparque</b>	La página web se diseña con diversas secciones tanto de presentación de información del proyecto, material gráfico y audiovisual, noticias, y herramientas que permitirán la comunicación y difusión del proyecto hacia la comunidad.
1	<b>12 - Diseño de Programa de Capacitación<sup>50</sup></b>	Se diseña una Escuela de Capacitación de Geoparque Kütralkura, que proporciona a los integrantes herramientas de liderazgo y acción/comunicación efectiva respecto del concepto Geoparque, Turismo Sustentable, Biodiversidad, Arqueología, Geología e Historia del territorio. Se define el conjunto de contenidos y material educativo adecuado para el programa de capacitación que será ofrecido a los guías turísticos que ofrecerán sus servicios en el Geoparque. Se contrata a expertos académicos, profesionales e investigadores en los diferentes temas que congregan esta iniciativa. El objetivo es capacitar a actores claves del territorio y de esa manera crear una red de apoyo en temas relevantes para el desarrollo y gestión del Geoparque.
4	<b>1 - Desarrollo de Material Publicitario del Geoparque y de Geoparques de Chile.</b>	Se encarga a una empresa el trabajo de diseño de la imagen corporativa del Geoparque, además de la elaboración de material publicitario, el diseño y elaboración de papelería y folletería para la difusión de la iniciativa. Este material ha de ser divulgado y entregado en diversas actividades de difusión, tanto locales como regionales y ha de ser difundido a través de las instituciones miembros del comité.

<sup>50</sup> La adaptación territorial del proyecto Geoparque tuvo como principales hitos los talleres de participación (considerados en el listado de actividades como ciclos de charla), y la escuela de capacitación.

4	<b>2 - Desarrollo y mantención de página web</b>	Se crea la página web del Geoparque, la que será modificada constantemente hasta definir con mayor claridad sus requerimientos adecuados. Esta página será mantenida por un profesional, quien se encargará de mantener información actualizada. Se mejora permanentemente el marketing web
4	<b>3 - Ciclos de charlas para la comunidad</b>	Se realizan series de charlas de socialización y talleres para los habitantes del territorio en los cuales se presentan los alcances del proyecto y donde se constata el interés y las expectativas en torno al proyecto.
4	<b>4 - Primer Simposio de Geoparques y Geoturismo en Chile</b>	El I Simposio de Geoparques y Geoturismo en Chile se organiza pensando en un evento de difusión y promoción para la creación de Geoparques y el desarrollo del geoturismo en Chile. Se exponen avances del proyecto, otras iniciativas a nivel nacional, y ejemplos internacionales presentados por expertos extranjeros. Se invita a representantes de organizaciones públicas y privadas, de la comunidad local y geocientíficos, entre otros.
4	<b>5 - Evento de Lanzamiento del Geoparque</b>	Es el evento de inauguración del Primer Geoparque de Chile, el cual pretende dar a conocer el nuevo bien público generado. Serán invitados representantes de organizaciones públicas y privadas, además de habitantes de la zona y científicos de la Tierra.
2	<b>1 - Visita de Expertos</b>	Se invita a 3 especialistas internacionales a participar del I Simposio de Geoparques y Geoturismo en Chile. Estos profesionales apoyan las etapas de diseño e implementación del Geoparque.
2	<b>2 - Implementación de Centro de Interpretación</b>	Se elaboran bases técnicas y se subcontrata la remodelación y/o adaptación de centros de interpretación.

2	<b>3 - Plan de Implementación de Geoparque</b>	El plan de implementación contiene la integración de los productos claves para la instalación de Geoparque: documental, guía del Geoparque, implementación de centros de interpretación e instalación de señalética.
2	<b>4 - Descripción e interpretación de los geositos seleccionados</b>	Identificados los geositos durante el inventario, se realiza la interpretación geológica de los seleccionados para la implementación. Se describen científicamente los geositos seleccionados en la Etapa 1 y luego se presentan usando un lenguaje comprensible por el público general. Además se realizan los diseños preliminares del material gráfico-didáctico a ser implementado posteriormente en cada uno de ellos.
2	<b>5 - Cursos de Capacitación</b>	Se ejecuta la Escuela de Capacitación diseñada. (figura 39)
2	<b>6 - Declaración de Impacto Ambiental</b>	Si es necesario se elabora la Declaración de Impacto Ambiental de la Implementación de los Geositos del Geoparque. Esta se realiza en consideración al tipo de obras a desarrollar, las que se definirán según el diseño de los geositos. Los criterios para el ingreso de esta implementación al Sistema de Evaluación Ambiental (SEIA) están definidos tanto en la Ley 19300 como en el Reglamento del SEIA indicados en el artículo 10, letra p). Se solicita a los organismos pertinentes indicaciones preliminares para que los diseños y futuras obras consideren todos los criterios ambientales necesarios para una mínima intervención en los lugares a implementar.

2	<b>7 - Plan de un Fam Trip para Guías y Operadores Turísticos</b>	Diseñadas las rutas y puestos en operación los productos turísticos Geoparque, resta realizar la instalación de infraestructura que se integre al soporte de gestión y comunicación de Geoparque, para la realización del FAM TRIP. Se planifica esta actividad que consiste en mostrar el Geoparque con sus nuevas posibilidades de programas turísticos, a guías y operadores turísticos especializados para que los incluyan en su oferta. Se invitarían hasta un máximo de 30 personas seleccionadas de la industria del turismo de intereses especiales a visitar el parque durante 2 días.
2	<b>8 - Implementación de Geositios y Rutas geológicas</b>	Esta implementación se realiza una vez adjudicados los productos claves en el plan. Esta tarea previamente planificada es subcontratada y consiste en la implementación de los geositios y de la señalética diseñada para las rutas geológicas.
2	<b>9 - Desarrollo de Guía Geológica</b>	Esta implementación se realiza una vez adjudicados los productos claves en el plan. Utilizando los resultados de la actividad anterior, se editará una guía turística del Geoparque.
2	<b>10 - Desarrollo de material audiovisual</b>	Esta implementación se realiza una vez adjudicados los productos claves en el plan. A partir del material audiovisual recolectado en actividades anteriores se produce un documental.
3	<b>1 - Desarrollo Manual para el diseño de Geoparques en Chile</b>	Una vez ejecutados los productos claves del proyecto se puede concluir el manual de diseño de Geoparque. Con el conocimiento adquirido durante el diseño e implementación del Geoparque se crea un manual para el diseño de futuros Geoparques en Chile.

3	<b>2 - Creación de Geoparques de Chile</b>	Se estudia la sostenibilidad temporal del proyecto Geoparque mediante una corporación público privada con fines públicos. Se crea la entidad Geoparques de Chile, cuya finalidad es promover la creación de nuevos Geoparques y eventualmente de la red nacional de Geoparques, además certificar los Geoparques desarrollados.
3	<b>3 - Seguimiento de Funcionamiento</b>	Se diseña una herramienta de evaluación con indicadores que cuantifiquen y cualifiquen la creación de Geoparque. Una vez implementado el Geoparque y abierto al público, se analizará su funcionamiento a través del análisis de estadísticas y encuestas.
3	<b>4 - Ejecución del Fam Trip</b>	El Fam Trip debe realizarse en una fecha apropiada para que puedan asistir operadores turísticos y guías de turismo, en el cual se pueda apreciar de la mejor manera posible el Geoparque. Se mostrará el Geoparque con sus nuevas posibilidades de programas turísticos, a guías y operadores turísticos especializados para que los incluyan en su oferta. Se invitarían a 15 personas de la industria del TIE a visitar el Geoparque durante al menos 2 días

### 6.2.2 Implementación Física

La implementación física hace alusión al espectro visual de la instalación de un Geoparque, es decir, a los productos que harán visible Geoparque para la comunidad local en su conjunto y también para los turistas. El documental audiovisual, la guía turística, la implementación de un centro de interpretación y la instalación de señaléticas para la interpretación de los geositios, constituyen los productos claves que permitirán a guías locales hacer operativo el ejercicio de un turismo sustentable y consciente del presente y pasado del territorio.

#### a) Documental Audiovisual

La realización de un documental audiovisual del proceso de gestación del Geoparque Kütralkura, busca dejar un testimonio que evidencie las características de dicho proceso y que aborde y destaque desde la mirada de los actores locales, los atributos de este territorio. Dicha producción debe tener como misión exponer audiovisualmente las cualidades que posee el territorio andino de la Araucanía para postularse a ser parte de la Red Mundial de Geoparques de UNESCO. En este trabajo debe quedar registro de los sitios de interés natural y cultural y de los espacios que han permitido la construcción de un diálogo científico – comunitario que sustente la iniciativa en el futuro.



Figura 49: Grabación de Productos Audiovisuales Geoparque Kütralkura. Fotografías: Axxiona.

El producto audiovisual debe describir, presentar y promocionar el territorio, debe ser capaz de abordar una iniciativa Geoparque en sus ámbitos más relevantes: su génesis y gestión inicial, sus atractivos geológicos, las particularidades socioculturales de las comunidades que habitan el territorio, las formas de articulación productiva y de obtención de beneficios de los actores productivos locales, así como el proceso de asociatividad y alianzas público privada que se ha requerido para su implementación.

### **b) Guía Turística del Geoparque**

Las guías turísticas impresas y/o digitales son una importante herramienta de difusión y promoción de un destino y/o producto turístico. En el caso de una guía turística de un Geoparque, esta debe por sobre todo ser atractiva, práctica y útil para el visitante, de manera que permita exponer un territorio Geoparque y representar su patrimonio natural y cultural. Este material es clave en la “puesta en valor visual” de un Geoparque. Dicha producción debe ser capaz, mediante registros fotográficos, diagramas y mapas de alta calidad, de contar la historia natural y cultural, destacando la geología y la comunidad presente de un Geoparque.

Esta guía didáctica de campo debe servir de apoyo para descubrir y recorrer las diferentes rutas de un Geoparque y visitar sitios de interés natural y cultural en general, y geológicos en particular. Este material debe contener un registro fotográfico de los geositios, facilitando su observación e interpretación, y por lo general, son de material ligero y resistente a las inclemencias del tiempo.

Este tipo de publicación, es un material generalmente bilingüe (idioma local e inglés como mínimo) y contiene explicaciones tanto técnico-científicas como mitos, leyendas y creencias relacionadas al territorio, y se constituye como una potente herramienta que estimula y facilita la práctica de la actividad turística, y promueve las mejores prácticas para su desarrollo. La Red Global de Geoparques, GGN, que tiene el patrocinio UNESCO, sugiere que los todos los textos e información deben ser comprendidos por un niño/a de 12 años de edad. Esta media asegura un mayor éxito en la comprensión del material de difusión de un Geoparque por parte de un universo amplio de usuarios, sean estos adultos o menores.

Para el caso particular de la Guía Geoturística del Geoparque Kütralkura, ésta debe estar disponible en los centros de interpretación y en los puntos estratégicos donde convergen los turistas, y debe estar dirigida a un público no necesariamente especializado, de manera que sea de fácil comprensión y uso.

Esta guía debe constituir una herramienta de información e interpretación del territorio, es decir, una expresión gráfica y textual de su patrimonio natural y cultural, destacando los atractivos geológicos, la biodiversidad, la arqueología, su historia, y los productos geoturísticos que ofrece el territorio.

### **c) Implementación de un Centro de Interpretación Ambiental**

Esta tarea considera la adaptación del actual Centro de Interpretación Ambiental del Parque Nacional Conguillío, es decir, la implementación de una muestra expositiva que permita difundir el patrimonio natural y cultural en el contexto del Geoparque.

Para ello será necesario el levantamiento de información, desarrollo de un guión, diseño de soportes y recursos, y finalmente la construcción, implementación y montaje de un Centro de Visitantes para Geoparque Kütralkura.

Los centros de visitantes en los Geoparque son edificios de uso público, en el cual los visitantes reciben información sobre temas relacionados con el patrimonio natural y cultural del territorio. Desde un punto funcional, los centros de visitantes tienen una racionalidad interpretativa que los distingue de otros lugares en los que se entrega información al turista en general. Sutilmente, son capaces de llamar la atención de los visitantes apenas entren al área de exhibición. En un período inferior a una hora, los visitantes deben ser estimulados a descubrir la historia interpretativa natural y cultural del Geoparque. De esta manera, se logra aumentar el nivel de conciencia que tienen los visitantes durante la observación de los distintos paisajes. En estos lugares se promueven las mejores técnicas para practicar las actividades turísticas y educativas, y una actitud responsable para contribuir a proteger el medio ambiente.

Los centros de visitantes generalmente tienen una muestra audiovisual interactiva del patrimonio natural y cultural del territorio Geoparque, destacando los aspectos



geológicos más relevantes. Normalmente, es en los centros de visitantes donde los tour operadores y operadores locales comienzan sus excursiones y programas hacia el resto del Geoparque.

Estos centros de visitantes, normalmente disponen de un espacio de recepción, el cual debe ser lo suficientemente amplio como para acomodar un máximo de visitantes. El espacio de recepción puede ser flexible, expandiéndose y retrayéndose a medida que las visitas varíen con las estaciones. Los muebles se pueden reacomodar y las exhibiciones temporales o movibles se pueden correr. En cualquier caso, los visitantes deben sentirse cómodos y bienvenidos al momento de ingresar al centro de visitantes del Geoparque. Un sentido de espacio y un mesón bien ubicado para la entrega de información y venta de literatura, geoproductos, mapas, artesanía y otros productos, junto con una atención por parte de personal competente y amable, contribuyen mucho a esta sensación.

El área de exhibición es una necesidad prioritaria en cualquier centro de visitantes. Esta debe ofrecer una atmósfera que invite a mantener constantemente el interés del visitante. Se busca evitar particularmente las entradas estrechas y cualquier sensación de congestión. Para esto, se debe planificar esta área como una continuidad de la recepción, considerando una separación suficiente que permita evitar distracciones. Un sistema de iluminación novedoso y un uso de colores de fondo creativo, junto con llamativas exhibiciones, pueden ayudar a animar a los visitantes. Generalmente, se prefiere la circulación en sentido del reloj para que los visitantes aprecien las exhibiciones. Una exhibición es un instrumento de interpretación que muestra textos, fotografías, gráficos y/u objetos. El propósito no sólo es informar, sino que provocar la reflexión por parte de los visitantes y mejorar su entendimiento y su apreciación por el patrimonio natural y cultural. Mediante estas exhibiciones, se hace posible informar sobre los procesos geológicos más representativos de los Geoparques, los cuales suelen tener escalas espaciales y temporales que son muy distintas a la escala humana, lo que hace compleja su asimilación por parte del público general sin formación en geología. Para esto, muchos centros de visitantes recurren a exhibiciones interactivas y didácticas, las cuales pueden estar orientadas a públicos de distintas

edades. Se debe evitar que las exhibiciones sean muy técnicas o muy abstractas. A veces se puede caer en un exceso de información, muchos componentes no relacionados, o tener más de una temática. Si la exhibición no transmite el mensaje en forma inmediata los visitantes simplemente no se detendrán en ella.

Los centros de visitantes necesitan inicialmente hacer una identificación de su público objetivo para conocer las características de sus visitantes. Se debe saber si los visitantes son personas provenientes de áreas rurales o de ciudades, habitantes locales o personas de otros países. Se debe saber si llegan preferentemente en forma individual, en familia o en grupos. También es importante estimar cuánto tiempo visitan el lugar, qué edades representan, cuál es el propósito de la visita, y si tienen curiosidad o sólo quieren utilizar los baños. Por lo tanto, las exhibiciones deben ser atractivas para la mayor cantidad de visitantes posible. Una vez identificado el público objetivo y su interés, es importante definir lo que intenta transmitir la exhibición. Para ello, hay que hacerse las siguientes preguntas: ¿Intenta enseñar algo nuevo a los visitantes? ¿Intenta hacerlos cambiar de opinión sobre algo? ¿Intenta explicarles cómo funciona algo? ¿Intenta estimularlos a algo? ó ¿Solamente busca entretenerlos durante un día lluvioso? Tal vez se desee hacer todo esto pero no es posible hacerlo en una sola exhibición, por lo que hay que priorizar.



Figura 50. Centro de Interpretación Ambiental Parque Nacional Conguillío, 2012. Fotografía: Patricio Contreras Fuentes.

#### d) Instalación de señaléticas para la interpretación de los geositios

Luego de realizado el catastro de geositios, de interés principalmente geológico, pero que considera también sitios de relevancia ambiental y cultural, distribuidos en el área del Geoparque, se deben seleccionar aquellos sitios estratégicos para comenzar la implementación. Los criterios para hacer esta selección están dados por la relevancia del geositio (jerarquía nacional e internacional), su representatividad en el territorio (distribución), su integración con georutas en operación (uso del sitio por la comunidad turística y educativa), y la facilidad de acceso al sitio, entre otros.



Figura 51: Geositio Lago Conguillío. Vista panorámica desde el sendero Sierra Nevada. Fotografía: Patricio Contreras Fuentes.

En el Capítulo “Patrimonio Geológico de Kütralkura” se identificaron los 15 sitios de interés geológico que fueron considerados para la primera implementación física en el Geoparque Kütralkura.

Una parte importante de los sitios seleccionados en el proyecto Geoparque Kütralkura, se encuentra ubicada en dos áreas silvestres protegidas, 7 de ellos están ubicados en

el Parque Nacional Conguillío y 2 en la Reserva Nacional Malalcahuello - Nalcas. Los sitios están ubicados en zonas ya intervenidas, principalmente asociados a senderos interpretativos existentes en las áreas silvestres, visitados normalmente por los visitantes y caminos internos. Al interior de las áreas silvestres mencionadas, este plan de implementación estará subordinado a los Planes de Manejo vigentes de las áreas protegidas. Los restantes geositos se encuentran en sitios privados y públicos, y su implementación se coordinará con los encargados de su administración.

En torno a estos sitios se elaborarán paneles informativos con fichas informativas en su contexto territorial, y se implementarán miradores en los sitios de mayor espectacularidad. Los geositos a implementar se ubicarán a lo largo de las rutas vertebral, circular y los ramales.



Figura 52 Geositio Lahar 2008, Volcán Llaima, Sector Captrén. Fotografía: Patricio Contreras Fuentes.

### **6.2.3 Organización del territorio e identificación de actores estratégicos.**

La organización actual del territorio está dada por la intervención económica y social que generan los servicios públicos, por la gestión que las municipalidades hacen (o pueden hacer) para el desarrollo de sus comunas y por la intervención privada que generan las empresas existentes. A esto se suman organizaciones sociales y productivas (la comunidad) que buscan posicionarse como una voz local válida que oriente sus destinos.

Para el diseño y planificación de Geoparque fue necesario identificar a los organismos que operan en el territorio en los ámbitos de educación, turismo y conservación, de manera tal que la puesta en valor del geopatrimonio y de la estrategia Geoparque en general, fuese apropiada de manera articulada por este grupo de actores locales y regionales. Se reconocieron 4 categorías, con funciones y ámbitos de influencia diferenciados.

#### **a. Servicios Públicos Regionales.**

Los primeros identificados son las entidades asociadas al proyecto, es decir, además de SERNAGEOMIN que ejecuta, e Innova Corfo (Corporación de Fomento) que financia, está CONAF (Corporación Nacional Forestal), el Gobierno Regional de la Araucanía, El Servicio Nacional de Turismo (SERNATUR) y el Ministerio del Medio Ambiente. A poco andar se invita a participar a la Corporación Nacional de Desarrollo Indígena, el Ministerio de Salud, Sercotec<sup>51</sup>, el Consejo Nacional de la Cultura y de las Artes, la Dibam y el MOP, debido a la injerencia que tienen estos servicios<sup>52</sup> en las iniciativas que lleva adelante Geoparque, sin embargo, no hubo respuestas oficiales.

---

<sup>52</sup> Es menester destacar la oportunidad que tienen los distintos servicios públicos en el fortalecimiento de Geoparque Küttralkura. Un ejemplo es la coordinación que puede realizarse

## b. Gobiernos Locales

Los Gobiernos Locales están compuestos por las Municipalidades de Melipeuco, Vilcún, Lonquimay y Curacautin. La organización de estos municipios y su capacidad de gestión es diferenciada y si bien todos declaran una apuesta por el turismo, sólo Curacautin creó su Plan de Desarrollo Turístico con proyección al 2015. Todas las comunas tienen oficinas de turismo o paradores turísticos instalados en las rutas de acceso, donde principalmente se entrega información turística sobre atractivos y servicios, sin embargo, se hace escasa o nula gestión asociada al turismo, la cual queda en manos de los privados.



Figura 53. Jornada de Participación en Plan de Desarrollo Turístico Curacautin. Fotografía: Patricio Contreras Fuentes.

Sin embargo, existen excepciones a esta regla. Mediante la coordinación con Sercotec (Servicio de Cooperación Técnica) y sus Iniciativas de Desarrollo de Mercado (IDM), la  

---

con Dibam (Dirección de Bibliotecas, Archivos y Museos) en la creación de contenidos locales y con el Seremi de Educación para la creación de programas educativos con pertinencia local.

Unidad de Desarrollo Económico Local de Melipeuco colaboró en la gestión para el desarrollo de un proyecto complementario al alero de los preceptos de Geoparque, articulando a 4 empresarios turísticos que diseñaron una ruta geoturística y conocieron la experiencia Geoparque Arape de Brasil. Este proyecto también benefició en forma indirecta a 4 guías locales y fortaleció la articulación de empresas mediante la implementación de infraestructura, y el diseño de material promocional del producto.

Respecto de establecimientos educacionales con excelencia en proyectos ambientales también destaca Curacautin con cuatro escuelas, aunque en el resto de las comunas también hay presencia de escuelas con estos sellos principalmente asociados a proyectos desarrollados en el marco de los Fondos de Protección Ambiental.

Cuadro 17. Municipios miembros de Geoparque.

<b>Instrumentos</b>	Plan de Desarrollo Comunal	Plan de Desarrollo Turístico	Establec. SNCAE <sup>53</sup>
<b>Comunas</b>			
Melipeuco	Si (2016)	No (2007)	1
Vilcún	Si (2014)	No	1
Curacautin	Si (2015)	Si (2015)	4
Lonquimay	Si (2012)	No <sup>54</sup>	2

<sup>53</sup> Sistema Nacional de Certificación Ambiental de Establecimientos Educacionales creado el 2003, momento en que el Ministerio de Educación, el Ministerio de Medio Ambiente, Conaf, Unesco, la Asociación Chilena de Municipalidades, el Consejo de Desarrollo Sustentable (y posteriormente la Dirección General de Aguas), asumen la tarea de desarrollar una estrategia para formar ciudadanos ambientalmente responsables.

<sup>54</sup> Si bien Lonquimay no cuenta con este instrumento, desde el año 2011 se viene gestando en conjunto con las organizaciones Sepade (Servicio Evangélico para el Desarrollo) y Bosque Modelo Alto Malleco, la construcción participativa de un Pladetur.

### c. Organizaciones Privadas

En el caso de estas organizaciones se hizo una división entre las organizaciones con proyectos en el territorio y las organizaciones potenciales colaboradoras y/o beneficiarias en la construcción de Geoparque.

En el primer grupo está la organización conservacionista WWF que lideró un proyecto en la comunidad indígena de Quinquén (Lonquimay) para zonificar y gestionar un territorio indígena de conservación. Se considera en esta categoría también a la Fundación de Ecoturismo Sendero de Chile que promueve el desarrollo de seis rutas turísticas en el territorio Geoparque (cuatro en el P.N Conguillío y dos en la R.N Malalcahuello - Nalcas). También destaca la Fundación EuroChile con su proyecto Red de Vías Verdes en la Araucanía (ciclovías), que considera un tramo piloto en el tramo Curacautín – Malalcahuello – Lonquimay.

Por otro lado, está la organización privada Sepade (Servicio Evangélico para el Desarrollo), que se ocupa de la formación de capacidades dirigenciales para fortalecer la participación ciudadana y el desarrollo rural en la comuna de Lonquimay. La ONG Gedes (Gestión para el Desarrollo) que enfatiza su trabajo en agroecología y turismo rural y que ha desarrollado un proyecto en el marco de la Reserva Biósfera Araucarias en las comunas de Melipeuco y Lonquimay, la Corporación Cetsur (Corporación Centro de Educación y Tecnología para el Desarrollo del Sur de Chile), con su apuesta en agricultura y mercado locales (potencial certificadora de los productos locales), la organización Bosque Modelo Araucarias de Alto Malleco, con propuestas en el manejo sustentable de los bosques y con influencia en Curacautín y Lonquimay, y el programa Servicio País con intervenciones profesionales en el ámbito cultural en la comuna de Lonquimay.

Todas ellas son también parte del potencial grupo colaborativo de la gestión futura de Geoparque, pues comparten objetivos y pueden ser puentes de información entre Geoparque y las organizaciones locales.



En el grupo de organizaciones potenciales colaboradoras de la iniciativa Geoparque, se encuentran: la Universidad de la Frontera y su Programa de Internado Rural Interdisciplinario (PIRI) que inserta profesionales en las áreas rurales de Curacautin y Melipeuco, y la misma universidad con su Instituto de Estudios Indígenas, que tiene una vasta experiencia en investigación intercultural. Destaca la Universidad Mayor, en particular su Escuela de Diseño, con quién se elaboró el logo corporativo del proyecto Geoparque. También cuenta la Universidad Católica de Temuco (Laboratorio de Planificación Territorial, Escuela de Geografía, Carrera Ingeniería en Geología, Biología en Recursos Naturales, además del área de Educación de esta entidad, con quién se llevo a cabo un proyecto Explora de Conicyt) (figura 54). Dicha universidad es clave pues es posible trabajar con sus estudiantes y sus centros de investigación para el fortalecimiento de la iniciativa.



Figura 54: Jornada de la Ciencia Regional en que participa la Escuela de Melipeuco.

#### **d. Organizaciones Sociales y Productivas Locales**

Entre las organizaciones claves para implementar Geoparque está el Grupo de Montaña Ñuke Mapu de Melipeuco, las comunidades Mapuche del territorio, la Red de la Reserva de Biósfera Araucaria, la Red Ciudadana Futuro Sustentable de Curacautin<sup>55</sup>, establecimientos educacionales, cámaras de turismo, entre otras.

Destaca en este ámbito la comuna de Curacautin<sup>56</sup> pues es quién posee mayor grado de organización en el ámbito comunitario y productivo. Ejemplo de ello es que actualmente la Red Futuro Curacautin tiene una alta representación en el Cosoc (Consejo Comunal de Organizaciones de la Social Civil), lo que en el entendido de la Ley 20.500 Sobre Asociaciones y Participación Ciudadana en la Gestión Pública, implica un alto nivel de injerencia en el devenir de las políticas locales implementadas desde el municipio.

El Grupo de Montaña Ñuke Mapu de Melipeuco, socio desde un inicio en el proyecto Geoparque, ha sido clave también en la orientación del proyecto. Entre sus aportes está el guiado para el desarrollo del inventario y el desarrollo de un documento denominado “Visión del Grupo Ñuke Mapu en relación al proyecto Geoparque”, donde exponen sus posturas (percepción) respecto de temas como: identidad local, participación real, igualdad, desarrollo local, conservación, educación, transparencia, Unesco, horizontalidad (anexo 7).

Por otra parte, una serie de empresas de turismo, individuales y asociadas en cámaras, además de emprendimientos mapuche y extranjeros han adherido a los distintos ámbitos de influencia del proyecto Geoparque.

---

<sup>55</sup> Perteneciente a la Red Latinoamericana por Ciudades Justas, Democráticas y Sustentables que lidera la Fundación Avina.

<sup>56</sup> En esta comuna se desarrollo también en el contexto de Geoparque, el Cortometraje “Rayen y Nahuelcura” (FONDART; \$56.000.000), que corresponde al geosítio Salto de la Princesa.

#### **6.2.4 Discurso Inicial en el Ámbito Económico y Social.**

La implementación del proyecto Geoparque ha tenido una serie de aristas en lo concerniente a la participación ciudadana. La pregunta inicial en “la bajada de proyecto” fue: ¿por dónde empezar?<sup>57</sup>, y la respuesta estuvo dada por la identificación de aquella parte de la comunidad que estuviera vinculada en algún grado con los sitios de interés geológico identificados. Es así como los primeros talleres informativos y de co-diseño del proyecto Geoparque fueron realizados con grupos de interés de los ámbitos comunitario, productivo y municipal, y estuvieron marcados por un discurso inicial informativo e inclusivo con las siguientes características:

- Desde el punto de vista económico se resaltó que a nivel mundial los Geoparques se constituyen como una oportunidad de empleo que contribuye a la disminución de tasas de migración en territorios rurales, pues involucran a la comunidad local en actividades propias del Geoparque. Se generan empleos directos e indirectos que en muchos casos son la segunda fuente de ingreso para familias locales.
- Se puso énfasis en que la estrategia Geoparque permite ampliar las oportunidades de negocio y empleo en diferentes rubros, tales como turismo, restaurantes, artesanía, y la creación de productos y servicios con una certificación de calidad con identidad local.
- Se aclaró que como bien público, el diseño de Geoparque y la identificación de georutas locales pueden agregarse a la actual oferta turística comunal (dentro y fuera de las áreas protegidas), lo que puede potenciar el trabajo de emprendimientos turísticos en operación, a la vez que permitirá la creación de nuevos programas turísticos de carácter más asociativo, atractivo, amplio y diverso.

---

<sup>57</sup> El primer trabajo detallado en participación ciudadana con las comunidades indígena de Melipeuco fue desarrollado en conjunto con la estudiante en práctica de Geografía, Daniela Muñoz. El título de su informe se detalla en el anexo 4.

Se definió que en torno al geoturismo se abrían posibilidades para la creación de nuevos productos (geoproductos; figura 55) y nuevas redes asociadas a las georutas. Cada Geoparque en el mundo ha diseñado sus propios productos de acuerdo a las particularidades que posee, de esta manera existen productos artesanales, gastronómicos, textilera, entre otros, que valorizan la identidad local (marca de calidad de producto diferenciador).



Figura 55: El picayo es un producto local que proviene de la Araucaria y es trabajado por artesanos locales.

Esto ha generado nuevas fuentes de empleo e ingresos en diversos Geoparques, y permite fomentar el trabajo asociativo entre instituciones de gobierno, comunidades locales y el sector privado.

Desde el punto de vista de la articulación territorial de instrumentos de fomento se definió que Kütralkura se proyecta como un nuevo destino turístico que integrará una oferta turística actualmente dispersa. La coordinación con servicios públicos regionales (Sernatur, Corfo, Conaf, entre otros) permitirá la creación de una cartera de servicios turísticos con pertinencia territorial, lo que estimula el mejoramiento de la infraestructura local en general y turística en particular.

Kütralkura realizará una permanente asesoría técnica a la gestión turística local, haciendo pertinente iniciativas locales en el marco de la estrategia de desarrollo que

sustenta el Geoparque. Esto último le dará mejor integración al territorio y un carácter complementario a las iniciativas de infraestructura de uso turístico.

La articulación con otros proyectos de innovación en turismo que se desarrollan en el territorio: Vías Verdes (Fundación EuroChile) y Quinquén (WWF), permitirá perfilar nuevos espacios territoriales para el desarrollo del Geoturismo en Kütralkura.

Desde el punto de vista de los beneficios sociales se declaró que un eventual reconocimiento de la Red Global de Geoparques de UNESCO, a través de su sello, permitirá contar con un reconocido nivel de calidad y difusión a nivel internacional, lo que favorece el intercambio de iniciativas, conocimiento y buenas prácticas para los habitantes del territorio, beneficiarios de estas iniciativas, a la vez que mejorará las posibilidades de éxito para las agrupaciones locales y regionales en la postulación a proyectos y fondos concursables nacionales e internacionales. Además, la gestión inicial e instalación de un Geoparque fortalecerá actorías locales que promuevan el desarrollo local, en tanto se instalan capacidades respecto de la formación de capital humano y del fortalecimiento del tejido productivo local.

De esta forma, la creación de Kütralkura constituye para el territorio un proyecto de vida, un proyecto detonador de desarrollo que debe buscar arraigo en la realidad de las comunidades locales.

### 6.2.5 Ámbito Educativo

Los Geoparques promueven la educación, investigación y la divulgación del patrimonio natural y cultural. Un primer hito en esta línea estuvo dado por la realización del I Simposio de Geoparques y Geoturismo en Chile, actividad que abrió en nuestro país un espacio para el intercambio de experiencias nacionales e internacionales, en relación con la creación y manejo de Geoparques, iniciativas de conservación y valoración del patrimonio geológico, y el desarrollo del geoturismo. Otro de sus objetivos fue difundir los avances del proyecto y animar la creación de otros Geoparques en el país. El I Simposio de Geoparques y Geoturismo en Chile fue realizado entre el 13 y el 16 de abril en Melipeuco, y contó con la visita de 4 especialistas internacionales de Geoparques. Participaron además representantes de organizaciones públicas y privadas, de la comunidad local y geocientíficos, entre otros.



Figura 56. Firma de la “Declaración de Melipeuco” en el 1º Simposio de Geoparques y Geoturismo.

Fue en este encuentro donde autoridades regionales y locales firmaron la “Declaración de Melipeuco” (figura 56), comprometiéndose a fomentar la creación del primer Geoparque en Chile que asume una clara función de desarrollo sostenible.

Para una adecuada adaptación territorial del proyecto Geoparque, lo que en un principio estaba descrito como charlas de difusión, debió constituirse en activos Talleres de Participación (10 en total). Uno de estos talleres (figura 57) se realizó con funcionarios de gobiernos locales y representantes de organizaciones comunitarias del territorio para presentar los principales aspectos de la iniciativa, y apoyar en la difusión, promoción y valoración del Geoparque.

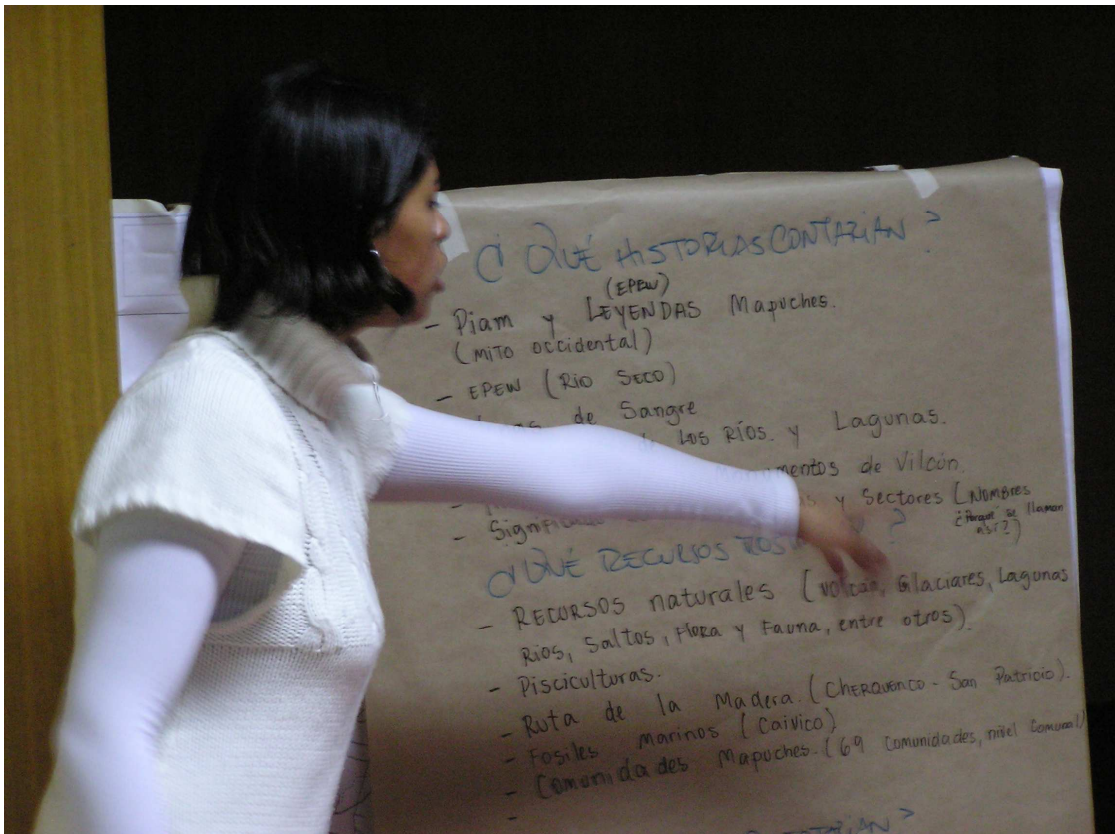


Figura 57. Taller de Participación en Vilcún. Fotografía: Patricio Contreras Fuentes.

Las jornadas se estructuraron con dos momentos: uno donde se hizo una breve presentación del marco general del proyecto, y otra donde se pasó a la identificación de las áreas o departamentos municipales y las acciones que ellos ejecutan para el desarrollo de cada comuna y que pudiesen tener vínculo con Geoparque. Las preguntas que orientaron este taller fueron: ¿cuáles creen que son los principales pilares de desarrollo de la comuna?, ¿cuáles son las brechas que son necesario superar para alcanzar este desarrollo en el marco del proyecto Geoparque?, ¿qué historias locales consideran de interés para fortalecer el proyecto Geoparque?, ¿qué actividades integrarían a la programación de Geoparque? y ¿qué hitos naturales y culturales se destacan en el territorio? (este último punto se registra en el anexo 6).

Asistieron a este taller 46 personas, entre las que cuentan funcionarios de las Unidades de Desarrollo Económico Local (UDEL), Programa de Desarrollo Local (PRODESAL), Programas de Desarrollo Rural (PRODER) y de los departamentos de Educación, Turismo, Cultura y Salud de las comunas de Curacautín, Lonquimay, Vilcún y Melipeuco, además de dirigentes mapuches y campesinos en general.

De estas jornadas se desprenden tanto las inquietudes sobre los alcances del proyecto, como las propuestas para lograr un mejor reconocimiento del territorio. Además proporcionaron aportes para los planes estratégicos de la tercera parte del estudio. Los resultados de los talleres incorporan instrumentos y recursos identificados por los participantes para fortalecer la implementación del proyecto.

Por otra parte, destaca la Escuela de Capacitación (figura 58) realizada en el marco del proyecto. Esta fue quizás uno de los productos más importantes y sentidos por la comunidad debido a la óptima integración de los contenidos desarrollados (cuadro 18). Las capacitaciones entregaron a guías turísticos y operadores de servicios turísticos locales, elementos para el reconocimiento y valorización de su entorno, lo que es un beneficio tanto para actores locales como para los turistas que visitan el territorio. Se proporcionó a los integrantes que participaron de este espacio, herramientas de liderazgo y acción/comunicación efectiva respecto del concepto Geoparque, Turismo Sustentable, Biodiversidad, Arqueología, Geología e Historia del territorio. El objetivo



de esta Escuela fue capacitar a actores claves del territorio y de esa manera crear una red de apoyo en temas relevantes para el desarrollo y gestión del Geoparque. Expertos académicos, profesionales e investigadores en los diferentes temas que congregan esta iniciativa definieron un conjunto de contenidos y materiales educativos adecuados para el programa de capacitación donde participaron entre otros, guías turísticos que ofrecerán sus servicios en el Geoparque<sup>58</sup>.



Figura 58. Grupo Vilcún – Melipeuco. Escuela de Capacitación.

---

<sup>58</sup> La proyección de este punto es elaborar programas de capacitación que entreguen certificaciones sistemáticas a guías turísticos locales, guardaparques y educadores, de manera de producir sinergias entre las iniciativas locales de desarrollo. Participaron también en esta Escuela, funcionarios municipales profesionales de ongs ocupadas del desarrollo territorial, empresarios de servicios turísticos general, dirigentes de comunidades con proyectos turísticos en el territorio Geoparque, estudiantes, artesanos, entre otros.

Cuadro 18. Módulos Escuela de Capacitación Geoparque Kütralkura

<b>Módulos</b>	<b>Contenidos</b>	<b>Modalidad</b>
<b>Liderazgo en Geoparque Kütralkura y Reserva de Biosfera Araucarias</b>	Competencias personales y grupales al servicio del liderazgo y la sustentabilidad. Contexto Proyectos.	Charlas, videos, dinámicas grupales.
<b>Biodiversidad</b>	Flora y fauna silvestre, técnicas de identificación, uso de guías, categorías y problemas de conservación.	Charlas, audios, salida de campo.
<b>Patrimonio Cultural</b>	Contenidos básicos de patrimonio cultural tangible e intangible, de patrimonio natural y cultural. Arqueología, identidad y desarrollo histórico del territorio	Charlas, videos, taller.
<b>Geología General</b>	Introducción a la Geología, Tectónica de Placas, El ciclo de las rocas, el tiempo geológico, volcanes, peligros y planes de emergencia	Charlas, videos, taller.
<b>Turismo/Geodiversidad</b>	Diseño de productos turísticos TIE, Geología básica, geopatrimonio del Geoparque y diseño de primeras Georutas	Charlas, videos, salida de campo.

Si bien, en los recursos Innova Corfo que se adjudicaron para el desarrollo del proyecto, no se contemplaron actividades para el desarrollo de actividades educativas, las directrices para la instalación de un Geoparque exigen la contemplación de programas educativos vinculados con escuelas locales.

Es por esa razón que durante la ejecución del proyecto se trabajó en colaboración con centros universitarios (Universidad Católica de Temuco, Universidad Austral de Chile) y establecimientos educacionales locales, para generar programas y proyectos que difundieran y acercaran las ciencias de la Tierra a la comunidad.

De esta forma, y como un primer acercamiento al desarrollo de estos programas educativos, se presentó al Programa Explora – CONICYT el proyecto “Comprensión de los procesos eruptivos del volcán Llaima mediante el uso de tecnologías digitales”. Este proyecto, único de dicho programa a ejecutado en la Región de la Araucanía durante el 2011, contó con un financiamiento de \$13.400.000. En él se incorporaron docentes de establecimientos educacionales locales y se entregó una visión integral del territorio a 100 escolares del territorio (**los Exploradores del volcán Llaima**), reconociendo aspectos de la geodiversidad, biodiversidad, arqueología, e historia local, entre otros.



Figura 59. Salida de Campo al P.N Conguillío con Exploradores del Volcán Llaima. Fotografía: Patricio Contreras Fuentes.

### **6.3 Lineamiento Estratégicos para la Gestión Territorial en Geoparque**

Considerando que la gestión del proyecto Geoparque identificó y resaltó: a) recursos valiosos para la creación de una oferta especializada en geoturismo (factor de innovación y diversificación de la oferta turística), b) materiales educativos para el desarrollo de programas educativos con pertinencia territorial, particularmente en geociencias y patrimonio cultural, y c) sitios de alto valor geológico para la conservación, la construcción de lineamientos estratégicos para la gestión territorial intersectorial, se desarrollará considerando los escenarios actuales de gestión público/privada y las visiones desde el poder local (anexo 7) que los actores locales reconocen como atributos para la sostenibilidad del Proyecto Geoparque.

Las perspectivas de cooperación para esta sostenibilidad deben estar en tres niveles:

- Con la base de organizaciones sociales y productivas locales (la comunidad), con quiénes debe construirse, por ejemplo, un protocolo de colaboración, entre otras acciones.
- Con las instituciones que participaron en la gestación de la iniciativa y que tienen responsabilidad temática y territorial (servicios público), en particular Sernatur, Conaf y todas las instituciones con financiamiento para el fortalecimiento del eje de desarrollo turístico (capital semilla SERCOTEC, otras líneas de apoyo de CORFO, entre otras), además de instituciones de educación que estén orientadas a la difusión e integración de la ciencia y la academia en espacios de desarrollo local (Conicyt y Araucanía Aprende por ejemplo).
- Con la comunidad internacional, en particular con la Red Mundial y la Red Latinoamericana y del Caribe de Geoparques (RedLAC), con quién se adscribió un compromiso para fomentar la creación y fortalecimiento de este y otros Geoparques. Fundamental es guiarse por el formulario de Autoevaluación de la GGN y por el proceso de Declaración de un Geoparque (anexo 2).

En virtud del derrotero que Geoparque debe perseguir en el territorio andino de la Araucanía, el cual tiene un correlato con la vida social, económica y cultural del territorio, es que alianzas estratégicas materializada en convenios de cooperación interinstitucional con aspectos técnicos bien definidos, permitirá conseguir oportunidades y beneficios permanentes con y para la comunidad local.

En este contexto, los lineamientos de Geoparque, visto como un Bien Público,<sup>59</sup> deben responder a los siguientes ámbitos:

- Integración de instrumentos de gestión pública (instrumentos de planificación y gestión pública en las escalas regional/local)<sup>60</sup> que no deben estar sujetos a los vaivenes políticos. Que la institucionalidad conozca Geoparque<sup>61</sup>.
- Coordinación de asistencia técnica con UDEL (unidad de desarrollo económico local). En las municipalidades esta es la oficina encargada de promover y gestionar proyectos e iniciativas vinculadas al desarrollo turístico de la comunidad local. Una de las maneras para cooperar con estas iniciativas de desarrollo local es brindar asistencia técnica para la postulación a proyectos. Dicha asistencia técnica se refiere a analizar la pertinencia y la calidad técnica de los proyectos de turismo que deseen postular a cualquier línea de apoyo del estado y que estén directamente relacionados con el Geoparque Kütralkura.

---

<sup>59</sup> Para Corfo proyectos desarrollados en el marco de un “Bien Público”,<sup>59</sup> corresponden a iniciativas que mejoran las condiciones de entorno para el proceso innovativo vinculado al sector: Beneficio global para la Industria, resultados no exclusivamente apropiables por participantes, resultados con impacto económico relevante, resultados sustentables en el tiempo.

<sup>60</sup> Correspondiente al trabajo que hacen los Gobiernos Regionales y Gobiernos Locales, en el marco de la propuesta de Zonificación y Gestión de la Reserva Biósfera Araucarias.

<sup>61</sup> Con ese objetivo, Geoparque postuló al Sistema de Buenas Prácticas para el Desarrollo de Territorios, de la Subsecretaría de Desarrollo Regional (Subdere), ([http://www.territoriochile.cl/1516/article-84493.html#h2\\_10](http://www.territoriochile.cl/1516/article-84493.html#h2_10))

### **6.3.1 Beneficios e Implicancias de postular al sello Unesco de Geoparque en un territorio que ya tiene el sello Unesco de Reserva Biósfera.<sup>62</sup>**

Geoparque Kütralkura alberga una de las concentraciones de áreas silvestres protegidas más importantes de todo Chile, un factor sin duda muy potente en ámbitos turísticos internacionales. Es en base a este conglomerado de naturaleza bien conservada, de paisajes singulares y de tradiciones autóctonas vigentes (mapuche – pewenche), que Geoparque se presenta hoy como un territorio muy importante para el turismo sostenible, tanto en Chile como en América Austral. De la innovación y el esfuerzo por un desarrollo turístico en sostenibilidad, resultarán las mejores estrategias a la hora de alcanzar estas potencialidades detectadas en la Araucanía.

En su forma actual, el territorio Geoparque comprende seis áreas silvestres protegidas que se encuentran en el área norte de la recientemente ampliada Reserva de la Biósfera Araucarias (RBA), zona de reconocida biodiversidad (alto valor ecológico). El sello Geoparque permite poner en valor los notables rasgos geológicos de carácter volcánico, tectónico y glaciar que también son atractivos de un territorio que el 2010 fue declarado como Reserva de Biósfera Araucarias, formando parte de la Red Mundial de Reservas de Biosfera de UNESCO (Geoparque 8.100 km<sup>2</sup> y RBA 11.400 km<sup>2</sup>).

Tanto las Reservas de Biósfera como los Geoparques, ambos sellos de UNESCO, no traen aparejados medidas de conservación mediante legislación supranacional, no son nuevas áreas protegidas ni imponen nuevos usos para el territorio. Sin embargo, mediante propuestas de zonificación basadas en la valoración de su geodiversidad y biodiversidad, ambas iniciativas podrían orientar el ordenamiento del territorio andino

---

<sup>62</sup> En entrevista realizada a Jeny Jofré, de la Red Futuro Curacautin, esta señaló que: “...Geoparque y Reserva de Biósfera son oportunidades de protección ambiental y producción turística...”

de la Araucanía y aportar a la educación con pertinencia local<sup>63</sup>.

La comunidad internacional, a través del Programa sobre el Hombre y la Biósfera de UNESCO (MAB), creó la red mundial de Reservas de Biósfera, las que han sido concebidas para responder a través de experiencias una de las preguntas esenciales a las que se enfrenta el mundo de hoy: ¿cómo conciliar la conservación de la diversidad biológica, la búsqueda de un desarrollo económico, social y el mantenimiento de valores culturales asociados?

La Reserva de Biosfera Araucarias (RBA) fue nominada por UNESCO en 1983, comprendiendo el Parque Nacional Conguillio y la Reserva Nacional Alto Bio Bío, como unidades separadas físicamente, abarcando en conjunto cerca de 93.000 ha. Su zonificación y funcionamiento no se ajustaban a las actuales normativas por lo que un grupo de organizaciones públicas y privadas emprendieron la iniciativa de actualizar la RB Araucarias, lo que comprende su ampliación y zonificación, de acuerdo a las normas del Programa MAB aludido. Ello significó postular un nuevo territorio, de cerca de 1.140.000 ha, lo que representa una extensión de 11 veces su tamaño original y que alberga entre sus elementos más relevantes, bosques templados lluviosos, milenarias araucarias, valles glaciales y volcanes activos, especies endémicas y una antigua historia ligada al desarrollo del pueblo mapuche.

Entre los impulsores de la iniciativa se encuentran la Seremi de Agricultura, al Gobierno Regional, CONAF, la Corporación Parques para Chile, CONAMA, CONADI, SENATUR, CORFO, Sendero de Chile, representantes de Araucanía Andina y Lacustre y representantes de los 9 municipios de las comunas de consideradas en la

---

<sup>63</sup> En el documento “Estrategia para la sustentabilidad de los Andes de La Araucanía” desarrollado por la Fundación Parques para Chile en el marco de la RBA, se propone una orientación técnica para elaborar un Plan Regulador Intercomunal (anexo 8).

reserva ampliada: Collipulli, Curacautín, Lonquimai, Cunco, Vilcún, Melipeuco, Villarrica, Pucón y Curarrehue.

La ampliación propuesta ofrece un marco para generar un desarrollo económico y social que no afecte de manera negativa el medioambiente y que use las ventajas comparativas de este territorio para realizar actividades sustentables.

La zona propuesta representa un 36% del territorio de la región, en el que sólo vive el 11,7% de sus habitantes (108.000 personas según Censo 2002). Es la zona con menor densidad poblacional y mayor nivel de recursos naturales en buen estado de conservación de la región.

Estas características hacen posible basar el desarrollo social y económico de este territorio en actividades tradicionales como la agricultura, ganadería y silvicultura incorporando prácticas de uso sustentable de sus recursos naturales como parte de una Reserva de Biosfera. Esto también es válido para la actividad emergente con mayor potencial de desarrollo en el territorio: el turismo vinculado a intereses especiales.

La nominación del nuevo territorio como Reserva de Biosfera, enfocada a la integración armoniosa de actividades de conservación, desarrollo y cultura, ofrece múltiples e importantes posibilidades (anexo 8), entre ellas:

- Construir una visión compartida de desarrollo, fundada en el respeto de los valores naturales y culturales del territorio.
- Lograr acuerdos público – privados sobre el uso de recursos y ordenamiento del territorio basados en las categorías de zonificación propuestas por el Programa MAB para Reservas de Biosfera.
- Crear instancias formales de participación y coordinación entre servicios públicos, municipios, organizaciones sociales y económicas del territorio y de la región, responsables de las distintas acciones y elementos asociados a la gestión de la Reserva. Algunas áreas silvestres protegidas tienen consejos consultivos para integrar.



- Desarrollar indicadores que permitan observar los resultados de este proceso de gestión de la reserva, en sus dimensiones social, económica, política y ambiental e introducir los ajustes necesarios para lograr los objetivos propuestos en la planificación.
- Generar sellos de calidad y origen, basados en la definición de estándares de producción y uso sustentable de los recursos, en el marco de las potencialidades del territorio y la zonificación acordada para la Reserva de Biosfera.
- Asegurar la existencia de mecanismos de educación y espacios de difusión pública de las acciones que se ejecuten en la Reserva.
- La nominación como Reserva de Biosfera es una oportunidad en la que todos los actores con vínculos en el territorio pueden participar, expresar sus intereses y beneficiarse a través de la generación de acuerdos básicos para el uso sustentable de sus recursos naturales.
- Esta iniciativa abre una serie de nuevas oportunidades económicas basadas en el manejo conjunto y consensuado de bienes y servicios ecológicos, siendo los más evidentes el manejo de cuencas y aguas, captura de carbono, programas de certificación de leña, programas de reforestación, entre otros.

#### **a) Funcionamiento RBA**

Para el funcionamiento eficaz de la reserva, se requiere la creación y operación de un Consejo de Gestión público y privado, como órgano permanente que coordina acciones de los distintos actores involucrados a escala local, comunal y regional y acuerda estrategias para lograr los objetivos que se definan en el Plan de Gestión. Este instrumento, así como el Consejo aludido, constituyen parte de los compromisos que se asumen ante UNESCO al postular la ampliación de la reserva. La Constitución del Consejo de Gestión de la Reserva fue decretado el 9 de noviembre del 2010 por la resolución exenta numero 24 25.<sup>64</sup>

---

<sup>64</sup> Ver Decreto: <http://rbaraucarias.cl/wpcontent/uploads/2012/07/Decreto-Constitucion-Consejo-Gestion-RBA.pdf>

### **b) Red Reserva Biósfera Araucarias**

La nueva RBA representa un notable desafío para el país, la región y particularmente para las organizaciones que lideren (poderosa red de experiencias y de certificación de servicios) su funcionamiento a través del Consejo de Gestión.

La Red Reserva Biosfera Araucarias (RRBA) se conformó el 9 de Julio del 2010, con el objetivo de tejer redes sociales entre actores del territorio para establecer acuerdos, practicas y monitoreo de acciones que afecten o impulsen la sustentabilidad en el territorio de la RBA. Suscriben a la RRBA distintas organizaciones y redes del territorio (Geoparque Kütralkura es una de ellas) que se encuentran trabajando por implementar la RBA con la meta de apoyar la puesta en funcionamiento de los órganos de gobierno decretados.

### **c) Estrategia Regional de Desarrollo 2010- 2022**

A nivel regional la Estrategia Regional de Desarrollo 2010-2022 (ERD) de la Región de la Araucanía, específicamente en sus lineamientos: derechos sociales, crecimiento económico, innovación y desarrollo científico, desarrollo sustentable de ciudades y territorios, identidad regional y territorios de planificación, ha sido el marco de referencia para que Geoparque Kütralkura desarrolle su estrategia de implementación.

Si bien el territorio se considera como zona de alto potencial turístico, este se ha visto limitado por la escasa infraestructura de servicios, deficiente conectividad, mano de obra no calificada y riesgos naturales.

Integrando este contexto de diagnóstico con los lineamientos estratégicos regionales propuestos al 2022, Geoparque Kütralkura se establece como un proyecto ad hoc a las necesidades económicas, sociales y ambientales del territorio.

Respecto de los derechos sociales, la ERD se plantea como un desafío fundamental el fortalecimiento y mejoramiento de la calidad de la educación, problema íntimamente asociado a las exigencias de capital humano que requiere el sustantivo crecimiento productivo regional a largo plazo.

Es por ello que, tanto el desarrollo de investigación científica como la creación de programas educativos con identidad o pertinencia territorial que divulguen y conserven el patrimonio local y regional, y que pongan en valor las ciencias de la Tierra en general y las ciencias ambientales en particular, debe ser una labor permanente del Geoparque Kütralkura, continuando y fortaleciendo los esfuerzos ya iniciados con la iniciativa 'Exploradores del volcán Llaima', financiada por Explora de CONICYT.

En cuanto al crecimiento económico, la región ve el turismo con una enorme capacidad potencial, pero reconoce debilidades entre las que se destacan: el insuficiente desarrollo del capital humano, el también insuficiente grado de asociación y encadenamiento entre las empresas dedicadas al turismo, la necesidad de mejorar la calidad de los productos y servicios turísticos, y el todavía débil posicionamiento de la región en este tipo de actividad a nivel nacional e internacional. Considerando esto, en el marco del proyecto Geoparque se desarrolló un programa de capacitación con la finalidad de mejorar las capacidades de guías turísticos locales, empresarios, guardaparques y educadores, produciendo sinergias entre las iniciativas locales, las cuales son base de su desarrollo sustentable. Esto ha fortalecido la formación de actores locales que promuevan desarrollo local, en tanto se instalan capacidades respecto de la formación de capital humano y de fortalecimiento del tejido productivo local. La posibilidad que abre el proyecto Geoparque en esta materia para la región es crucial pues se involucraría en una activa red de intercambio de experiencias educativas y posicionamiento turístico.

Visto desde el ámbito de los territorios de planificación, Geoparque Kütralkura - en el área andina de la Araucanía - se proyecta como un nuevo destino turístico que integra una oferta turística actualmente dispersa. De esta forma, la coordinación con servicios públicos regionales (Sernatur, Corfo, Conaf, Indap, Conadi, entre otros), y la articulación con sus instrumentos de fomento, permite la creación de una cartera de servicios turísticos con pertinencia territorial, lo que estimula el mejoramiento de la infraestructura local en general y turística en particular. Geoparque Kütralkura debiera realizar una permanente asesoría técnica a la gestión turística local, promoviendo

adecuadas iniciativas locales y otros proyectos de innovación en el marco de la estrategia de desarrollo que sustenta el territorio Geoparque.

Finalmente, el territorio andino priorizó en la ERD (Gore 2012) los ejes de Derechos Sociales y Cohesión Social, fundamentalmente por la situación de conflicto intercultural. En ese sentido Geoparque Kütralkura puede constituirse en una enorme apuesta para fortalecer una identidad regional multicultural.

Por otra parte, la proyección de marketing que tiene Geoparque Kütralkura se ha desarrollado en concordancia con los lineamientos estratégicos recogidos desde: el “Estudio para el mejoramiento de la innovación en área turismo en la región de La Araucanía en materia de marketing y levantamiento de información para la toma de decisiones”, en su Fase II, definida como “Plan Estratégico para el Desarrollo del Turismo en la Región de la Araucanía” (Conicyt – Ministerio de Educación, Brújula), y con el “Plan de Desarrollo Turístico de la Región de la Araucanía 2011-2014”.

Las brechas identificadas en este Plan Estratégico se agrupan en cinco aspectos, los cuales apuntan al desarrollo de productos, la segmentación de mercados, la selección de mercados de origen, la presencia en canales de comercialización y la comunicación.

Asimismo, el Plan Estratégico recomienda como eje central de su estrategia el posicionamiento de la marca Araucanía tanto a nivel nacional como internacional, la cual está asociada a elementos diferenciadores como el pueblo mapuche, que se hace tangible con la imagen de la Ruka Mapuche, y la alta presencia de volcanes activos, ambos aspectos fundamentales de la imagen corporativa de Geoparque Kütralkura.

A nivel de esencia, el Plan Estratégico propone un posicionamiento de marca que se apoye en un turismo tranquilo, serio, profundo, de interiorización, de contacto verdadero con la cultura, y con la naturaleza misteriosa de La Araucanía. El posicionamiento de marca a nivel internacional no puede ser otro que el de intentar captar la atención a través de lo que La Araucanía puede ofrecer de manera única y diferente, su identidad, su pasado y su presente, la cultura Mapuche.

Respecto a la creación de productos, se propone trabajar de forma consciente en la creación de rutas, principalmente en torno a araucarias, lagos y volcanes

**d) Doble Sello.**

El Gobierno Regional de la Araucanía tiene una oportunidad única a nivel nacional para diseñar una estructura de gestión complementaria entre Geoparque Kùtralkura y Reserva Biósfera Araucaria, de manera de posicionarse como un territorio pionero del desarrollo sustentable en el país.

La estrategia de gestión proyectada por Geoparque Kùtralkura permite ampliar las oportunidades de negocio y empleo en diferentes rubros, tales como turismo, restaurantes, artesanía, textilería y estimular la creación de productos y servicios asociativos con una certificación de calidad con identidad local.

La innovación de Geoparque Kùtralkura se centra en la agregación de valor a la cadena de productos que posee del territorio de la Araucanía Andina. Un ejemplo es el diseño de circuitos turísticos realizado con operadores locales, que se han agregado a la actual oferta turística territorial (dentro y fuera de las áreas protegidas), lo que permite la creación de nuevos programas de carácter más asociativo, atractivo, amplio y diverso, los cuales podrán ser promovidos por medio de esta Red Global.

Obtener el reconocimiento de la Red Global de Geoparques promovida por UNESCO, a través de su sello, significa pertenecer a una red mundial donde se fomenta la cooperación e intercambio de experiencias en relación al geoturismo, la educación en ciencias de la Tierra y medioambientales y la geoconservación.

Este sello permitirá contar con un reconocido nivel de calidad y difusión a nivel internacional, lo que favorece el intercambio de iniciativas, conocimiento y buenas prácticas para los habitantes del territorio, a la vez que mejorará las posibilidades de éxito para las agrupaciones locales y regionales en la postulación a proyectos y fondos concursables nacionales e internacionales.

### **6.3.2 Lineamientos para la Estructura Administrativa**

La implementación de la idea Geoparque en un territorio puede ser dirigida por innumerables instituciones u organizaciones que tengan “cercanía” con la puesta en valor del patrimonio geológico, que lo tengan en su horizonte. Naturalmente, el estudio de la geología en Chile está bajo la jurisprudencia del Servicio Nacional de Geología, y es esta institución quien debería ser asesor técnico en cualquier proyecto de Geoparque que desee instalarse en un territorio, tomando en cuenta la investigación que ha desarrollado y los expertos en geociencias que la conforman. Visto así, el Proyecto Geoparque Kütralkura que fue concebido desde Sernageomin, ha cumplido un incólume rol desde un punto de vista científico. Sin embargo, un proyecto de la naturaleza integral y territorial como lo es Geoparque, no está entre los planes y metas actuales de dicha institución, ni menos tiene correlato con la visión de desarrollo que persigue esta, actualmente asociada el desarrollo minero.

Si bien no existe un modelo a seguir para administrar un territorio Geoparque, pues este es liderado en el mundo por universidades, agrupaciones privadas, organismos públicos, entre otros, con sus diferentes mecanismos de gestión, es necesario abordar la definición de algunos parámetros mínimos para que los territorios tengan una referencia.

Para la administración de un Geoparque se requiere de un soporte institucional transversal, que involucre a organizaciones privadas, comunidad local organizada, municipios y servicios públicos. En cada uno de estos actores claves hay una responsabilidad que cumplir para la óptima gestión de un territorio; tomando en cuenta que será necesario abordar tareas en los ámbitos productivos, sociales y ambientales.

Visto desde lo productivo, las organizaciones privadas deben componer un tejido productivo cohesionado, con gremios, cámaras y mesas de comercio y turismo que tengan al menos una organización básica, que operen a nivel local y regional con cuestiones mínimas y tengan capacidad de gestión y negociación.

Visto desde lo social, las organizaciones funcionales y comunitarias deben poseer los mismos mínimos de orgánica para poder realizar también propuestas y discusiones los sobre modelos de desarrollo que se implementan en sus territorios.

Ahora bien, las municipalidades son los gobernantes de los espacios locales y su rol es incuestionable. Es tarea de ellos abordar los marcos de referencia en planificación local al construir cada 4 años planes de desarrollo local, planes de desarrollo turístico, y planes reguladores. Esta función es fundamental para orientar las acciones que los privados desarrollan en sus territorios.

Finalmente, los servicios públicos tienen una tarea similar a escala regional pues entregan herramientas de fomento para el desarrollo social y productivo de los territorios.

De este modo, tanto en el diseño como en el funcionamiento de esta estructura deben participar autoridades y representantes de empresarios y comunidades locales.

Construir política pública y definir que entendemos como desarrollo sustentable para nuestro territorio es tarea de todos. Los desafíos son enormes, los distintos actores del territorio deben crear una institucionalidad que soporte esta iniciativa en el futuro y ahí las organizaciones representantes de comunidades, administradores del Estado y empresarios locales y regionales deben apoyar para el éxito de una gestión integral.

La definición de una estructura administrativa con representatividad territorial es sin duda uno de los puntos clave para el adecuado funcionamiento del Geoparque. En el caso de Kütralkura existe la posibilidad de: a) crear una asociación de municipalidades, b) crear una corporación público-privada al amparo del Gobierno Regional, c) delegar la administración del Geoparque a Araucanía Andina, consejo público-privado, que involucra a las comunas de Curacautín, Lonquimay, Vilcún, Melipeuco y Cunco, pero que actualmente no tiene personalidad jurídica, d) delegar la gestión de Geoparque a la Estructura de Gestión de la Reserva Biósfera Araucarias.

La nueva estructura administrativa debe asegurar el buen funcionamiento de Geoparque y su sustentabilidad en el tiempo. Se requiere que esta entidad trabaje de manera asociada y continua con las entidades relacionadas con el Geoparque, que tenga facultades para generar y administrar recursos, que pueda gestionar el uso de la marca del Geoparque Kütralkura, que logre promover la participación de la comunidad local, y que asegure el desarrollo de las actividades mínimas para lograr los objetivos del Geoparque.



Esos objetivos podrán ser liderados por un equipo de profesionales que a) investiguen en temas concernientes a las ciencias de la tierra y geoturismo en general, b) que sean capaces de hacer comunicación efectiva de estos estudios a la comunidad local, c) que gestionen proyectos de educación y turismo, d) que coordinen y orienten la inversión social y productiva, articulando con instrumentos del Estado y e) que hagan marketing y posicionen a Kütralkura entre los destinos que hacen turismo sustentable en el país. Esta organización, sin fines de lucro, debe reinvertir en acciones de conservación y educación, debiendo postular a proyectos en coordinación con actores locales.

Es necesario constatar que existe en la actualidad escasa voluntad política y debilidad en los instrumentos necesarios para la construcción de un sistema de gobierno (gobernanza) que posea autonomía, tenga acceso a recursos y posea respaldo jurídico e institucional. Sin embargo, es deber de los actores locales (productivos y sociales) tomar estos proyectos y hacerlos propios para darles fuerza en pro de la organización y defensa de sus territorios.



### **6.3.3 Lineamientos para la Participación del Pueblo Mapuche <sup>65</sup>**

Entre los objetivos que se planteó el proyecto “Modelo de Geoparque en Chile, Etapa I”, no se estimó la apertura de un espacio específico para la participación de comunidades indígenas. Sin embargo, y desde los primeros meses de trabajo, el proyecto Küttralkura, localizado en territorio mapuche, acordó la tarea de establecer un mecanismo de comunicación y participación, con una amplia convicción de representar en Geoparque la historia y tradición de este territorio.

En este contexto se firma la “Declaración de Melipeuco”, que se instaló como una señal donde autoridades nacionales, regionales y locales confirmaron su compromiso con el desarrollo de este territorio bajo la óptica del enfoque Geoparque.

La Declaración de Melipeuco se sitúa con gobernantes que apoyan la creación y el mantenimiento de este Geoparque, declarando que este se llevará a cabo mediante el respeto y valoración del patrimonio natural y cultural tangible e intangible, y creando un proyecto de vida para el territorio. La Declaración de Melipeuco puede ser vista como una hoja de ruta que delinea el estilo de desarrollo para el territorio y para el proyecto Geoparque Küttralkura, y esta podrá ser fortalecida por organizaciones locales que puedan adherir y contribuir a su robustecimiento, en tanto se sientan representadas.

El nombre Küttralkura, acordado mediante un mecanismo abierto de participación de los habitantes del territorio, como es la red social en línea, también responde a los atributos ancestrales del territorio. Küttralkura, “piedra de fuego”, es un término en lengua mapuche (Mapudungun) que se encuentra escrito en el alfabeto oficial de CONADI denominado AZUMCHEFE.

---

<sup>65</sup> En entrevista realizada a Carolina Gajardo, de la Ong Sepade en Lonquimay, esta señaló que: “...la idea es que comunidades rurales puedan sacarle un provecho a la puesta en valor de los geositios...”

El área andina de la Araucanía, último refugio mapuche luego de la militarización de la Araucanía, es una zona de baja densidad poblacional donde el habitar resulta extremo. La actual configuración espacial del territorio Geoparque tiene relación con la situación militar en la que se vio envuelto el pueblo mapuche en su histórico conflicto con el Estado chileno, su ocupación geográfica corresponde a la búsqueda de un refugio<sup>66</sup>.

En el transcurso del proyecto se realizaron acercamientos con algunas comunidades indígenas (principalmente en Melipeuco, pero también en otras comunas), se firmaron declaraciones y se instalaron discursos. Por ejemplo, se realizaron reuniones de trabajo con el Observatorio Ciudadano con objeto de buscar apoyo para la aplicación del Convenio 169, en asociación con la construcción de una consulta vinculante.

En particular la aplicación del Convenio 169 (el Ministerio de Planificación señala en el artículo 34 de la Ley N° 19.253, a fin de Regular la Consulta y Participación de los Pueblos Indígenas, una serie de pautas para su aplicación) debería ser en Kütralkura un momento clave para comenzar a construir un vínculo formal, de representación y votación en la toma de decisiones, que sea capaz de consolidar turismo, educación y conservación con respeto por las prácticas ancestrales y presentes de un pueblo mapuche que está cautivo y que tiene mucho que decir sobre la sustentabilidad de este proyecto y su territorio. Lamentablemente, en esta primera etapa de instalación de Geoparque, las autoridades competentes (Ministerio de Desarrollo Social, Gore Araucanía, Conadi y Sernatur) no consideraron pertinente y necesario avanzar en este importante asunto.

Por otro lado, el premio Jean Rolland, recibido a través del Geoparque de la "Alta Provincia" de Francia por la colaboración existente entre ambos Geoparques, tiene actualmente algunos recursos económicos disponibles para colaborar en el desarrollo de encuentros de diálogo con las comunidades mapuche (trawünes).

---

<sup>66</sup> En la página web [www.patrimoniolocalgeoparque.blogspot.com](http://www.patrimoniolocalgeoparque.blogspot.com), el antropólogo regional Patricio Burgos ha desarrollado un extenso material para dimensionar esta situación.

#### **6.3.4 Lineamientos para la Educación<sup>67</sup>**

El desarrollo de escuelas formativas que capaciten a personas en el contexto de Geoparque se presenta como una propuesta de formación permanente para los líderes del desarrollo local en general y del turismo en particular. Su objetivo es integrar a estas escuelas a diversos promotores del turismo local, produciendo sinergias entre las iniciativas locales de desarrollo, con un permanente reconocimiento y valoración de un territorio en constante cambio. Los lineamientos para educación se sintetizan en la figura 60.

La gestión inicial e instalación de un Geoparque fortalecerá la formación de líderes o dirigentes locales que promuevan el desarrollo local, en tanto se instalan capacidades respecto de la formación de capital humano y del fortalecimiento del tejido productivo.

Con la creación de Kütralkura es posible gestar la primera red de educadores patrimoniales en la Araucanía, la cual incentivará la promoción y conservación del patrimonio natural y cultural. Se fortalecerá así una identidad local fundada en la memoria de la Tierra, los recursos que ella posee y las prácticas culturales que sus habitantes desarrollan en ella.

Por otro lado, SERNAGEOMIN, mediante OVDAS realiza un monitoreo continuo a los volcanes, pero aún se evidencian posibles mejoras en los planes de emergencia volcánica, y en la comunicación con empresarios y comunidades locales, así como también con los medios de prensa regionales y nacionales. Es tarea de Geoparque mejorar y difundir los sistemas de alerta y peligros volcánicos coordinando con actores locales y con el responsable de esta materia, ONEMI (Oficina Nacional de Emergencias).

---

<sup>67</sup> En entrevista durante la Escuela de Capacitación, la profesora del Liceo Padre Nicolás de Vilcún, Ximena Morandé, señaló que: "...este es el espacio para aprender, en el volcán, en los bosques, ahí hay que llevar a los chicos, ahí está la escuela viva", haciendo alusión al trabajo de terreno que fue desarrollado.

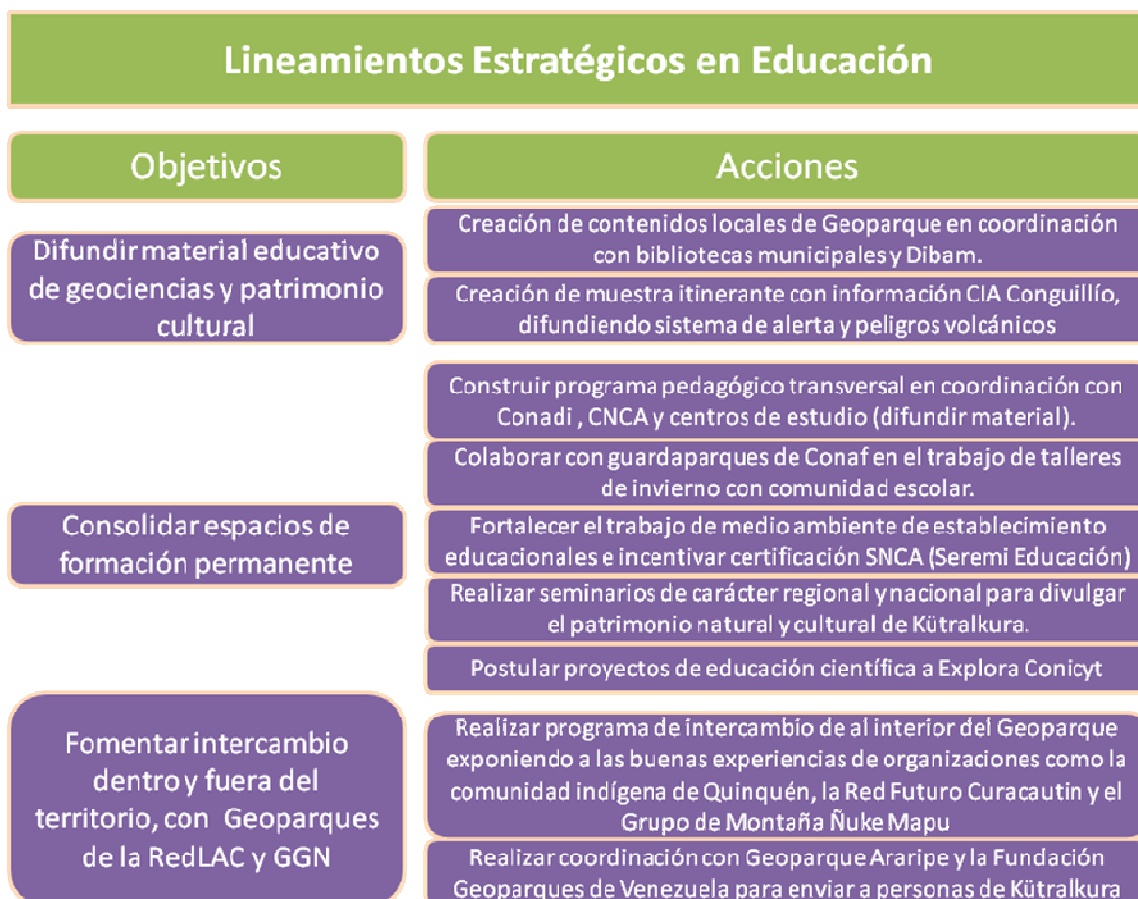


Figura 60: Lineamientos estratégicos de educación.

En cuanto al desarrollo de eventos de educación, el 1º Simposio de Geoparques y Geoturismo desarrollado en Melipeuco en abril del 2010 fue muy positivo para la difusión e intercambio de experiencias nacionales e internacionales. Por cierto tuvo enormes falencias, sobre todo pensando en que no fue un evento abierto y gratuito. No obstante, 40 de las 160 personas que participaron en él eran de las comunas que integran Kütralkura. El impacto económico que este encuentro tuvo en Melipeuco fue significativo pues durante 4 días de temporada baja, tanto alojamientos como restaurantes tuvieron actividad. Se espera realizar este evento bianualmente itinerando en las distintas comunas del área proyectada como Geoparque.

### **6.3.5 Lineamientos para el Turismo<sup>68</sup>**

Los objetivos estratégicos propuestos a nivel regional están en absoluta correspondencia con la imagen y marketing del nuevo destino Geoparque. El Plan de Desarrollo Turístico de La Araucanía considera a Geoparque como un elemento clave para el impulso de uno de los ejes del desarrollo turístico de la región: el “fortalecimiento de competitividad”.

Para ello considera necesario “consolidar la oferta turística vinculada al turismo de intereses especiales”, poniendo en valor los recursos naturales y culturales para el desarrollo del turismo en la Araucanía, esto ligado al desarrollo y comercialización de productos turísticos definidos por las “experiencias”, y la articulación de la actual oferta existente junto con la nueva oferta en torno a estos productos. Entre sus acciones concretas para llevar a cabo este objetivo, se define:

- a) La “consolidación de primer Geoparque del país en torno al Parque Nacional Conguillío y el desarrollo del geoturismo”.
- b) La articulación de la oferta en la Reserva Biósfera Araucarias” (que en su área norte coincide con el territorio Geoparque).
- c) La articulación de la oferta en las Rutas turísticas de La Araucanía” (entre las cuales está la Ruta Andino – Lacustre que integra Geoparque Kütralkura).
- d) El “Desarrollo y articulación de la oferta de turismo mapuche en la Araucanía”
- e) El “apoyo al emprendimiento en turismo rural de la Araucanía”

---

<sup>68</sup> En entrevista realizada a Carlos Melillán de Melipeuco en la Escuela de Capacitación, este señaló que: “...Yo creo que el turismo es un instrumento donde podemos ser solidarios, darnos la mano, pero me he encontrado con la sorpresa que como somos tan individualistas y trabajamos con tanto miedo, tenemos miedo de asociarnos. Yo pienso que la llegada del Geoparque aquí, a mí me da más posibilidad que nos conglomemos más o hagamos más redes...”

El primer aspecto a tomar en cuenta en la implementación de un proyecto Geoparque, es conocer cuál es la orientación comunal del turismo, sus objetivos, características e instrumentos disponibles. Con ese norte es necesario saber la definición del qué tenemos, qué queremos y hacia dónde vamos.

Si bien existe una oferta turística local, esta es exigua en diversidad y calidad, por lo que es necesario generar esfuerzos coordinando a instituciones, privados y comunidad en general, de manera de ofrecer programas turísticos con mejor cobertura y en distintas épocas del año, también fuera de las áreas protegidas. Los lineamientos para el desarrollo turístico en Kütralkura se resumen en la siguiente figura:

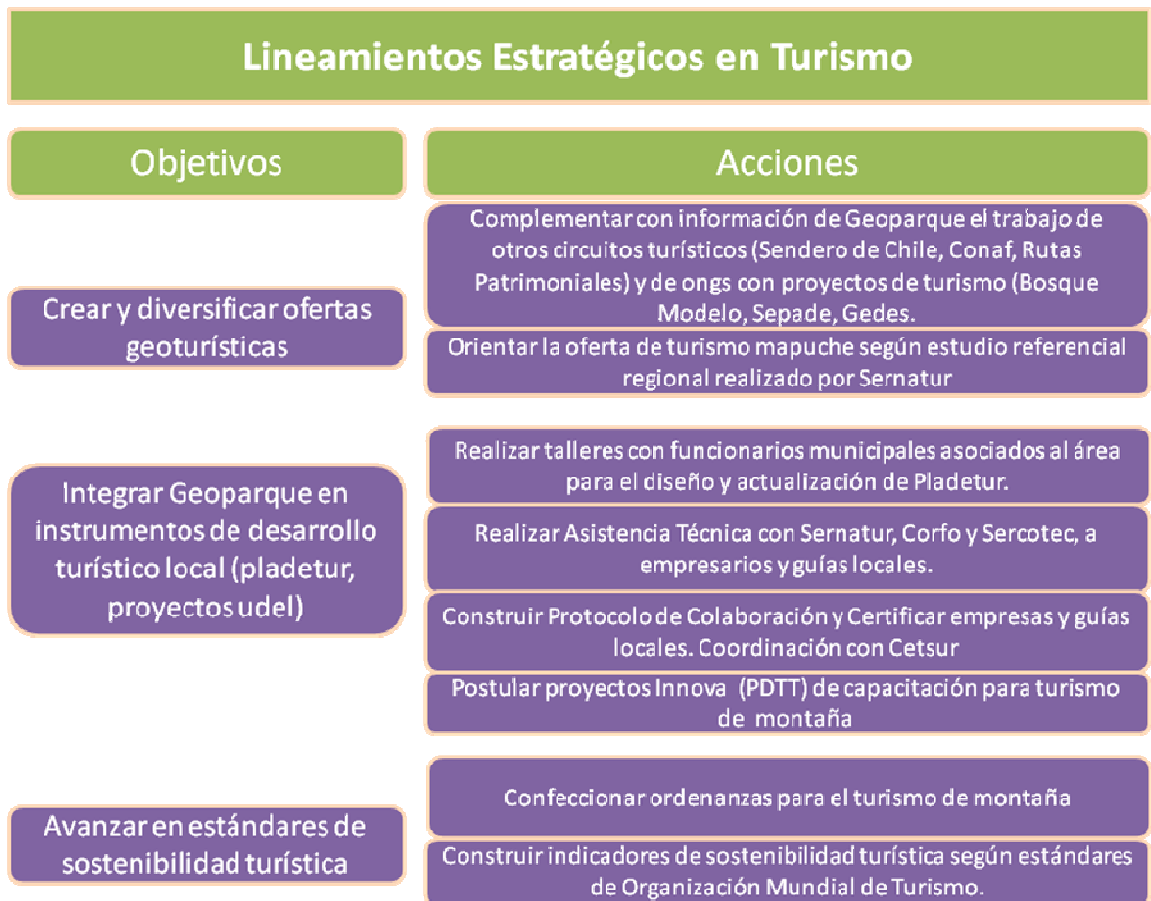


Figura 61. Lineamientos para el desarrollo turístico en Kütralkura

Para mejorar la calidad existe el capital técnico y las fuentes de financiamiento que permitan conformar cursos que fortalezcan el desarrollo de un turismo de montaña ad hoc a los estándares que se exponen desde Sernatur, y para la comercialización de productos en esta misma línea.

Otra forma de continuar con el desarrollo turístico en Geoparque es el apoyo a la formalización de emprendimientos mapuche mediante el convenio Sernatur – Conadi. Se han identificado áreas de inversión en: Icalma, Cruzaco-Batea Mahuida en Lonquimay, y Legnay en Melipeuco.

Para la puesta en valor de otros geositos se puede orientar la inversión en miradores de terrenos privados desde Sercotec, en franja fiscal desde el departamento de vialidad del MOP, a través del GORE y de CONAF en el caso de las áreas protegidas.

### 6.3.6 Lineamientos para la Conservación

La geoconservación consiste en la conservación de los aspectos más sobresalientes de la geodiversidad (variedad de rocas, minerales, fósiles, estructuras, geomorfologías, etc.), lo que constituye el patrimonio geológico.

Incluir la diversidad geológica de un territorio en la visión de recursos naturales que posee una comunidad local y en la perspectiva de gestión de territorio que poseen los espacios de gobierno, permitirá en el mediano plazo construir una visión holística de ese territorio, permitiendo que todos los actores involucrados en la gestión del desarrollo puedan comprender, usar y protegerlo de manera sustentable (figura 62).

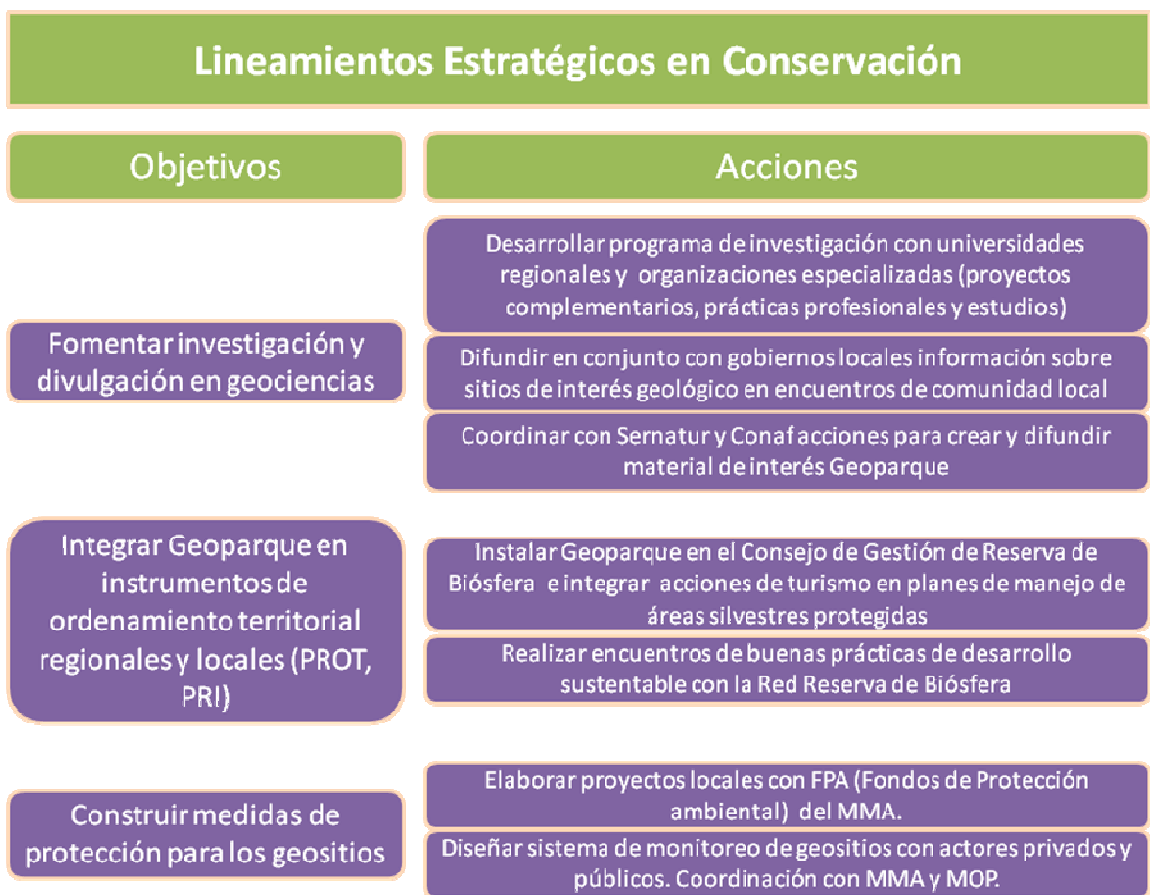


Figura 62: Lineamiento para la conservación.



Clave para esa sustentabilidad de Kütralkura será el desarrollo de una estrategia de geoconservación, que incluya las etapas de inventario, valoración, divulgación y monitoreo permanente del geopatrimonio, tanto en áreas protegidas como en terrenos privados.

Una de las primeras actividades desarrolladas en este proyecto fue la ejecución de un primer inventario con evaluación de geositos (estrategia pionera de geoconservación en Chile), el cual consta de 71 geositos bien caracterizados con un respaldo científico. De estos sitios localizados en un territorio de 8.106 km<sup>2</sup> (25 % de la superficie regional), 38 fueron integrados en el diseño inicial de rutas realizado para la implementación de Geoparque. Por otra parte, 17 de estos sitios están localizados dentro de las 164.080 ha (20 % del total del territorio Geoparque) correspondientes a las áreas silvestres protegidas que componen Kütralkura. Este último punto es clave pues asegura desde el punto de vista legal su conservación, aún cuando en la legislación actual del Ministerio de Medio Ambiente no fue incorporado el concepto de geopatrimonio.

Considerando la gran extensión del Geoparque Kütralkura y su gran geodiversidad, es necesario continuar con este trabajo de inventario, que no está restringido a las áreas silvestres protegidas, sino también a otros sitios de interés en terrenos particulares. Ejemplo de esto último es la incorporación del área Laguna Blanca que colinda con la R.N. Nalcas Malalcahuello, con quién desarrolla actividades turísticas (figura 63).

Será tarea de autoridades locales y regionales, además de organismos públicos relacionados al patrimonio natural y su conservación, conseguir recursos para implementar paneles, señalética, y otras obras de infraestructura en los geositos que cumplan con las condiciones apropiadas, es decir, con interés científico, carácter didáctico, accesibilidad, baja vulnerabilidad, entre otras características.



Figura 63. Área Laguna Blanca. Geositio privado colindante a la R.N Nalcas Malalcahuello.

Geoparque Kütralkura<sup>69</sup> y Reserva Biósfera Araucarias<sup>70</sup> agregan más valor al área (esto incluso podría ser medible desde el enfoque de servicios ecosistémicos) y permite ante eventuales conflictos de conservación generar una plataforma unificada para la defensa del patrimonio territorial.

---

<sup>69</sup> <http://www.geachile.com/>

<sup>70</sup> <http://www.rbaraucarias.cl>

## 7 Recomendaciones y Conclusiones

Considerando los requerimientos de UNESCO, las condiciones que presenta el área Araucanía andina para la implementación de la herramienta de desarrollo Geoparque, y los esquemas de modelo de territorio, percepción sistémica y modelo de sociedad (anexo 9), resulta pertinente destacar los siguientes elementos para su óptima gestión en los ámbitos de educación, turismo y conservación:

- Si bien la definición del área considera un amplio catastro de los atributos naturales y culturales que hacen merecedor a este territorio para la instalación de una estrategia de esta índole, estos por si solos no son suficientes para asegurar la sostenibilidad del proyecto, al menos no en el entendido de Geoparque como una estructura consolidada.
- Aún cuando el tamaño de un Geoparque puede influir en las condiciones de su administración, su concreción depende más bien de las personas y organizaciones que lideran la iniciativa y del nivel de empoderamiento que la comunidad local construya en torno a esta estrategia. Representantes políticos y actores locales deben reconocer el proyecto, y aún más, deben hacerlo propio en el caso que la iniciativa nazca de instituciones y/o organizaciones externas al territorio.
- Respecto de la identificación de patrimonio geológico, es menester de este trabajo aclarar que, si bien los Geoparques tienen una profunda vinculación con las ciencias de la Tierra, estos no deben ni pueden responder a una visión sesgada y única de la realidad de un territorio. Ciencia y saber local deben ser una combinación basal en el diseño y funcionamiento de Geoparque.
- Los Geoparques deben ser capaces de constituir una herramienta para la integración de esos conocimientos, utilizando la investigación como conductor de ese proceso. En este sentido, Geoparque Kütralkura es un enorme aporte a la construcción de una identidad integral pues se instala identificando patrimonio geológico mediante un trabajo conjunto con actores locales. La

implementación de fichas para identificación popular de geositios puede ser una buena estrategia en este horizonte.

- La realización del primer inventario consideró el valor que la comunidad da a los sitios de interés natural y cultural; es desde ellos y para ellos que dicha valoración cobra sentido, permitiendo la articulación con otras dimensiones del desarrollo de este territorio.
- Por otro lado, es sabido que el desarrollo turístico en Chile y en particular en esta zona, es incipiente, por lo que la brecha para la creación de una oferta turística de calidad es amplia. En ese contexto es que la articulación de los geositios con otros sitios de interés natural y cultural, y con servicios de turismo, pueden contribuir a la construcción de un modelo de negocio que favorezca el círculo virtuoso educación, conservación y turismo.
- Si bien la implementación física con paneles y miradores es importante para la visibilidad de un Geoparque, no se debe perder de vista que el foco es la creación de una estrategia que dinamice la economía local y que favorezca la formación en guías y comunidad escolar, protegiendo, desde la valoración y el conocimiento, los sitios de interés y el territorio en general.
- Otro elemento a destacar es el discurso de aproximación. Las distintas escalas en que un Geoparque debe buscar alianzas, son la expresión de que deben existir distintos términos de referencia para cada colaboración. No es lo mismo dimensionar y relatar los beneficios de Geoparque en el espacio local que hacerlo en los espacios de administración de gobierno, o en los ámbitos académicos, al menos no aún.
- Teniendo en cuenta que los objetivos de Geoparque deben ser inclusivos es necesario diferenciar metas estratégicas por etapa. Es así como en la fase inicial, de instalación de la idea, Geoparque debe trabajar de la mano con actores locales activamente vinculados con asuntos de educación, medio ambiente y turismo, es ahí donde está el nicho inicial. Guardaparques, ongs, y

servicios rurales son puentes de enorme relevancia a la hora de establecer una comunicación con el territorio y sus habitantes. Los gobiernos locales tienen también en este sentido un rol fundamental, en tanto establecen una relación estrecha con la comunidad y con los espacios rurales mediante sus funcionarios municipales. Ellos son también un primer foco.

La discusión sobre desarrollo en los territorios es reciente. Separados han estado los métodos con que los gobiernos han hecho intervención pública y han permitido inversión privada, de los mecanismos y tradiciones con que la comunidad ha modelado su devenir territorial. Numerosas estrategias han quedado a medio camino y casi siempre esta situación es definida por los vaivenes políticos.

La visión de desarrollo que ha imperado en el territorio donde se emplaza Geoparque Kütralkura ha permitido un constante deterioro del patrimonio natural y cultural. Tal como señala Manuel Gedda en su libro Patrimonio de la Araucanía, “la relación vocación/uso ha sido negativa para la conservación y aprovechamiento óptimo de las potencialidades del territorio”.

Geoparque propone una forma de conocimiento que apuesta a poner en valor el patrimonio para la propia comunidad de este territorio. En ella deben integrarse el esfuerzo público (compromiso político) y el privado (empoderamiento) para preservar el patrimonio y para utilizarlo en una oferta de turismo de intereses especiales. Una educación con pertinencia territorial podría lograr esta integración.

Geoparque, considerando la historia natural y social del territorio, tiene la responsabilidad de repensar las formas de relaciones y las herramientas de gestión que existen actualmente, para desde ahí proteger y presentar de una manera atractiva un territorio con enormes potencialidades de sustentabilidad. El pueblo mapuche tiene mucho que decir sobre esto pues tienen una relación histórica con esta tierra.

El territorio norcordillerano de la Araucanía es un lugar fronterizo, multicultural, de baja densidad poblacional y condiciones climáticas extremas gran parte del año, cuyos centros poblados tienen data relativamente reciente, Curacautin fue fundado en 1882,

Malalcahuello en 1953 y Melipeuco, el poblado más al sur, en 1935. Es por ello que Geoparque es también la construcción de una geopolítica orientadora en tanto fomenta una relación más estrecha entre la población y este territorio fronterizo, fortaleciendo su ocupación y protección, y estableciendo un flujo comercial y socio cultural allende los Andes.

En este sentido Geoparque, mediante el proceso llevado a cabo y con un camino largo por recorrer, se plantea como una nueva herramienta para la Geografía. Geoparque puede entenderse como “una Geografía al servicio de la reinterpretación de los espacios”, una Geografía para la construcción de los nuevos territorios del siglo XXI.

Relevante resulta la implementación de un proyecto Geoparque en un territorio declarado como Reserva de Biósfera, principalmente en lo relativo a la zonificación que esta última entrega y a las áreas restringidas que permiten conservación del geopatrimonio (áreas silvestres protegidas).

En este sentido y respecto de la gestión del geopatrimonio es posible diferenciar un derecho privado y un derecho público. Vale desde ahí resaltar que ambos representan un aporte al desarrollo local en tanto se confirman como hitos dinamizadores de espacios locales. Por una parte, se revitaliza el vínculo de la comunidad con su patrimonio, y por otra, se refuerza el rol de ese patrimonio en el desarrollo local.

Obviado como argumento en el desarrollo del estudio, en el cierre es imprescindible situar el desarrollo del estudio práctico en el contexto del modelo económico neoliberal. Bajo estas reglas el Estado se constituye en un prestador de servicios que puede ser capaz o no de orientar sus inversiones y proyectos (como Geoparque) de una manera coherente y convergente con las necesidades y visiones de la población de un territorio. Visto desde ahí Geoparque se instala como un mecanismo orientador de la política pública y en un nivel intermedio de la planificación territorial.

Una manera de monitorear este proceso es la construcción de indicadores de impacto, los cuales se sustentan en la construcción de escenarios futuros donde se evalúa el impacto socioeconómico de Geoparque. Estos indicadores deberían permitir conocer y

monitorear los estados de avance de Geoparque, toda vez que contendrá el registro de actividades e involucrados en la gestación de Geoparque. Estos indicadores se vinculan también a la construcción de un protocolo de colaboración en el sentido de cómo se van incorporando otros actores y otras temáticas a la visión de Geoparque.

La confección de este protocolo de colaboración tiene la misión de fortalecer mecanismos de capacitación y participación en un ambiente de difusión permanente.

Si bien se han instalado en el territorio los elementos claves para la implementación de Geoparque, queda un largo trabajo por realizar. Entre otros, está la postulación al sello UNESCO que promueve la GGN, de manera que Kütralkura sea parte de esta red de cooperación que comparte información, experiencias y formas de gestión. Para conseguir este debe plantearse un proceso de largo aliento donde se incorporen estos mecanismos de gestión, y donde se construya un diálogo permanente entre gobernantes y comunidad.

El enfoque de gestión territorial es relativamente reciente en Chile y los vicios respecto del hacer política pública están instalados en todos los niveles, impidiendo una fluidez para la generación de confianzas y para el fortalecimiento de su legitimidad.

La tarea de la Geografía en particular es instalarse en estos distintos niveles, que van desde el fortalecimiento organizacional hasta la planificación regional, y dimensionar desde ahí los rasgos que describen y permiten una relación coevolutiva del habitante y su entorno. Actualmente las necesidades de gestión desbordan nuestro sistema institucional y la labor del geógrafo puede contribuir a destrabar las diferencias existentes entre las necesidades de las personas y las visiones de carácter político, mostrando una nueva forma de pensar los territorios. Geoparque es una de esas formas.

## 8 Referencias Bibliográficas

- Anónimo. Expediente de propuesta para la ampliación y zonificación de la Reserva de Biosfera Araucarias. 2009. 571 p. <<http://rbaraucarias.cl/expediente/>>
- Arenas, Federico. ¿El Ordenamiento Sustentable del Territorio Regional? Los Gobiernos Regionales entre la Necesidad y la Realidad. Revista de Geografía Norte Grande, 30:45-54. 2003.
- Axxiona (Desarrollo Humano), Dossier Investigación y Análisis Sociocultural del Territorio del Geoparque. 2012. 125 p. Disponible en biblioteca Ovdas (Observatorio Vulcanológico de los Andes del Sur).
- Boisier, Sergio. Desarrollo (Local) ¿De qué estamos hablando. Transformaciones globales, Instituciones y Políticas de desarrollo local. Editorial Homo Sapiens. Rosario, Argentina. 2001. 22 p. <<http://www.fediap.com.ar/administracion/pdfs/Desarrollo%20Local%20-%20De%20qu%C3%A9%20estamos%20hablando.pdf>>, [consulta: 05 noviembre 2012].
- Börgel Olivares, Reynaldo: Geografía de Chile, Geomorfología Tomo III. Instituto Geográfico Militar, Santiago, 1983.
- Bustamante, Oscar. Rutas y Geositios en el Volcán Sollipulli, IX Región de la Araucanía. Informe de Práctica Proyecto Geoparque Kütralkura. Departamento de Geología Universidad de Chile. 2012. 32p. Disponible en biblioteca Ovdas (Observatorio Vulcanológico de los Andes del Sur).
- Bustamante, Oscar. Identificación y caracterización de geositios y georutas en la comuna de Curacautin, IX región de la Araucanía. Informe de Práctica Proyecto Geoparque Kütralkura. Departamento de Geología Universidad de Chile. 2012. 87 p. Disponible en biblioteca Ovdas (Observatorio Vulcanológico de los Andes del Sur).



- Calcagni, R.; Strappa, B. Plano Regulador Intercomunal RBA. Una estrategia para la sustentabilidad de los Andes de la Araucanía. 2011. 19 p. <<http://www.rbaraucarias.cl/wp-content/uploads/2012/10/PRI-RBA-sustentabilidad-de-los-Andes-de-la-Araucan%C3%ADa.pdf>>
- Carcavilla, L., López-Martínez, J. & Durán, J.J. Patrimonio geológico y geodiversidad: investigación, conservación, gestión y relación con los espacios naturales protegidos. Instituto Geológico y Minero de España, Serie Cuadernos del Museo Geominero, nº 7, Madrid, 360 pp. 2007.
- Carcavilla, L. Belmonte, A. Durán, J. y Hilario, A: Geoturismo: concepto y perspectivas en España. Enseñanzas de las Ciencias de la Tierra. Asociación Española para las Enseñanzas y las Ciencias de la Tierra. España. 120 p. 2011.
- Concha, Roberto. Aproximación a la Gestión Turística del Patrimonio en Reservas de Biósfera en América Latina y el Caribe. Percepción de los Gestores de las reservas. Barcelona. España. 2012.147 p.
- Fundación para la Superación de la Pobreza. Cartilla de Información Territorial Región de la Araucanía. 2011. <[http://www.superacionpobreza.cl/info-pobreza-archivo/09\\_region\\_de\\_la\\_araucania\\_2011.pdf](http://www.superacionpobreza.cl/info-pobreza-archivo/09_region_de_la_araucania_2011.pdf)>
- Gobierno Regional de la Araucanía (Gore Araucanía), Estrategia Regional de Desarrollo Araucanía 2012 – 2022, 2012.
- Gobierno Regional de la Araucanía (Gore) - UFRO, Estudio 3: “Línea de Base de la Reserva de la Biósfera Araucarias”. Diseño de un Modelo de Integración de Instrumentos de Planificación Regional y Local. 2012.
- Gedda, Manuel. Patrimonio de la Araucanía – Chile. Manual de interpretación y puesta en valor. Pontificia Universidad Católica de Chile, Sede Regional Villarrica. 2010. 305 p.

- Gutiérrez, Marco: Recopilación de mitos, leyendas y antecedentes histórico-culturales de relevancia turística en Araucanía andina. 2006. 115p.
- INE (Instituto Nacional de Estadísticas) 2012. Resultados Preliminares Censo 2012.<[http://www.censo.cl/2012/08/resultados\\_preliminares\\_censo\\_2012.pdf](http://www.censo.cl/2012/08/resultados_preliminares_censo_2012.pdf)> [consulta: 05 agosto 2012].
- Martínez, P. "Identificación, caracterización y cuantificación de geositos, para la creación del I Geoparque en Chile, en torno al Parque Nacional Conguillio". Universidad de Chile. Santiago.2010.
- Mideplan. División de Planificación Regional. Identificación de Territorios para le Planificación y Gestión del Desarrollo. 2005.
- Moreno, H., Naranjo, J.A. Mapa de Peligros del Volcán Llaima, región de La Araucanía. Servicio Nacional de Geología y Minería, Carta Geológica de Chile, Serie Geología Ambiental, No. 7, escala 1:75.000. Santiago, Chile.2003.
- Munita, Doina. "Exploradores del Volcán Llaima. Patrimonio Cultural y Arqueológico". Explora Conicyt, Sociedad Geológica de Chile y Sernageomin. 2011. 25 p.
- Newsome, David. Geotourism: sustainability, impacts and management. Great Britain 2006. 289 p.
- Muñoz, Daniela. Geoparque Kútralkura y Desarrollo Local. "Estudio de Caso, Comuna de Melipeuco, Región de la Araucanía, Chile.". Memoria para optar al título de Geógrafo, Pontificia Universidad Católica de Valparaíso, Facultad de Recursos Naturales, Instituto de Geografía. 2012. 224 p.
- Naranjo, J.A.; y Moreno, H. 2005. Geología del volcán Llaima, Región de la Araucanía. Servicio Nacional de Geología y Minería, Carta Geológica de Chile, Serie Geología Básica, No. 88, 1 mapa escala 1:50.000, Santiago, Chile. 33 p.

- Naranjo, J. A.; Moreno, H., Polanco, E., Young, S. 2000. Mapa de peligros de los volcanes del Alto Biobío, Escala 1:100.000, regiones del Biobío y de la Araucanía. N°Mapa: M76.
- Naranjo, J.A., Moreno, H., Emparan, C., Murphy, M. 1993. Volcanismo explosivo reciente en la caldera del volcán Sollipulli Andes del Sur (39°S). *Revista Geológica de Chile*. 20, 2, 167-191 p.
- Partarrieu, Diego. Identificación y Caracterización de Geositios en la Comuna de Lonquimay, para la creación del I Geoparque en Chile. Informe de Práctica Proyecto Geoparque Kütralkura. Departamento de Geología Universidad de Chile. 2012.80 p.
- POLOC (Posicionamiento Local), Propuesta Técnica Diagnóstico del Paisaje Cultural en la Cuenca del Rio Ibáñez". 2012. 150 p.
- Schilling, M. Hacia la Creación del Primer Geoparque en Chile; Parque Nacional Conguillio, Región de la Araucanía. Actas XII Congreso Geológico Chileno, Santiago, Chile, Noviembre 2009. 3 p.
- Sernageomin (Servicio Nacional de Geología). Informe Final de la Etapa de Diseño: Geoparque Kütralkura. 2012.152 p.
- Sernageomin (Servicio Nacional de Geología). Plan de Marketing Operativo Geoparque Kütralkura. 2012. 89 p.
- Stern C., Navarro X., Pino J. & R. Vega. 2008 Nueva fuente de obsidiana en la región de la Araucanía, centro-sur de Chile: Química y contexto arqueológico de la Obsidiana riolítica negra de los Nevados de Sollipulli. *Magallania*, (Chile),. Vol. 36(2):185-193 185.
- Suárez, M.; Emparan, C. 1997. Hoja Curacautín, Regiones de la Araucanía y del Biobío. Servicio Nacional de Geología y Minería. Carta Geológica de Chile,

No. 71, 105 p., 1 mapa 1:250.000 (realizado por C. Emparan, M. Suárez y J. Muñoz, 1992).

- Subdere (Subsecretaría de Desarrollo Regional) Sistema Nacional de Información Municipal. <http://www.sinim.gov.cl/>, [consulta: 10 agosto 2012].
- Torabi, N., Cohelo, C. & Costa, C. 2011. Geotourism and Geoparks as Novel Strategies for Socio-economic Development in Rural Areas. *International Journal of Tourism Research* 12, 68-81.
- Toloza Bravo, Ismael. "Desarrollo Territorial: Un Modelo Descentralizado de Gestión en la Región de la Araucanía, Chile". Aportes teórico-metodológicos para el trabajo de Extensión Rural. 2010. <[http://www.aader.org.ar/XV\\_Jornada/trabajos/espanol/Aportes\\_teoricos/Ensayos/Trabajo%2027%20Completo.pdf](http://www.aader.org.ar/XV_Jornada/trabajos/espanol/Aportes_teoricos/Ensayos/Trabajo%2027%20Completo.pdf)>. [consulta: 12 agosto 2012]
- UNESCO, Guidelines and criteria for National Geoparks seeking UNESCO's assistance to join the Global Geoparks Network. <[http://www.unesco.org/new/fileadmin/MULTIMEDIA/HQ/SC/pdf/sc\\_geoparcs\\_2010guidelines.pdf](http://www.unesco.org/new/fileadmin/MULTIMEDIA/HQ/SC/pdf/sc_geoparcs_2010guidelines.pdf)>. 2010. [consulta: 20 septiembre 2012]
- Vázquez – Barquero, Antonio. Desarrollo Endógeno y Globalización. 2000. <[http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0250-71612000007900003](http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0250-71612000007900003)>, [consulta: 23 noviembre 2012]
- Wolfgang, D. Desarrollo Económico Territorial y Asociatividad. 2010. <<http://catalogo.bcn.cl/ipac20/ipac.jsp?session=1296762W8N84C.83293&profile=bcn&uri=link=3100007~!511863~!3100001~!3100002&aspect=subtab146&menu=search&ri=1&source=~!horizon&term=Cooperaci%C3%B3n+de+actores+para+el+desarrollo+econ%C3%B3mico+territorial+%3A+enfoques+y+experiencias+de+desarrollo+econ%C3%B3mico+territorial+y+sus+efectos+sobre+la+formulaci%C3%B3n+de+pol%C3%ADticas+p%C3%BAblicas+%2F&index=ALTITLP>>, [consulta: 21 diciembre 2012]

**Anexo N° 1. Ficha Aplicada para la Identificación de Geositios.**

Nombre	G11 - Bombas Piroclásticas en Playa Linda				
<b>Ubicación</b>					
Región: IX	Provincia: Cautín			Comuna: Melipeuco	
Coordenadas	272394	5719261	Altitud:	1124	
Población más próxima (cuál y distancia)	Melipeuco, ~ 26,5 km				
Dimensión:	Sitio <input checked="" type="checkbox"/>	Área <input type="checkbox"/>	Panorámico <input type="checkbox"/>		
<b>A.- Valor intrínseco</b>					
Científico:	Nulo <input type="checkbox"/>	Bajo <input type="checkbox"/>	Medio <input checked="" type="checkbox"/>	Elevado <input type="checkbox"/>	Muy elevado <input type="checkbox"/>
Interés Geológico	Geomorfológico <input type="checkbox"/>	Paleontológico <input type="checkbox"/>	Geoquímico <input type="checkbox"/>	Cárstico <input type="checkbox"/>	Geo-cultural <input type="checkbox"/>
	Mineralógico <input type="checkbox"/>	Petroológico <input type="checkbox"/>	Volcánico <input checked="" type="checkbox"/>	Eólico <input type="checkbox"/>	Económico <input type="checkbox"/>
	Hidrogeológico <input type="checkbox"/>	Geotécnico <input type="checkbox"/>	Fluvial <input type="checkbox"/>	Litoral <input type="checkbox"/>	Metéorico <input type="checkbox"/>
	Estratigráfico <input type="checkbox"/>	Tectónico <input type="checkbox"/>	Lacustre <input checked="" type="checkbox"/>	Glaciar <input type="checkbox"/>	
Otro:					
Ecológico	Nulo <input type="checkbox"/>	Bajo <input type="checkbox"/>	Medio <input type="checkbox"/>	Elevado <input checked="" type="checkbox"/>	Muy elevado <input type="checkbox"/>
Cultural	Nulo <input type="checkbox"/>	Bajo <input type="checkbox"/>	Medio <input checked="" type="checkbox"/>	Elevado <input type="checkbox"/>	Muy elevado <input type="checkbox"/>
Estético	Nulo <input type="checkbox"/>	Bajo <input type="checkbox"/>	Medio <input type="checkbox"/>	Elevado <input checked="" type="checkbox"/>	Muy elevado <input type="checkbox"/>
Didáctico	Nulo <input type="checkbox"/>	Bajo <input type="checkbox"/>	Medio <input type="checkbox"/>	Elevado <input type="checkbox"/>	Muy elevado <input checked="" type="checkbox"/>
Económico	Nulo <input checked="" type="checkbox"/>	Bajo <input type="checkbox"/>	Medio <input type="checkbox"/>	Elevado <input type="checkbox"/>	Muy elevado <input type="checkbox"/>
Influencia a nivel:	Local <input type="checkbox"/>	Regional <input checked="" type="checkbox"/>	Nacional <input type="checkbox"/>	Internacional <input type="checkbox"/>	
<b>B.- Potencial de uso</b>					
Accesibilidad	Muy Dificil <input type="checkbox"/>	Dificil <input type="checkbox"/>	Moderada <input type="checkbox"/>	Fácil <input type="checkbox"/>	Muy fácil <input checked="" type="checkbox"/>
Tipo: Pavimento(P), Ripio(R), Tierra(T)	Acceso por camino de tierra en regular estado hasta estacionamiento donde parte sendero de Chile hacia Playa Linda a unos 100 m del lago.				
Estado: Bueno(B), Regular(R), Malo(M)					
Distancia del lugar propuesto a punto más próximo de acceso en:					
Bus:		Automóvil:	~ 100 m	Todo terreno:	
Visibilidad	Muy poca <input type="checkbox"/>	Poca <input type="checkbox"/>	Moderada <input type="checkbox"/>	Buena <input type="checkbox"/>	Muy buena <input checked="" type="checkbox"/>
Otros valores (naturales y/o culturales) y uso actual			Sin valor y sin uso <input type="checkbox"/>	Sin valor y con uso <input type="checkbox"/>	
Detalle: Valor ecológico y uso como playa del parque.			Con valor y sin uso <input type="checkbox"/>	Con valor y uso <input checked="" type="checkbox"/>	

Obstáculos para el aprovechamiento del lugar: Si  No

Descripción:

Peligro volcánico: Muy alto  Alto  Moderado  Bajo  Nulo

**C.- Necesidades de protección**

Deterioro: Poco  Moderado  Avanzado

Vulnerabilidad: Baja  Media  Alta

Protección: Sin protección  Suficiente  Insuficiente

Tipo de protección:

Urgencia de protección: Muy urgente  Urgente  Mediano plazo  Largo plazo

Situación Administrativa: Propiedad del estado  Propiedad Privada  Otro

Propiedad Municipal  Área protegida

**Características principales**

Este es un sitio único en el parque, ubicado en la Playa Linda del Lago Conguillío, se pueden observar una gran variedad de bombas piroclásticas de distintas formas y tamaños que fueron transportadas por la lava hasta este sector. Si el nivel del lago es muy alto las bombas quedan parcialmente cubiertas por el agua. También desde este punto y mirando en dirección NW se puede ver un circo glaciar, morfología indicativa de glaciares en la zona.

**Imagen y/o Esquema**

#### Descripción

En el sector de la Playa Linda, dentro del Parque Nacional Conguillío y junto al lago que le da el nombre, se puede encontrar una gran acumulación de bombas piroclásticas de diferentes formas y tamaños que pueden llegar hasta 1,5 m de diámetro. La razón por la que bombas de esta envergadura se pueden encontrar tan alejadas del lugar de su emisión se debe a que fueron acarreadas por la lava de la misma erupción en la que se generaron. En este caso la lava que vemos en este lugar, y que a su paso fue la encargada de embalsar el Lago Conguillío, corresponde a una colada perteneciente a la unidad Llaima fisural 2. Esta unidad está representada por los productos volcánicos emitidos por conos piroclásticos adventicios, bien conservados, ubicados en el flanco nororiental del volcán y a lo largo de estructuras paralelas de orientación ENE a E-W de 2 a 2,5 km de largo. Las lavas emitidas tienen una composición andesítica basáltica (55,3% SiO<sub>2</sub>) y son de tipo 'aa'. Una datación en sedimento con carbón encima de una lava de esta unidad, al sureste del Lago Conguillío dio una edad de 770±70 AP, que puede ser considerada una edad mínima para la unidad Llaima Fisural 2.

Las bombas piroclásticas, corresponden a partículas mayores a 64 mm de diámetro, eyectadas cuando aun están fundidas y que adquieren formas aerodinámicas redondeadas durante su viaje por el aire. Estas pueden ser encontradas en este lugar en variadas formas, algunas de las cuales serían:

- a) Corteza de pan: se forman cuando en una bomba, durante el vuelo, ocurre expansión de gases en la parte interna, generando un aumento de volumen en el interior y quebrando la corteza externa de la bomba generando un agrietamiento particular.
- b) Spatter: bomba vídrrosa que desarrolla una forma fluida debido a la fuerza de la eyección.
- c) Cintas: se forman en magmas alta a moderadamente fluidos, eyectados como cuerdas irregulares. Estas cuerdas se rompen en pequeños segmentos que caen intactos al suelo y parecen cintas. Estas bombas son circulares o aplanadas en perfil, aflautadas en su largo y pueden contener vesículas tabulares.
- d) Spindles (huso): se caracteriza por un aflautamiento a lo largo y un lado levemente más suave y grande que el otro. El lado suave representa la parte baja de la bomba mientras cae por los aires.
- e) Fusiformes o almendradas/rotacionales: su forma se adquiere por el movimiento rotacional que adquiere durante el vuelo formando una bomba elongada o con forma de almendra. Se forma en magmas alta a moderadamente fluidos.
- f) Cow pie: se forman cuando magmas altamente fluidos caen de alturas moderadas, lo que hace que la bomba no alcance a solidificar antes del impacto, formando estructuras aplanadas y con formas de discos redondeados irregulares que asimilan bosta de vaca.

En este punto también se puede observar una morfología de circo glaciar escarbado en el Complejo Volcánico Sierra Nevada. Esta morfología corresponde a una especie de nicho, de paredes abruptas, con forma de anfiteatro, excavado en la ladera de la montaña producto de la erosión glaciar.

#### Bibliografía

Naranjo, J.A.; y Moreno, H. 2005. Geología del volcán Llaima, Región de la Araucanía. *Servicio Nacional de Geología y Minería, Carta Geológica de Chile, Serie Geología Básica*, No. 88, 33p., 1 mapa escala 1:50.000, Santiago.  
Sigurdsson, H., Houghton, B., Rymer, H., Stix, J., McNutt, S. *Encyclopedia of Volcanoes*. Academic Press 2000.

## **Anexo N° 2. Proceso de Declaración de un Geoparque**

Un territorio que aspira a convertirse en Geoparque reconocido por la GGN debe cumplir una serie de requisitos y seguir un proceso de evaluación definido. El proceso contempla la presentación de un dossier que describe las características geográficas, administrativas, geológicas, de geoconservación, infraestructura turística y aspectos socio-económicos de la zona y debe acompañarse de un formulario de autoevaluación que permite identificar fortalezas y debilidades del proyecto. Ambos documentos se envían a la sede del comité en el periodo establecido para aceptar nuevas postulaciones. Las solicitudes deben presentarse entre el 1 de octubre y 1 de diciembre de cada año.

Un comité asesor evalúa los documentos (entre el 1 de enero y el 30 de abril) y aquellos proyectos que se consideren viables, son visitados por evaluadores independientes que analizan la propuesta en terreno y comprueban la valoración de la autoevaluación. Los resultados de la evaluación son expuestos al Comité de Coordinación, donde se decide por votación la aceptación o rechazo de los proyectos.

La certificación que acredita a un Geoparque de la Red Global no es indefinida, su gestión y desempeño será sujeto de evaluación periódica cada cuatro años. En esta instancia, la administración del Geoparque, en cooperación con las autoridades que adhirieron a la propuesta original preparan un informe y una misión de expertos es enviada a revisar el estado del Geoparque.

En caso de acreditar una situación general y gestión satisfactoria, el Geoparque será ratificado como miembro de la Red Global de Geoparques. Si se considera que el Geoparque no cumple con los criterios establecidos, se recomendará, a un plazo de dos años, tomar medidas necesarias para garantizar la mantención de los estándares exigidos. El no cumplimiento de los criterios en este plazo, implicará que el Geoparque dejará de pertenecer a la Red Global de Geoparques.



### Anexo 3. Criterios Establecidos por la Red Global de Geoparques GGN<sup>71</sup>

<b>a) Tamaño y configuración</b>	Un Geoparque debe tener un tamaño suficientemente amplio que le permita servir al desarrollo económico y cultural de la comunidad local, particularmente a través del turismo. Cada Geoparque debe presentar un número significativo de sitios de interés geológico de relevancia local, nacional y/o internacional, a través de los cuales se puede exhibir la historia geológica del territorio, y los eventos y procesos que participaron en su formación. Un Geoparque debe considerar su territorio de manera integrada, y no restringirse a los aspectos geológicos. La relación entre la geodiversidad, biodiversidad y cultura, sumado al patrimonio tangible e intangible, es de tal relevancia, que los temas no geológicos deben ser resaltados como parte integral de cada Geoparque. Los Geoparques pueden estar ubicados en territorios pertenecientes a más de un país.
<b>b) Gestión y Participación Local</b>	El establecimiento de un Geoparque debe basarse en un fuerte apoyo comunitario y participación local. Por ello, su gestión y desarrollo debe involucrar a las autoridades, comunidades locales e inversiones privadas, así como instituciones educativas y de investigación, que se involucren en el diseño y funcionamiento del Geoparque, en sus planes regionales de desarrollo económico y cultural, y en sus actividades. Un Geoparque debe tener una efectiva estructura de gestión profesional y ofrecer políticas y acciones para el desarrollo socio-económico y cultural sostenible en todo su territorio. Debe además tener una estrategia de comunicación y una imagen de marca coherente de los sitios dentro del Geoparque, Las actividades

<sup>71</sup> Para conocer en detalle los criterios de la Red GGN acudir al documento “Informe Final de la Etapa de Diseño: Geoparque Kütralkura, Sernageomin, 2012.

	<p>turísticas deben respetar plenamente las tradiciones de la población local, es vital involucrar a la población indígena en el establecimiento de un Geoparque. Se recomienda buscar el asesoramiento de la Secretaría de Geoparques de UNESCO, y la cooperación con los respectivos servicios geológicos nacionales, organismos de turismo local, comunidades locales, universidades y organismos de investigación, y grupos de intereses privados, con el fin de complementar las capacidades del equipo a cargo de la gestión del Geoparque.</p>
<p><b>c) Desarrollo Económico</b></p>	<p>El tipo de turismo que promueven los Geoparques apoya y refuerza el carácter geográfico de un lugar, su medio ambiente, la geología, la cultura, la conservación, el patrimonio y el bienestar de sus habitantes. Uno de los objetivos estratégicos de un Geoparque es estimular la actividad económica en el marco del desarrollo sostenible, lo que tiene un impacto directo en un territorio, mejorando condiciones de vida en el medio rural y urbano, fortaleciendo la identificación de la población con su territorio, estimulando el orgullo local y el desarrollo cultural, que a su vez ayuda a la protección directa del patrimonio geológico. La valoración del patrimonio en el territorio puede contribuir por ejemplo, a la generación de empleos y nuevas actividades económicas en áreas rurales que buscan fuentes adicionales de ingreso. Un Geoparque debe estimular la creación de empresas locales innovadoras, industrias artesanales, creación de cursos de formación de alta calidad, y nuevos puestos de trabajo mediante la generación de nuevas fuentes de ingresos, entre las que se cuentan las actividades geoturísticas, y las elaboración y comercialización de geo-productos locales.</p>
<p><b>d) Educación</b></p>	<p>Un Geoparque debe proveer, organizar y desarrollar herramientas y actividades para comunicar el conocimiento geocientífico, y conceptos ambientales y culturales tanto para visitantes como para la población</p>

	<p>local, por ejemplo a través de museos, centros de visitantes, senderos, visitas guiadas, literatura popular, mapas, y multimedia. Los Geoparques promueven la investigación científica y su divulgación, con lo que se busca que la población comprenda mejor los fenómenos geológicos relacionados con sus territorios, para que puedan ser considerados en el ordenamiento del territorio y la protección del medio ambiente, promoviendo una convivencia más armónica con el entorno. Las actividades educativas incluyen programas de turismo y capacitación de personal competente, involucran a la comunidad escolar. Se realizan excursiones, seminarios y conferencias científicas.</p>
<p><b>e) Protección y Conservación</b></p>	<p>La protección del patrimonio geológico surge como resultado de una nueva manera de entender el papel de la humanidad en su relación con la Tierra. El patrimonio geológico forma parte del patrimonio natural e incluye formas, elementos y/o estructuras originadas por cualquier proceso geológico. Es un recurso no renovable que, por su valor científico pedagógico, paisajístico, turístico o cultural, y por su contribución para el reconocimiento e interpretación de procesos geológicos que modelan nuestro planeta, deben ser preservados para las generaciones venideras. El primer paso para cualquier estudio de patrimonio geológico es la realización de inventarios de los elementos que lo componen, es decir, la identificación de los lugares de interés geológico o Geositios, lo que posibilita la interpretación de su significado e importancia dentro del contexto geológico y a partir de ello adoptar medidas adecuadas para su conservación y aprovechamiento. Para la protección legal de geositios las autoridades responsables del Geoparque deben asegurar su protección de acuerdo con las tradiciones locales y la normativa vigente. Es el gobierno de cada país quien decide el nivel y medidas de protección de los sitios de interés geológico.</p>

**Anexo N° 4. Estudios realizados en el marco del proyecto Geoparque.** <sup>72</sup>

<b>Título</b>	<b>Autor</b>	<b>Año</b>
Identificación y Caracterización de Geositios en la Comuna de Lonquimay, para la creación del I Geoparque en Chile. Informe de Práctica Profesional Proyecto Geoparque Kütralkura. Departamento de Geología Universidad de Chile.	Partarrieu, Diego.	2012.
Informe Final de la Etapa de Diseño: Geoparque Kütralkura. Documento Oficial.	Sernageomin.	2012.
Plan de Marketing Operativo Geoparque Kütralkura. Documento Oficial.	Sernageomin.	2012.
Diseño de Modelo de Rutas de un Geoparque: 38 Atributos a considerar.	Sernageomin.	2012.
Geoparque Kütralkura y Desarrollo Local. "Estudio de Caso, Comuna de Melipeuco, Región de la Araucanía, Chile.". Memoria para optar al título de Geógrafo, Pontificia Universidad Católica de Valparaíso, Facultad de Recursos Naturales, Instituto de Geografía.	Muñoz, Daniela.	2012.

<sup>72</sup> Disponibles en Biblioteca Observatorio Vulcanológico de los Andes del Sur - Ovdas. Temuco.

Rutas y Geositos en el Volcán Sollipulli, IX Región de la Araucanía. Informe de Práctica Profesional Proyecto Geoparque Kütralkura. Departamento Geología Universidad de Chile.	Bustamante, Oscar.	2012.
Identificación y caracterización de geositos y georutas en la comuna de Curacautín, IX región de la Araucanía. Informe de Práctica Profesional Proyecto Geoparque Kütralkura. Departamento de Geología Universidad de Chile.	Bustamante, Oscar.	2012.
Informe Práctica Profesional Ingeniera Civil Industrial, Geoparques de Chile, Comuna de Curacutín, IX Región de la Araucanía. "Estudio en la Gestión de Residuos Sólidos Domiciliarios en la comuna de Curacauntín".	Rodriguez, Jose Luis.	2011.
Informe Práctica Profesional Ecoturismo, Geoparques de Chile, Comuna de Curacutín, IX Región de la Araucanía.	Palma, Trinidad.	2011
Informe Práctica Profesional Ecoturismo, Geoparques de Chile, Comuna de Lonquimay, IX Región de la Araucanía.	De La Paz, Marlene.	2011
Informe Práctica Profesional Geografía, Geoparques de Chile, Comuna de Melipeuco, IX Región de la Araucanía.	Muñoz, Daniela.	2011
Informe Práctica Profesional Ecoturismo, Geoparques de Chile, Comuna de Melipeuco, IX Región de la Araucanía.	González, Luz Karen.	2011

Informe Práctica Profesional Geología, Geoparques de Chile, Comuna de Melipeuco, IX Región de la Araucanía.	Gho, Rayen.	2011
Informe Práctica Profesional Geología, Geoparques de Chile, Comuna de Vilcún, IX Región de la Araucanía.	Bucchi, Francisco.	2011
Plan de Marketing para el Primer Geoparque en Chile. Tesis para optar al grado de Magister en Gestión y Dirección de Empresas. Departamento de Ingeniería Industrial, Facultad de Ciencias Físicas, Universidad de Chile.	Moya, Carolina.	2011
Identificación, Caracterización y Cuantificación de Geositios para la Creación del Primer Geoparque en Chile, en torno al Parque Nacional Conguillío. Memoria para optar al título de Geólogo. Departamento de Geología. Facultad de Ciencias Físicas y Matemáticas, Universidad de Chile.	Martínez, Paola.	2010
Indicadores para Análisis Comparativos de Sustentabilidad en Geoparques y Áreas Naturales Protegidas. Aspirante a Doctorado en Medio Ambiente y Desarrollo. Universidad Autónoma de Baja California	Sánchez, José Luis.	2012
Informe Práctica Profesional Geología, Comuna de Curacautín, IX Región de la Araucanía.	Barrales, Virginia.	2012
Informe Práctica Profesional Ecoturismo, Comuna de Curacautín.	Osorio, Tatiana.	2012

## **Anexo N° 5. Presentaciones de Geoparque.**

- Ponencia: “Geoparque Kütralkura, Gestión Territorial al servicio del Desarrollo Local”. Taller Regional Geoparques. Trinidad, Flores, Uruguay. 2011.
- Ponencia: “La Estrategia Geoparque como herramienta de formación para el fortalecimiento de los territorio”. VIII Versión Resistencia Territorial en América Latina. Santiago, Chile. 2011.
- Ponencia: “Nevados de Sollipulli: Geopatrimonio para la Creación del Geoparque Kütralkura”. Jornada de Análisis para la Creación del Parque Nacional Sollipulli y la Redelimitación del Parque Nacional Villarrica”, Conaf. Temuco, Chile. 2011
- Ponencia: “Geoparque Kütralkura: Lonquimay, Curacautin, Vilcún y Melipeuco”. Cabildos Ciudadanos de Tierra Agua y Bosque. Lonquimay, Chile. 2011.
- Ponencia: “Proyecto Kütralkura, la creación del primer Geoparque en Chile”. 1º Simposio Geoparques y Geoturismo, Melipeuco, Chile. 2011.
- Ponencia: “Identificación de elementos territoriales para la creación de Geoparque Kütralkura”. Gira Tecnológica. 9º Conferencia de Geoparques de Europa y 4º Curso Intensivo de Geoparques de la Red Global de Geoparques. Lesvos, Grecia. 2010.
- Ponencia: “Patrimonio geológico y redes ciudadanas en la gestación del primer Geoparque de Chile”.5º Encuentro Estudios Regionales. Red Sinergia Regional. Iquique, Chile. 2010.
- Ponencia: “Valoración de Geositios, Catálogo para el Primer Geoparque en Chile”.1º Workshop Latinoamericano y del Caribe de Geoparque. Juzaeiro do Norte, Ceará, Brasil. 2010.
- Ponencia: “Kütralkura: una desafío de integración para el territorio andino de la Araucanía”. Primera Jornada de Geodiversidad y Biodiversidad: Estrategias de Sustentabilidad para el Territorio Andino – Lacustre de la Araucanía. Universidad Católica de Temuco. Temuco, Chile. 2010.

- Ponencia: "Avances en la creación del primer Geoparque en Chile: Territorio Andino, Región de la Araucanía". Congreso Peruano de Geología. Lima, Perú. 2010.
- Ponencia: "Proyecto Geoparque: iniciativa de valoración del Patrimonio Natural de la región de la Araucanía". Simposio de Flora y Fauna de Chile, Lautaro, Chile, 2012.
- Ponencia: "Exploradores del Volcán Llaima: una experiencia de valoración del patrimonio natural y cultural en Geoparque Kütralkura". Seminario Reserva Biósfera, un modelo para el desarrollo de propuestas locales de educación ambiental". ONG Gedes, Gestión y Desarrollo Sustentable. Temuco, Chile. 2011
- Ponencia: "Exploradores del volcán Llaima", IV Escuela Ambiental de Invierno. Universidad de Los Lagos. Osorno, Chile. 2011
- Ponencia: "Identificación y Caracterización del patrimonio geológico para la creación del Geoparque Kütralkura, Región de la Araucanía. XIII Congreso Geológico Chileno. Antofagasta, Chile. 2012
- Ponencia: "Avances en la creación del primer Geoparque en Chile: Territorio Andino, Región de la Araucanía". II Congreso Nacional de Geoturismo, Yaracuy, Venezuela. 2011.



**Anexo Nº 6. Hitos Naturales y Culturales Destacados por la Comunidad.**

<b>Hitos culturales</b>	<b>Historias e hitos naturales</b>	<b>Actividades programadas</b>
<p>Historia del poblamiento del territorio; Invasión del territorio de parte del Estado a las comunidades mapuche;</p> <p>Lof- Reducción – Com. Indígena (CONADI);</p> <p>Cultura y tradiciones mapuche-pewenche, y relatos epew, piam;</p> <p>prácticas ancestrales como el piñoneo y las veranadas y artesanía propia de la zona como el trabajo en picoyo; Recolección y producción de Piñón y digüeñes; Cultura colona, Colonización de la frontera, Historias de la Araucanía y memoria de las comunidades;</p> <p>Cosmovisión mapuche, Historia de la revuelta de Ranquil (movimientos campesinos);</p> <p>Tradición minera, costa Bío Bío (lavaderos de Oro y</p>	<p>Historia de los volcanes, (Llaima y sus procesos eruptivos e historia del Complejo Lonquimay – Tolhuaca); Evolución geomorfológico del volcán Llaima, Laguna Quepe, Estero o cuenca del Lan Lan (Salto),</p> <p>Creación de lagunas, Galletué e Icalma, Nacimiento Rio Bío Bío El cóndor, Araucaria (Patrimonio natural, Quinquén 1992), coihue;</p> <p>Toponimia de ríos, lagunas y sectores (Llaima - venas de sangre, Batea Mahuida Pelehue y Cajones Pulul)</p> <p>Significado de los ríos y lagunas, Ecosistemas mapuche, Avifauna local, Paredes estratigráficas en zona norte, piedras basálticas en Llanquen;</p> <p>Lagunas, lagos, caídas de agua, termas nieve,</p>	<p>Artesanía en lana, rutas turísticas, expo rural, asado de chivo Lonquimay, aniversarios de las comunas, celebración religiosa San Sebastián, Campamentos de Invierno, Rodeo Lolen y Lonquimay, Ruta Gastronomía Local, Veranadas Colona y Pewenche, Piñoneo, Feria costumbrista “el Pehuén”, centro invernal Arenales, cultura huasa, cultura campesina;</p> <p>aniversario de Icalma, Troyo, Lonquimay; Festival de las aves (Oct-Nov), festival de la nieve (Ago), Mes de la montaña (Ago), Fiesta de la primavera (Ago), Raid turístico fotográfico (Feb)</p> <p>Safari fotográfico (todo el año), Peregrinación a Rari Ruca (fines de nov), Feria rural campesina),</p>

<p>carbón), Yacimientos de pirquineros; Mitología y leyendas (Cai caivilú y el pillán), (Laguna el Toro, L. San Pedro, Piedra Lolén en Lonquimay), Producción de queso de cabra (SOCAPRIL); Construcción del túnel las Raíces, Ferrocarril, explotación maderera (historia de trabajadores); Tráfico de ganado, Patrimonio Gastronómico Pewenche – Colono, Innovación Chivo; Productos Forestales No Maderables, Hierbas medicinales, Queso de cabra Patrimonio Artesanal (picoyo, Cuero), arte rupestre y pictográfico en Mitrauquén, Huellas Pewenche en Cajón Cautín, Carreras a la chilena, Trabajo campesino, Agroturismo, Ruta de la madera.</p>	<p>glaciar, Sierra Nevada; Reserva Alto Bío Zona norte: termas, vegas, veranadas, Lolco; Bosques de araucaria y asociados, lenga, Lleuque, Ciprés, roble, raulí, ñirre Orquídeas, flores silvestres, michay; Mitrauquen, Laguna Jara, Yacimientos de fósiles Miracielo (Cajón) Estaciones marcadas, Fósiles marinos (Caivico).</p>	<p>Carreras a la chilena (Oct-Marzo), Semana Curacautín (2da semana febrero), Rodeo (Nov y enero), Feria artesanal (febrero), Mes de las termas (ago), Fábrica de quesos Cuaracutín Agrupación de artesanos, Ruka Eluguen, Red de Turismo Comunitario Rupu Pewen, ExpoVilcún (dic) Productos agrícolas en general, Trekking al glaciar Llaima, ascensión al volcán, ski, Artesanía local (textil, cuero, madera), Pesca deportiva, Jeep Fun race nocturno 11 de diciembre,e Inauguración de temporada del Centro de Ski, Bajada de antorcha, inicio de invierno Escuela de ski, escuela de montaña, visita de la comunidad Local.</p>
--	--	---

## **Anexo Nº 7. Visión de Poder Local Grupo Ñuke Mapu**

Conflictos sobre el uso de los recursos naturales se desarrollan también en esta zona. Por un lado inversiones económicas deslocalizadas en cuanto a los beneficios que generan, ponen en jaque la protección y conservación de estos recursos, por otro existe una enorme dicotomía entre lo que la comunidad aspira como horizonte de desarrollo para su territorio y lo que realmente sucede en él. A esto se suma una desinformación permanente respecto de las decisiones que dirigen el devenir del territorio, y una desorganización transversal en la gestión de gobiernos locales y la organización ciudadana.

Para que este proyecto sea una realidad en el territorio, se requiere una comunidad local involucrada, organizada y consciente de lo que posee y quiere.

El grupo Ñuke Mapu, en su calidad de Coejecutor del Proyecto Modelo de Geoparque en Chile y como interesado en que se desarrolle de manera exitosa, expone a continuación su visión respecto de lo que esperamos para el desarrollo del proyecto:

**Identidad local.** El proyecto debe considerar las particularidades culturales del territorio en el que se desarrolla, considerando la cosmovisión, espiritualidad y otros aspectos propios de las comunidades locales. En lo concreto, se propone por ejemplo, que las capacitaciones consideren expositores locales que puedan exponer su propia visión territorial en torno a los recursos geológicos, y naturales en general.

**Participación real.** Desde sus inicios el proyecto consideró la participación de la comunidad local como un importante pilar para el éxito del proyecto. Para ello, es fundamental hacer todos los esfuerzos necesarios para que la comunidad local se empodere realmente de este proyecto y pueda darle continuidad. Como organización ya hemos tenido experiencias similares, como es el caso de Sendero de Chile, que no logró ser el interesante proyecto que quería ser, puesto que no se pusieron esfuerzos importantes en la articulación de organizaciones o en darle espacios de decisión a éstas para que la participación no sea parte de un discurso atractivo sino que tenga la

relevancia que se merece, para que Geoparque sea un proyecto que encuentre sustento en la comunidad local del desarrollo en el que se emplaza. Este punto es de vital importancia y supone esfuerzos importantes de parte de las organizaciones, esfuerzo que estamos dispuestos a hacer para el éxito de esta iniciativa actual y futura. También esperamos aún mayores esfuerzos de parte del equipo Geoparque, en comunicación u otros aspectos ya que consideramos que este es uno de los aspectos más importantes y que requieren de mayores esfuerzos

**Igualdad.** En relación a lo expuesto anteriormente, además consideramos de mucha relevancia que los beneficios de Geoparque sean dirigidos hacia todos los emprendimientos turísticos, pequeños y de mayor envergadura, de manera de no seguir reproduciendo modelos de desarrollo que agudizan cada vez más las brechas sociales. Para ello es necesario hacer esfuerzos en beneficiar con capacitaciones, por ejemplo, tanto a comunidades indígenas como a empresarios incipientes, de manera de que la calidad de los servicios turísticos sea cada vez mayor, ya que consideramos que nuestras potencialidades están en vender una experiencia más que un servicio de lujo.

**Desarrollo local.** En este ámbito nuestra postura tiene como eje importante el respeto hacia la visión de territorio que hemos construido con diversas organizaciones de la comuna de Melipeuco. Tal visión de desarrollo pone énfasis en construir un territorio que desde el punto de vista productivo se centre en desarrollar las potencialidades naturales locales por parte de los mismos actores comunales. Más concretamente nuestra organización se opone tajantemente a toda intervención externa ya sea en el ámbito turístico, energético, piscícola o cualquier otra que reste posibilidades de desarrollo a los actores locales.

**Conservación.** Creemos que el proyecto Geoparque debe ser una importante herramienta para la conservación de los recursos naturales del territorio en el que se inserta y que le dan sentido a su existencia. Para ello es de suma relevancia que se articule efectivamente con Reserva de la Biosfera y que ello pueda poner en valor los recursos paisajísticos del territorio.

**Educación.** Geoparque debe continuar haciendo esfuerzos para la educación de la comunidad, tanto en las escuelas como espacios radiales o televisivos, de manera de que la población local esté informada respecto de lo que es Geoparque, sus alcances y del valor geológico de los territorios, de manera de que sus habitantes sean anfitriones relevantes para los visitantes que lleguen a Geoparque y tengan un discurso en concordancia con él.

**Transparencia.** Para que haya una efectiva relación con la comunidad local, Geoparque debe ser transparente en las alianzas que realiza y estas deben estar en acuerdo con las visiones de desarrollo de las organizaciones involucradas en el proyecto, así como en la toma de decisiones y los giros que vaya tomando el proyecto

**UNESCO.** Desde nuestra visión, Geoparque debe estar en concordancia con lo dispuesto con UNESCO de manera de seguir contando con esta importante plataforma de difusión.

**Horizontalidad.** Finalmente consideramos que la relación debe ser entre iguales en diálogos surgido en torno a Geoparque, siendo este principio fundamental para el desarrollo de una participación real y la inclusión de las particularidades culturales locales.

## **Anexo N° 8. Estrategia para la Sustentabilidad de los Andes de La Araucanía.**

Se desglosan aquí una serie de orientaciones técnicas para pensar la construcción de un Plan Regulador Intercomunal. Corresponde a un conjunto de ideas que fueron extractadas del documento.

- Reserva de Biosfera (RB) abre posibilidades en el ámbito de la planificación territorial. Es necesario considerar los instrumentos vigentes en la legislación chilena y en las políticas regionales.
- Son dos los aspectos fundamentales a considerar una estrategia de desarrollo en esta línea:
  1. Los efectos de las actividades humanas sobre el clima y la composición atmosférica están generando nuevos escenarios en los procesos ecosistémicos que ponen en riesgo recursos y servicios básicos para la vida.
  2. Un manejo integral de las actividades humanas sobre el territorio puede revertir este proceso y lograr el objetivo del bienestar social.
    - Existe consenso global de que el principal obstáculo para esta transición, tanto en países desarrollados como en aquellos en vías de desarrollo, es la falta de integración entre el conocimiento científico, los encargados de elaborar las políticas de desarrollo y la sensibilización social, lo que tiende a generar políticas contradictorias y poco sustentables.
    - También existe consenso global de la necesidad de materializar acuerdos locales de desarrollo sustentable
    - La zonificación en la Reserva de Biosfera Araucarias responde a criterios legislativos y ecológicos entre los que destaca la distribución del bosque de Araucarias Araucanas, últimos relictos mundiales. Esta zonificación responde a un esfuerzo multisectorial de años que representa una base sólida, pero factible de evolucionar conforme se vaya precisando en la gestión y monitoreo del territorio.

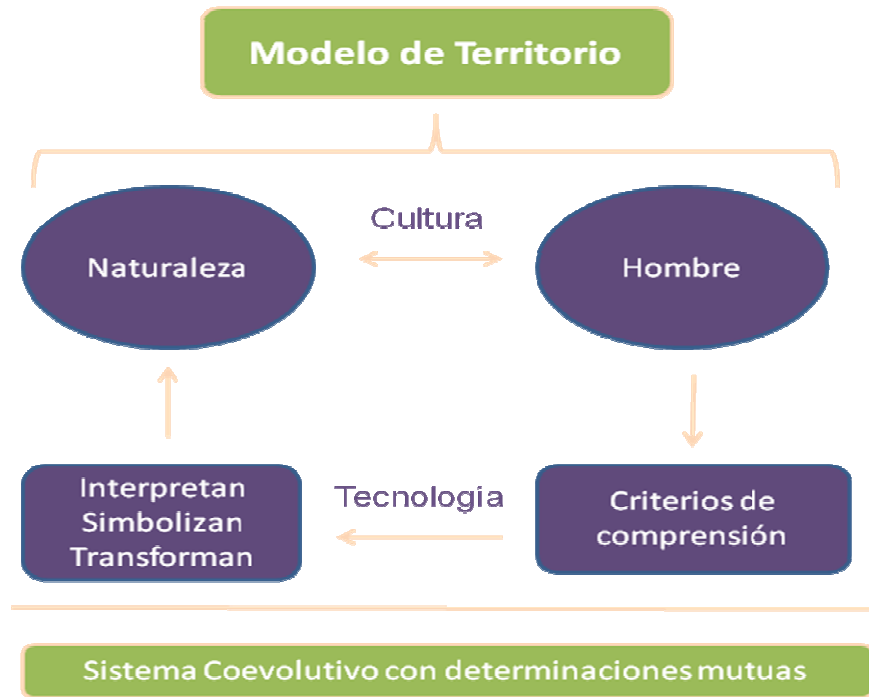
- Se plantea el desafío de implementar el marco RB en las políticas regionales mediante la elaboración de un Plan de Gestión.
- Chile en los últimos años ha concentrado sus esfuerzos por generar una descentralización en el desarrollo de políticas regionales pertinentes a cada territorio. En ese marco hoy es el Gobierno Regional en quién recaen las mayores atribuciones en términos de planificación e implementación de políticas regionales y en el establecimiento de un Sistema Regional de Planificación.
- Lograr una coherencia transversal a todas las escalas requiere de enormes esfuerzos en análisis territoriales, participación intersectorial y finalmente involucramiento ciudadano para su materialización.
- Un PRI (Plan Regulador Intercomunal) puede ser el resultado de una voluntad regional manifestada desde el GORE o la SEREMINVU, como también puede ser el resultado de la organización de varios Municipios por un interés común, pero siempre le corresponde al GORE dar su visto bueno y al MINVU su aprobación mediante decreto.
- A partir del año 2007, en el marco del traspaso de competencias de planificación, la elaboración de la Estrategia de Desarrollo Regional (ERD Araucanía 2010-2022) le corresponde a los Gobiernos Regionales. Asimismo, estas atribuciones incluyen al resto de los instrumentos de planificación e inversión pública regional en Ordenamiento Territorial, Fomento Productivo y Desarrollo Social y Cultural. Lo anterior tiene como objetivo la conformación de un Sistema Regional de Planificación. “
- Líneas de Acción ERD en el ámbito de la sustentabilidad: a) elaborar una política regional de uso y manejo de los recursos naturales de la región, privilegiando el principio de precautoriedad, el principio del que contamina paga y el pago de servicios ambientales, b) elaborar una política de aprovechamiento y uso de los parques, reservas nacionales, sitios prioritarios para la

conservación de la biodiversidad y sitios de valor patrimonial-cultural ubicados en la Región, c) formular e implementar una política regional de educación ambiental para la sustentabilidad, d) aumentar eficaz y eficientemente la superficie de riego regional con un adecuado manejo de las cuencas, cursos y cuerpos de agua diferenciados por potencialidades y restricciones de cada territorio.”

- La Estrategia de Desarrollo Regional 2010-2022 para la Región de la Araucanía define la planificación como sigue: “planificar” no es solo un problema técnico, tampoco una tarea sólo del Estado, sino más bien una actividad continúa de respaldo a un arduo y lento proceso de diálogo y entendimiento social, protagonizado directamente por los actores reales, públicos y privados.
- Todas estas variables deben ser consideradas si se pretende una planificación que busque sustentabilidad. Es un gran desafío lograr la coordinación de tantos procesos y actores, pero es en esa coordinación donde se ubica el mayor obstáculo o impedimento.



## Anexo N° 9. Modelo de Territorio, Percepción Sistémica y Modelo de Sociedad



### Percepción Sistémica del Territorio

