

UNIVERSIDAD DE CHILE
FACULTAD DE CIENCIAS AGRONÓMICAS
ESCUELA DE AGRONOMÍA

MEMORIA DE TÍTULO

**BASES PARA EL DESARROLLO ECOTURÍSTICO DE
LA QUEBRADA DE LA PLATA, REGIÓN METROPOLITANA**

**BASES FOR THE ECOTOURISM DEVELOPMENT OF
QUEBRADA DE LA PLATA, METROPOLITAN REGION**

MARIELA ELIZABETH ORELLANA MIQUEL

Santiago, Chile
2006

UNIVERSIDAD DE CHILE
FACULTAD DE CIENCIAS AGRONÓMICAS
ESCUELA DE AGRONOMÍA

**BASES PARA EL DESARROLLO ECOTURÍSTICO DE
LA QUEBRADA DE LA PLATA, REGIÓN METROPOLITANA**

Memoria para optar al Título
Profesional de: Ingeniero en Recursos
Naturales Renovables.

MARIELA ELIZABETH ORELLANA MIQUEL

Profesores Guía	Calificaciones	Firma
Srta. Amelia Pérez P. Extensionista de la Comunidad Rural, M.S.	7.0	_____
Sr. Jorge Pérez Q. Ingeniero Agrónomo, M.S. Ph.D.	7.0	_____
Profesores evaluadores		
Sr. Ramón Valderas O. Ingeniero Civil, M.S.	6.0	_____
Sr. Víctor García de Cortázar G. de C. Ingeniero Agrónomo, Dr. Ing.	7.0	_____
Colaborador		
Prof. José Daniel García R. Ingeniero Agrónomo, MBA.		

Santiago, Chile
2006

*Esta memoria está especialmente dedicada a mis padres,
Alicia y Miguel, por su amor infinito y apoyo
en todo momento de mi vida y especialmente
durante mis estudios universitarios.*

Agradecimientos

En primer lugar quisiera agradecer a Dios por la hermosa familia que tengo y por brindarme los medios necesarios para finalizar mis estudios.

Mis infinitos agradecimientos a mi padre Miguel Orellana C. por su amor y esfuerzo para brindarme siempre lo mejor, a mi madre Alicia Miquel V. por su cariño, comprensión y amistad y a mi querida hermana Alicia.

A mis profesores guías Sra. Amelia Pérez P. y Sr. Jorge Pérez Q. por sus consejos y tiempo dedicado para concretar esta memoria.

A la Facultad de Ciencias Agronómicas de la Universidad de Chile por financiar esta investigación y en especial al Sr. José Daniel García R. por facilitarme los medios y recursos necesarios para su desarrollo.

A la Ilustre Municipalidad de Maipú por facilitarme el material requerido para el desarrollo de este estudio.

Finalmente quisiera agradecer a todos aquellos docentes que en algún momento colaboraron con mi trabajo: Sr. Luis Faúndez, Sr. Alberto Carvacho, Sra. Matilde López y Sr. Alberto Mansilla.

ÍNDICE

Tabla de contenidos

RESUMEN	7
ABSTRACT	8
1. INTRODUCCIÓN	9
1.1 Objetivo General	12
1.1.1 Objetivos Específicos	12
2. MATERIALES Y MÉTODO	13
2.1 Materiales	13
2.1.1 Lugar de estudio	13
2.1.2 Otros Materiales	14
2.2 Método	15
2.2.1 Inventario de los atractivos ecoturísticos de la Quebrada de la Plata	15
2.2.2 Zonificación preliminar del área de estudio y análisis FODA de su potencial ecoturístico	15
2.2.3 Propuesta de actividades ecoturísticas y requerimientos de infraestructura y capital humano	17
3. RESULTADOS Y DISCUSIÓN	18
3.1 Inventario de los atractivos ecoturísticos de la Quebrada de la Plata	18
3.1.1 Nombre y categoría de protección del área	18
3.1.2 Localización geográfica y superficie del área	18
3.1.3 Medios de acceso a los puntos de entrada	19
3.1.4 Circulación interna	19
3.1.4.1 Caminos y carreteras para vehículos motorizados y áreas de estacionamiento	19
3.1.4.2 Senderos peatonales	20
3.1.4.3 Senderos ecuestres	21
3.1.4.4 Pistas para bicicletas	21
3.1.5 Breve descripción de los recursos visuales globales	22
3.1.5.1 Configuración básica del terreno	22
3.1.5.3 Variedad de elementos hidrológicos	22
3.1.5.4 Variedad de patrones vegetacionales	22
3.1.5.5 Efectos del uso humano del suelo	23
3.1.6 Patrones climáticos	24
3.1.7 Atractivos ecoturísticos naturales	24

3.1.7.1	Elementos geológicos y geomorfológicos	24
3.1.7.2	Recursos hidrológicos	24
3.1.7.3	Recursos biológicos	25
Flora silvestre		25
Fauna silvestre		30
3.1.8	Atractivos ecoturísticos culturales	33
3.1.9	Atractivos ecoturísticos focales	34
3.1.10	Atractivos ecoturísticos complementarios	34
3.1.11	Atractivos ecoturísticos de apoyo	35
3.2	Zonificación preliminar del área de estudio y análisis FODA	37
3.2.1	Zonificación preliminar	37
3.2.1.1	Zona de Uso Especia	37
3.2.1.2	Zona de Uso Público Intensivo	38
3.2.1.3	Zona de Uso Público Extensivo	39
3.2.1.4	Zona de exclusión al uso público	40
3.2.2	Encuesta población El Maitén	42
3.2.2.1	Antecedentes históricos	42
3.2.2.2	Resultados de la encuesta	42
3.2.3	Análisis FODA del potencial ecoturístico de Quebrada de la Plata	45
3.3	Propuesta de actividades ecoturísticas, requerimientos de infraestructura y capital humano	48
3.3.1	Actividades Ecoturísticas	48
3.3.3.1	Zona de Uso Público Intensivo	48
3.3.3.2	Zona de Uso Público Extensivo	49
3.3.2	Requerimiento de infraestructura	53
3.3.3	Fichas de atractivos ecoturísticos	54
3.3.4	Requerimiento de capital humano	65
4.	CONCLUSIONES	¡Error! Marcador no definido.
	BIBLIOGRAFÍA	68
	ANEXOS Y APÉNDICES	
	Anexo 1: Flora de la Quebrada de la Plata	71
	Apéndice 1: Encuesta Población El Maitén	80

Índice de Cuadros

Cuadro 1. Especies vegetales focales de la Quebrada de la Plata.....	26
Cuadro 2. Listado de la fauna presente y potencial de la Quebrada de la Plata.....	30
Cuadro 3. Nivel de educación de la población encuestada.....	42
Cuadro 4. Materias consideradas afines con el ecoturístico.....	43
Cuadro 5. Matriz FODA del potencial ecoturístico de Quebrada de la Plata.....	46
Cuadro 6. Impactos ambientales asociados a las actividades ecoturísticas propuestas.....	52

Índice de Figuras

Figura 1. Mapa de ubicación de la Quebrada de la Plata.....	19
Figura 2. Pista de aterrizaje.....	20
Figura 3. Sendero de La Plata.....	21
Figura 4. Sendero Quebrada de los Maquis.....	21
Figura 5. Atractivos ecoturísticos de la Quebrada de la Plata.....	36
Figura 6. Zonificación preliminar de la Quebrada de la Plata.....	41
Figura 7. Situación laboral de la población encuestada.....	43
Figura 8. Labores preferidas por los encuestados.....	45

RESUMEN

La Quebrada de la Plata es un área silvestre propiedad de la Universidad de Chile, que por años ha contribuido al desarrollo de actividades docentes y científicas, de alumnos y profesores de ésta y otras instituciones universitarias. Este lugar es uno de los escasos reductos de vida silvestre protegida que aún quedan en la Cordillera de la Costa de la Región Metropolitana de Chile.

Mediante el impulso de su desarrollo ecoturístico es posible fomentar la conservación y la protección de este lugar, contribuyendo además a generar beneficios socioeconómicos para las comunidades aledañas. Este estudio consistió en sentar las bases para el desarrollo ecoturístico del área; para esto se elaboró un inventario de sus atractivos ecoturísticos, obtenido principalmente mediante un exhaustivo trabajo en terreno; posteriormente y con propósitos operativos, se realizó una zonificación preliminar del área, en la cual la determinación y localización de cada una de las zonas fue el resultado del análisis de la información recopilada en terreno y de la información generada por los Sistemas de Información Geográfica (SIG); finalmente, se planificaron las actividades ecoturísticas factibles de desarrollar en cada una de las zonas.

La totalidad de los atractivos ecoturísticos detectados se consideraron potenciales, ya que requieren de un mínimo de instalaciones para ser percibidos como tales por los futuros visitantes. La zonificación contempló zonas de uso público intensivo, uso público extensivo, de exclusión y de uso especial, siendo esta última destinada a la administración. Algunas de las actividades ecoturísticas propuestas son el senderismo, cabalgatas y educación e interpretación ambiental, todas éstas ideadas con el propósito de sensibilizar y educar a la población sobre la importancia de conservar el medio ambiente.

La presente memoria es una contribución para convertir a la Quebrada de la Plata en un lugar propicio para la recreación en contacto con la naturaleza y, por sobre todo, en un polo de desarrollo para la educación ambiental para los habitantes de la Región Metropolitana.

Palabras claves: Ecoturismo, atractivos ecoturísticos, zonificación, Quebrada de la Plata.

ABSTRACT

Quebrada de la Plata is a wild area that belongs to the Universidad de Chile that for years has contributed to the development of teaching and scientific activities of students and professors of this and other universities. This is one of the few remaining areas of protected wildlife of the Coastal Mountain Range, Metropolitan Region of Chile.

Through the impulse of ecotourism development is possible to promote the conservation and the protection of this place, contributing also to generate socioeconomic benefits for the surrounding communities. This study consisted of establishing the bases for the ecotourism development of the area; for this, an inventory of the ecotourism attractions was elaborated, which was obtained mainly by means of an exhaustive fieldwork; subsequently and with operating purposes, a preliminary zoning of the area was carried out, on which the definition and location of each one of the zones was the result of the analysis of the information obtained in the field and of the information generated by the Geographic Information Systems (GIS); finally, the feasible ecotouristic activities in each of the zones were planned.

All the ecotouristic attractions detected were considered as potential, because all of them require of a minimum of infrastructure to be perceived as such by the future visitors. The zoning contemplated zones of intensive public use, extensive public use, exclusion and special use, being the latter destined to the administration. Some of the ecotouristic activities proposed here are trekking, horse-back riding and education and environmental interpretation, all of which were thought with the purpose of sensitizing and to educate the population on the importance of conserving the environment.

This study is a contribution to convert the Quebrada de la Plata in a place favorable for the recreation in contact with the nature and an area for environmental education development of the inhabitants of the Metropolitan Region.

Key words: Ecotourism, ecotouristic attractions, zoning, Quebrada de la Plata.

1. INTRODUCCIÓN

El crecimiento económico y poblacional experimentado a nivel mundial en las últimas décadas, ha causado la sobreexplotación de los espacios y recursos naturales. Debido a esto muchos ecosistemas han sufrido fuertes alteraciones, llegando incluso, muchos de ellos a ser completamente destruidos por la acción directa del hombre sobre alguno de sus componentes.

Hoy en día existe preocupación a nivel mundial por los efectos que el ser humano ejerce sobre el medio ambiente y Chile no ha estado ajeno a esta tendencia. Esto ha quedado demostrado con medidas tales como la firma del Convenio sobre Diversidad Biológica, suscrito y ratificado por Chile en septiembre de 1994 y la creación de la Ley de Bases del Medio Ambiente promulgada en el mismo año, entre otras.

En los últimos años, tanto a nivel mundial como nacional, se ha observado un creciente desarrollo de actividades turísticas vinculadas al aprovechamiento de los recursos naturales, con actividades que van de la simple observación del paisaje, a la realización de excursiones organizadas. Esta tendencia de viajes hacia zonas donde predomina el medio natural ha originado una modalidad de turismo que promueve la protección del medioambiente conocido como turismo ecológico, turismo de naturaleza o ecoturismo (SERNATUR, 1993).

Son numerosas las definiciones de ecoturismo que actualmente existen, destacándose por su sencillez y por su amplio uso aquella empleada por la Sociedad Internacional de Ecoturismo (TIES por su sigla en inglés): “Viajar en forma responsable hacia áreas naturales, conservando el ambiente y mejorando el bienestar de las comunidades locales” (Lindberg y Hawkins, 1993. Citado por González, 2004).

Para Drumm y Moore (2002) el ecoturismo contribuye a la conservación de las áreas naturales de variadas maneras, algunas de éstas se expresan a través de:

- Generación de fondos para áreas protegidas (provenientes del pago por el acceso de los visitantes);
- Desarrollo de actividades de educación e interpretación ambiental dirigidas tanto a turistas como a las comunidades involucradas (con lo cual se contribuye a generar conciencia ambiental en la población);
- Declaración, en algunos casos, de áreas protegidas o de incremento de la ayuda financiera para éstas;
- Limitación de los impactos negativos producidos por los turistas.

Tanto la educación como la interpretación ambiental, son instrumentos relevantes para enriquecer la experiencia ecoturística ya que, por lo general, ésta se relaciona con el aprendizaje y la toma de conciencia ambiental por parte de las personas que visitan un área natural.

El ecoturismo es el sector de la industria turística que más rápido crecimiento ha tenido en los últimos años y se prevé que esta tendencia continúe en el futuro (Pérez de las Heras, 1999). Por su parte, Chile ha experimentado un aumento considerable de visitantes a las distintas unidades del SNASPE (Sistema Nacional de Áreas Silvestres Protegidas del Estado) en los últimos años, los cuales llegan a estos lugares en busca de la satisfacción que proporciona recrearse al aire libre, en contacto directo con la naturaleza (Opazo, 2004).

De acuerdo con Pérez de las Heras (1999) y Macías *et al.* (2003), el ecoturismo no sólo se debe restringir a las áreas legalmente protegidas, ya que demasiadas presiones podrían llegar a ser ejercidas sobre éstas; más aún, se debe promover el ecoturismo en áreas naturales que no se encuentran legalmente protegidas, para así propiciar que las comunidades locales, por propio interés, conserven sus áreas y recursos naturales circundantes.

Ceballos-Lascuráin (1998) señala que sólo a través del establecimiento de lineamientos estrictos y de su cumplimiento, se puede garantizar que el ecoturismo no se convierta en un agente dañino para el patrimonio natural o cultural de un país o región. Es por ello que el ecoturismo responde a una modalidad de turismo sostenible, que a su vez se inserta dentro del marco general de desarrollo sustentable.

La planificación de cualquier actividad ecoturística requiere conocer muy bien el territorio, lo cual se logra a través de la elaboración de un inventario de los atractivos ecoturísticos, tanto actuales como potenciales del área.

El inventario de atractivos ecoturísticos de un área es el resultado de una descripción, ordenada y calificada, de los elementos que constituyen las principales atracciones y objetos de interés para los turistas. El número de atractivos ecoturísticos detectados estará en directa relación con el tiempo de permanencia del equipo de trabajo en la zona y de la disponibilidad de movilización para desplazarse por el área. Ceballos-Lascuráin (1998) clasifica a los atractivos ecoturísticos en focales, complementarios y de apoyo; definiéndolos como sigue:

Los atractivos focales se refieren a los elementos distintivos del patrimonio natural y/o cultural que se encuentran en un área determinada. Son aquellos rasgos intrínsecos (exclusivos) de singularidad que mejor caracterizan al sitio y el motivo fundamental que los turistas tendrán para visitarlo.

Los atractivos complementarios constituyen motivos de interés adicional y valor agregado para los turistas, contribuyendo a una experiencia turística de mayor riqueza y diversidad al inducir al visitante a que permanezca mayor tiempo en el área. También pueden contribuir

a evitar concentraciones excesivas de turistas en un sólo lugar, propiciando el desplazamiento de los visitantes por diversos sitios del área. Tanto los atractivos focales como los complementarios pueden ser de uso actual o potencial, considerando que en ocasiones es necesario realizar algunas labores previas para que ciertos sectores puedan ser visitados de forma óptima y segura por los turistas.

Los atractivos de apoyo están constituidos por elementos artificiales como instalaciones y servicios que tienen como objetivo proporcionar al visitante diferentes comodidades y/o satisfacciones. Aquí se incluyen los alojamientos, restaurantes, centros de interpretación, senderos, miradores, servicios de cabalgatas y otros.

Entre los instrumentos que con mayor frecuencia se utilizan para la elaboración de inventarios ecoturísticos están las imágenes satelitales, las fotografías aéreas, información proveniente de conversaciones individuales con personas relacionadas con el área, datos bibliográficos, entre otros. La elección de los instrumentos depende de la escala a la que se trabaje (Amend y Amend, 1999).

Otro paso previo a la planificación de actividades ecoturísticas en un área, es la zonificación, entendida como un proceso de ordenación territorial, que consiste en sectorizar la superficie del área en zonas con un manejo homogéneo, que serán sometidas a un conjunto de normas de uso, a fin de cumplir los objetivos planteados para el área (CIPMA, 2003).

Los tipos de zonas que se designen van a depender de los objetivos de manejo de cada área protegida en particular, de la calidad y variedad de los recursos naturales y culturales, del grado de alteración que éstos hayan sufrido y de los usos que a cada una de estas zonas se les quiere dar, ya que muchos tipos de uso entran en conflicto entre sí y por lo tanto deben ser separados geográficamente. Las diferentes zonas se distribuirán de acuerdo a las aptitudes y potencialidades del área (De la Maza, 2002. Citado por González, 2004).

Al momento de planificar con fines ecoturísticos, la localización y el diseño de los senderos, son un instrumento fundamental para minimizar el impacto sobre los recursos naturales y asegurar la máxima satisfacción de los visitantes. Un sendero bien planificado permite al visitante observar y recorrer ciertos lugares, evitar que la gente transite por ciertas zonas que pueden ser más sensibles ecológicamente que otras o peligrosas para su seguridad y por último, confinar a los visitantes a determinados caminos a fin de que el impacto ambiental sólo se limite a ellos (Pérez de las Heras, 1999).

El área en donde se desarrolló el presente estudio, se encuentra inserto en la Zona Central de Chile, la que se caracteriza por presentar una flora y fauna con altos niveles de endemismos y fuertes amenazas de origen antrópico. Es por ello que la Región Mediterránea de Chile Central ha sido considerada como un “hotspot” o punto caliente de la biodiversidad. Estas áreas han sido definidas a escala global, en una estrategia conjunta de las Naciones Unidas, la FAO (Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación) y el Banco Mundial (Arroyo et al., 1999; Myers et al., 2000).

Pese a lo anterior, actualmente, son cada vez más escasos los lugares que permanecen con características naturales en la Zona Central de Chile. Uno de estos lugares privilegiados es la Quebrada de la Plata, perteneciente a la Universidad de Chile, ubicada en terrenos del fundo Rinconada en la Comuna de Maipú. Sin embargo, su proximidad a la ciudad de Santiago la convierte en una zona altamente sensible a las acciones antrópicas.

Quebrada de la Plata cuenta con una gran diversidad de flora y fauna, correspondiendo a uno de los pocos lugares de la vertiente oriental de la Cordillera de la Costa que aún quedan con vida natural protegida en la Región Metropolitana. Lo anterior, sumado a sus hermosos paisajes naturales, hace que esta zona sea potencialmente atractiva para el desarrollo de actividades relacionadas con el ecoturismo.

Desde que la Quebrada de la Plata pasó a manos de la Universidad de Chile, en el año 1933, ésta ha sido utilizada como laboratorio natural por docentes y alumnos dedicados al estudio de las ciencias naturales. Sin embargo, la investigación científica no es el único uso que actualmente se le da, ya que, pese a que es un recinto privado, personas ajenas a la Universidad logran ingresar y practicar actividades deportivas y recreativas, tales como la caza furtiva, extracción de flora, motociclismo, bicicleta de montaña, camping y picnic, las cuales, si no se realizan bajo ciertas medidas de control, pueden provocar la degradación de los recursos naturales.

La idea de impulsar el desarrollo ecoturístico de la Quebrada de la Plata, surge principalmente por la necesidad de controlar las actividades recreativas y deportivas que actualmente se desarrollan en el lugar. Con esto se pretende contribuir a que se conserven sus características naturales y que las comunidades aledañas perciban los beneficios socioeconómicos propios del ecoturismo.

1.1 Objetivo General

Formular las bases para el desarrollo ecoturístico de la Quebrada de la Plata.

1.1.1 Objetivos Específicos

1. Elaborar un inventario de los atractivos ecoturísticos de la Quebrada de la Plata;
2. Realizar una zonificación preliminar del área de estudio y un análisis FODA de su potencial ecoturístico;
3. Proponer actividades ecoturísticas para desarrollar en cada zona y establecer los requerimientos de infraestructura y capital humano.

2. MATERIALES Y MÉTODO

2.1 Materiales

2.1.1 Lugar de estudio

El área de estudio corresponde a la Quebrada de la Plata, situada al interior de la Estación Experimental Agronómica Germán Greve Silva, también conocida como Centro Experimental Rinconada de Maipú, perteneciente a la Universidad de Chile. Se encuentra ubicada a 30 km al suroeste de la ciudad de Santiago, inserta en el primer cordón montañoso de la Cordillera de la Costa, en el extremo poniente de la Comuna de Maipú, Región Metropolitana de Chile. La superficie aproximada del área de estudio es de 1.134 ha. La zona en cuestión corresponde en su totalidad a un área excluida al desarrollo urbano según el Plan Regulador Metropolitano de Santiago (MINVU, 1998).

El predio Rinconada de Maipú pasó a ser propiedad de la Universidad de Chile en el año 1933, durante la presidencia de don Arturo Alessandri Palma, el cual junto al rector de la Universidad de Chile de ese entonces, don Juvenal Hernández Jaque y el decano de la Facultad de Agronomía, don Germán Greve Silva, firmaron la escritura de compra y venta, siendo la encargada de su administración la Facultad de Ciencias Agronómicas¹.

Desde la adquisición del predio, Quebrada de la Plata ha sido de gran apoyo docente y de investigación, no sólo para la Facultad de Ciencias Agronómicas, sino también para otras facultades de la Universidad de Chile, entre ellas la de Ciencias, la de Ciencias Veterinarias y la de Ciencias Físicas y Matemáticas. Otras instituciones como la Pontificia Universidad Católica de Chile también han realizado investigaciones en el lugar.

El área de estudio se encuentra en el distrito agroclimático de clima templado, semiárido, mesotermal estenotérmico mediterráneo semiárido (Santibáñez *et al.*, 1990). Sus suelos son de origen coluvial y su material generador en su mayor parte consiste en porfirita y conglomerado (Schlegel, 1963). De acuerdo con Gajardo (1994), la formación vegetacional de la Quebrada de la Plata forma parte del Matorral Espinoso del Secano Costero.

¹ Matilde López Muñoz, Profesora de Biología y Ciencias, Facultad de Ciencias Forestales de la Universidad de Chile, Profesora de Biología Forestal, 2006 (Comunicación personal).

2.1.2 Otros Materiales

- Imagen satelital pancromática de 0.62 m de resolución, captada por el Satélite Quickbird II en Julio del año 2005 (material proporcionado por la Ilustre Municipalidad de Maipú, Secretaría de Planificación).
- Cartografía temática de base territorial de la Comuna de Maipú.
- GPS (Sistema de Posicionamiento Global)
- Cámara fotográfica
- Grabadora de voz
- PC y Software (Office 2000, ArcView 3.2, Idrisi 32)
- Encuestas

2.2 Método

2.2.1 Para el primer objetivo: “Elaborar un inventario de los atractivos ecoturísticos de la Quebrada de la Plata”, se procedió como sigue:

Se recopilaron antecedentes bibliográficos sobre los recursos bióticos (vegetación y fauna) y abióticos (clima, geología, geomorfología, hidrología, paisaje, etc), así como también sobre elementos de servicios existentes en el lugar (accesos, infraestructura y equipamiento). La información recopilada en esta primera etapa se complementó con observaciones en terreno, realizadas en su mayor parte, durante los meses de enero y febrero del año 2006.

Se recabó información complementaria a la obtenida por el trabajo en terreno y la bibliografía, principalmente a través de comunicaciones personales sostenidas con informantes calificados tales como: visitantes presentes en el área de estudio durante las observaciones en terreno, funcionarios y ex funcionarios de la Estación Experimental y académicos de la Universidad de Chile, expertos en las materias abordadas.

Con la información obtenida en los pasos anteriores, se procedió a levantar el inventario de los atractivos ecoturísticos de la Quebrada de la Plata. Para ello se utilizó el formato propuesto por Ceballos-Lascuráin (1998). Para presentar los atractivos ecoturísticos se elaboró una cartografía de escala 1: 30.000.

2.2.2 Para el segundo objetivo: “Realizar una zonificación preliminar del área de estudio y un análisis FODA de su potencial ecoturístico”, se realizaron las siguientes acciones:

Zonificación preliminar del área de estudio, realizada en base a los siguientes criterios: grado de intervención antrópica, accesibilidad a los atractivos ecoturísticos, infraestructura existente y pendientes. Esta etapa del trabajo requirió del análisis de mapas, imágenes satelitales y documentos técnicos, además de trabajo en terreno y consulta a informantes calificados, los que correspondieron principalmente a académicos de las facultades de Ciencias Agronómicas y Ciencias Forestales.

Del análisis de la información generada en la etapa anterior, se identificaron zonas con características homogéneas para los posibles usos, las cuales son presentadas en una cartografía de escala 1: 30.000.

Con el propósito de evaluar la disposición de la población aledaña a involucrarse en el desarrollo ecoturístico de la Quebrada de la Plata, se encuestó a los habitantes de la población El Maitén, ya que ésta corresponde a la comunidad que se encuentra más cercana al área de estudio. Las encuestas fueron diseñadas específicamente para este estudio (Apéndice I).

Objetivo de la encuesta: Conocer la disposición que tienen los habitantes de la población El Maitén en participar de un futuro proyecto de desarrollo ecoturístico en la Quebrada de la Plata y la calificación del recurso humano con que se cuenta para dicho fin.

Universo en estudio: El universo en estudio estuvo constituido por 1182 personas, que corresponde a la población que se encuentra en edad laboralmente activa, es decir, aquellos que tienen entre 15 y 64 años de edad. Este dato se obtuvo del censo del año 2002 (INE, 2002).

Definición del tamaño de la muestra: Para calcular el tamaño de la muestra, se utilizó la fórmula “Tamaño de la muestra para poblaciones finitas, menores o iguales a 100.000” (Cochran, 1963), la cual supone que la población se distribuye normalmente.

$$n = \frac{Z^2 * N * p * q}{e^2 * (N-1) + Z^2 * p * q}$$

Donde: n = Tamaño de la muestra

Z = El nivel de confianza deseado es de un 95%, que corresponde a un α del 5% (1.96),

N = Universo en estudio (1182)

p = Porcentaje de la población que posee las características de interés (se empleará el caso más desfavorable, es decir un p = 50%=0.5).

q = 1-p = Porcentaje de la población que no posee las características de interés (0.5)

e = Margen de error aceptado (10%= 0.1)

$$n = \frac{1.96^2 * 1182 * 0.5 * 0.5}{0.1^2 * (1182-1) + 1.96^2 * 0.5 * 0.5} = 89 \text{ personas}$$

Selección de la muestra y trabajo en terreno: La muestra fue tomada al azar, mediante la técnica del muestreo aleatorio simple. Se encuestó a los vecinos de la población El Maitén,

visitando casas y concurriendo a espacios públicos (plaza y cancha de fútbol), en las siguientes fechas: sábado 22 de abril, domingo 7, lunes 8 y jueves 11 de mayo del año 2006.

Variabes a medir: En la encuesta se consideraron las siguientes variables:

- Nombre
- Edad
- Sexo
- Dirección
- Grado de escolaridad
- Capacitaciones o cursos (para evaluar la calificación de la mano de obra)
- Situación laboral
- Conocimiento sobre la Quebrada de la Plata
- Visitas efectuadas al lugar
- Actividades realizadas durante las visitas
- Conocimientos generales sobre ecoturismo
- Disposición a trabajar en un futuro proyecto de ecoturismo
- Disposición a recibir capacitación

Análisis de resultados: Los datos recabados fueron analizados mediante estadística descriptiva, utilizando principalmente el promedio aritmético.

Luego se procedió a elaborar un análisis FODA (Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas) del potencial ecoturístico de la Quebrada. Esta herramienta permite generar un diagnóstico de la situación actual de una organización, lo que permite tomar decisiones de acuerdo a los objetivos que ésta desea alcanzar. Las fortalezas y debilidades son internas de la organización, lo que posibilita actuar directamente sobre ellas. Las oportunidades y amenazas son externas, resultando difícil poder modificarlas, pero su efecto se puede minimizar, si son consideradas al momento de planificar la acción (Glagovsky, 2005. Citado por Amaya, 2005).

2.2.3 Para el tercer objetivo: “Proponer actividades ecoturísticas para desarrollar en cada zona y establecer los requerimientos de infraestructura y capital humano”, se procedió como sigue:

Se determinaron y describieron las actividades factibles de desarrollar en las zonas destinadas al uso público, es decir, se estableció la oferta turística. Se confeccionaron fichas para los atractivos ecoturísticos focales y complementarios identificados en el inventario, cuyos contenidos son: ubicación (las coordenadas corresponden a la proyección UTM 19 S y Datum WGS84), breve descripción y requerimientos de infraestructura para cada sector. Luego se especificaron los requerimientos de recursos humanos que se necesitarían para lograr un adecuado funcionamiento y manejo del área natural, y se describieron sus principales funciones.

3. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

3.1 Inventario de los atractivos ecoturísticos de la Quebrada de la Plata

3.1.1 Nombre y categoría de protección del área

El nombre del área es Quebrada de la Plata y no se encuentra protegida oficialmente. No obstante, en el año 2004 en el marco de la Estrategia para la Conservación de la Biodiversidad de la Región Metropolitana de Santiago, la Comisión Nacional del Medio Ambiente (CONAMA) propuso 27 zonas como sitios prioritarios para este fin, siendo uno de estos el sitio denominado “El Roble” ubicado al norponiente de la Región, en el cual queda incluida la Quebrada de la Plata.

Con el fin de promover una mayor protección de la biodiversidad del país, la CONAMA aprobó en el año 2003, el Reglamento para Áreas Silvestres Protegidas de Propiedad Privada (ASPP). En él se indica que podrán ser afectadas como ASPP, particularmente aquellas áreas cuya conservación sea prioritaria en la Estrategia Nacional o Estrategias Regionales para la Conservación de la Biodiversidad.

El Reglamento define un ASPP como: “Porción de territorio de propiedad privada, delimitado geográficamente y destinado por voluntad de su propietario para alcanzar los objetivos de asegurar la diversidad biológica, tutelar la preservación de la naturaleza y conservar el patrimonio ambiental” (CONAMA, 2005). Considerando lo anterior, podría decirse que la Quebrada de la Plata cuenta con todas las características necesarias para convertirse en un ASPP.

3.1.2 Localización geográfica y superficie del área

La Quebrada de la Plata se encuentra en el sector de Rinconada de Maipú, Comuna de Maipú, Provincia de Santiago, Región Metropolitana de Chile, a 30 km al suroeste de la Ciudad de Santiago, a una altura de 520 m.s.n.m. Para acceder a ésta se requiere de un poco menos de una hora de recorrido en vehículo motorizado, desde el centro de la Ciudad de Santiago y menos de 30 minutos desde la Plaza de Maipú. Sus coordenadas geográficas son: 33° 29' 26 Latitud Sur y 70° 53' 15'' Longitud Oeste. El cordón norte limita con la cuesta Lo Prado y el cordón sur con la cuesta Barriga, mientras que por el oeste limita con la Comuna de Curacaví. La superficie del área de estudio es de 1.134 ha. La Figura 1 muestra el mapa de ubicación del área de estudio.

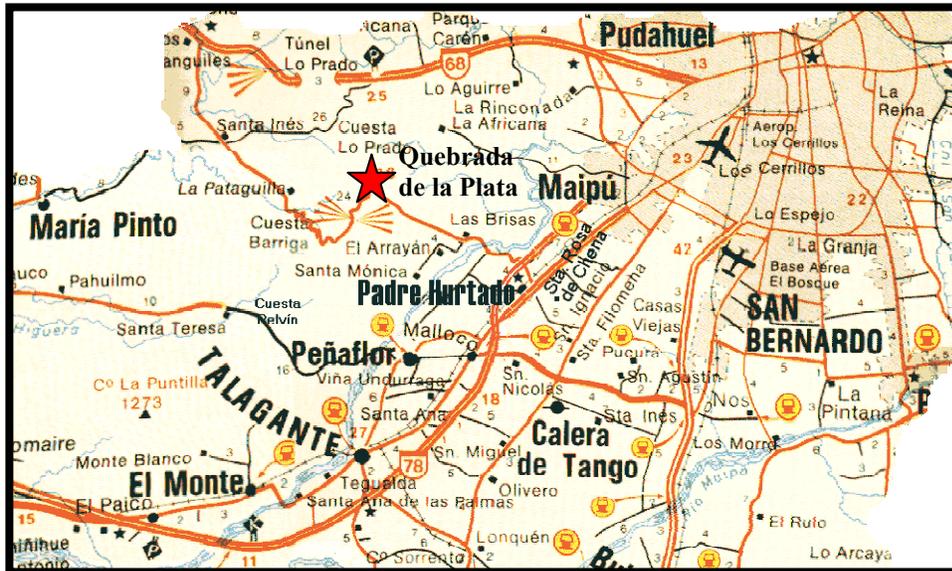


Figura 1. Mapa de ubicación de la Quebrada de la Plata

3.1.3 Medios de acceso a los puntos de entrada

La principal vía de acceso y que corresponde al acceso actualmente autorizado, se encuentra en el kilómetro 7 de la calle Camino a Rinconada. Se sigue por el camino que comunica con las dependencias de la Facultad de Ciencias Agronómicas de la Universidad de Chile y con la Escuela de Suboficiales del Ejército. El camino que lleva a la entrada principal de la Quebrada en un importante tramo es de tierra, cuya extensión es de 5 km aproximadamente, y se encuentra relativamente en buen estado. Algunas personas aficionadas al “motocross” o motociclismo, actualmente logran ingresar al área sin autorización, por la parte alta de la Quebrada, a través de caminos de tierra que conectan a la cuesta Lo Prado con la cuesta Barriga.

3.1.4 Circulación interna

3.1.4.1 Caminos y carreteras para vehículos motorizados y áreas de estacionamiento:

Al interior del área existe solamente un camino pavimentado, que fue construido junto con las construcciones de las Fuerzas Armadas que se ubican en la parte baja de la Quebrada, a 700 m aproximadamente del inicio del sendero principal. Antiguamente este sendero podía ser recorrido sin problemas en vehículos motorizados; sin embargo, luego de un aluvión que afectó al lugar, parte del camino quedó cubierto de piedras y rocas, produciéndose en algunos sectores socavones del terreno, lo que hace difícil que en la actualidad los vehículos puedan sobrepasar estos obstáculos. En la parte más alta de la Quebrada, junto al tendido de alta tensión, se observan huellas causadas por el paso de las motos, a pesar que el “motocross” es una actividad que no se permite realizar en el lugar.

Debido a la abrupta topografía que presenta el área y los escasos sectores que se encuentran despejados de vegetación, el único sector que podría ser utilizado como área de estacionamientos corresponde a una pista de aterrizaje (Figuras 2 y 5), que actualmente se encuentra en desuso, ubicada a pocos metros del inicio del sendero principal, próxima a las construcciones de origen militar situadas a los pies de los cerros. Las dimensiones de este sector son 50 m de ancho y 430 m de largo aproximadamente.



Figura 2. Pista de aterrizaje

3.1.4.2 Senderos peatonales: El área cuenta con un sendero principal, mencionado de aquí en adelante como “Sendero de La Plata” (Figuras 3 y 5), de 4,5 km de extensión y 3 m de ancho aproximadamente, que permite recorrer la Quebrada de este a oeste. Existen otros senderos de menores dimensiones y de más difícil acceso que el anterior, que se encuentran relativamente escondidos por la vegetación y permiten internarse por las laderas de los cerros. Uno de éstos, recorre de sur a norte una quebrada lateral ubicada en la ladera de exposición sur, denominada Quebrada de los Maquis, que le da el nombre al sendero (Figuras 4 y 5). Tanto el Sendero de La Plata como el Sendero Quebrada de los Maquis recorren sectores que presentan una gran belleza escénica del paisaje. El sendero denominado como “Sendero El Minero”, se ubica en la ladera de exposición sur y conduce a una explotación de mineral de cobre a tajo abierto, actualmente abandonado.

En la ladera de exposición norte y en los alrededores del ingreso al Sendero de La Plata, existen algunas huellas, mencionadas más adelante como “Otras huellas” (Figura 5), de poca extensión, que por lo general son utilizadas por cazadores para instalar trampas. Además son mencionadas con este nombre algunos senderos que se encuentran cercanos al ingreso del Sendero de La Plata. La gran mayoría de estos senderos o huellas conducen a piques mineros hoy abandonados.



Figura 3. Sendero de La Plata



Figura 4. Sendero Quebrada de los Maquis

3.1.4.3 Senderos ecuestres: El lugar es recorrido frecuentemente a caballo por el Sendero de La Plata y por pequeñas huellas existentes en las quebradas laterales, no obstante, en el lugar no existen senderos de uso exclusivo ni especialmente adaptados para la circulación de equinos.

3.1.4.4 Pistas para bicicletas: Al igual que en el caso anterior no existen pistas exclusivas para este tipo de medio de transporte, sin embargo, tanto el Sendero de La Plata como los demás senderos y huellas, son utilizados frecuentemente por personas aficionadas al “mountainbike” o bicicleta de montaña, las que además se han abierto paso a través de la vegetación, habilitando huellas alternativas de considerable pendiente y presencia de obstáculos, ideadas especialmente para la práctica de acrobacias y descenso a gran velocidad.

3.1.5 Breve descripción de los recursos visuales globales

3.1.5.1 Configuración básica del terreno: El terreno ubicado inmediatamente antes de ingresar a la Quebrada es bastante plano, presentando sólo algunas pequeñas colinas de pendientes y alturas moderadas. Una vez internándose por la Quebrada, la topografía se vuelve abrupta, aunque es posible encontrar algunos sectores de pequeñas dimensiones relativamente planos. Gran parte del área presenta un relieve muy escarpado, conformado por cordones de una altura media de 450 m y una garganta de apreciable profundidad, en cuyo fondo se juntan las laderas de los cerros en forma de V, encontrándose a menudo pendientes entre un 50 y 70% (Fernández y Seguel, 1947).

3.1.5.2 Variedad de elementos geomorfológicos: La mayoría de las cumbres de la zona presentan formas suaves y redondeadas. Sin embargo es posible encontrar, en algunos cerros ubicados en la parte baja de la Quebrada y en la ladera de exposición norte, cumbres que presentan un estado muy avanzado de denudación, con grandes afloramientos rocosos de aspecto dentado (Fernández y Seguel, 1947).

Las más altas cumbres de la cuenca corresponden a los cerros “Morros del Fraile” con 1.123 m.s.n.m. y “Las Buitreras” con 1.085 m.s.n.m. (Schlegel, 1963). Debido a la poca altura que alcanzan las cumbres, no es común que en los meses de invierno éstas se encuentren nevadas.

3.1.5.3 Variedad de elementos hidrológicos: El escurrimiento máximo se produce en los meses invernales, y se hace prácticamente nulo en los meses del período estival, lo cual condiciona la cantidad de atractivos hidrológicos presentes en el área (López et al., 1998). No obstante, a lo largo de la Quebrada, es común que se formen pequeñas pozas o pozones, debido a que las piedras y rocas existentes en el fondo de la Quebrada, contribuyen a que el agua proveniente de las precipitaciones se acumule. Aún en los meses estivales se puede observar agua en algunas pozas, las que presumiblemente son alimentadas por pequeñas vertientes. Cabe destacar la existencia de una ligera caída de agua denominada comúnmente por los lugareños como “La Cascada” (Figura 5). La cantidad de agua que lleva la Quebrada y los otros elementos mencionados anteriormente, está en directa relación con el nivel de precipitaciones caídas durante el invierno.

3.1.5.4 Variedad de patrones vegetacionales: De acuerdo con Gajardo (1994), la formación vegetacional de la Quebrada de la Plata corresponde a la del Matorral Espinoso del Secano Costero. La vegetación está compuesta por comunidades de matorrales y bosques esclerofilos alteradas fuertemente en el pasado y actualmente amenazadas por la expansión urbana (Tapia, 2005).

El área presenta una alta diversidad morfológica en la vegetación, dada por la forma de crecimiento de ésta, ya que es posible encontrar un estrato herbáceo, arbustivo y arbóreo, además de suculentas. De acuerdo con Gallardo (1993), la ladera de exposición norte presenta mayoritariamente especies arbustivas como: colliguay (*Colliguaya odorifera*) y tevo (*Trevoa trinervis*); y por especies herbáceas y suculentas, entre las que destacan: chagual (*Puya berteroniana*) y quisco (*Echinopsis chiloensis*). El lecho de la Quebrada se caracteriza por presentar vegetación arbórea bien desarrollada en su parte media, y a medida que se asciende por la ladera de exposición sur, la vegetación se presenta cada vez más vigorosa y densa (Schlegel, 1963). En el Anexo 1 se presenta el listado de la flora de la Quebrada de la Plata.

La diversidad cromática de la vegetación se hace más evidente en los meses primaverales, debido a los variados colores aportados por la floración de muchas especies. Las laderas de exposición norte y exposición sur presentan un marcado contraste, dado por los distintos tonos cromáticos de la vegetación predominante en éstas. Por lo anterior se podría decir que, la mayor belleza escénica del paisaje se evidencia durante la primavera.

3.1.5.5 Efectos del uso humano del suelo: Por todo el lugar es posible encontrar elementos de contaminación visual, siendo el tendido de alta tensión, ubicado a la parte baja y alta de la cuenca, el que produce un mayor impacto de este tipo. A pocos metros del ingreso al Sendero de la Plata, existe infraestructura de origen militar, que consta de 6 polvorines o “bunkers”, casetas de vigilancia, un estanque utilizado antiguamente para almacenar agua y construcciones en ruinas. Todas estas instalaciones actualmente se encuentran abandonadas.

Internándose por los senderos, se constata la presencia de piques y escombreras, evidencias de la actividad minera que se desarrolló antiguamente en el lugar. A lo largo del Sendero de La Plata, es común encontrar basura y restos de fogatas, muestras de la escasa o nula conciencia ambiental de algunas personas que visitan la Quebrada.

En la parte alta de la cuenca existen tres hornos de piedra, comúnmente conocidos como “Hornos Caleros” (Figura 5), de data y uso desconocido, además de vestigios de ocupación humana en el pasado, tales como una noria, un mástil y un sector rectangular pavimentado, correspondiente a un antiguo casino. Ciclistas y motoristas también han dejado rastros de su habitual presencia en el área, ya que acostumbran habilitar nuevas huellas al abrirse camino a través de la vegetación. Es común encontrar cartuchos vacíos de escopeta y rudimentarias trampas o “huachis”, lo que da muestra de la permanente presencia de cazadores furtivos en el área.

3.1.6 Patrones climáticos

El área de estudio posee un clima de tipo mediterráneo semiárido, con un promedio de temperaturas mínimas y máximas de 7° C y 23° C respectivamente, siendo julio el mes más frío y enero el más cálido. La pluviosidad es de 330 mm y la humedad relativa de un 67% (Di Castri, 1975). Las precipitaciones se concentran en los meses de junio a septiembre, presentando un período seco de 8 meses. El área presenta 231 días libres de heladas, con un promedio de 11 heladas por año. La estacionalidad térmica es moderada, propia de climas templados (Santibáñez *et al.*, 1990).

Predominan los vientos alisios provenientes del suroeste, los cuales son más intensos en verano. Sólo en invierno sopla el viento noroeste el que provoca las precipitaciones. En invierno y primavera son frecuentes las lengüetas de la nubosidad costera en las partes altas, sobre todo en el final oeste de la cuenca. Este fenómeno aumenta por su condensación la cantidad de precipitaciones y/o evita la rápida pérdida de humedad del suelo y de la vegetación. Las lengüetas de niebla que se presentan en las partes altas de la sección superior de la cuenca, son consecuencia del efecto directo de los vientos provenientes de la costa (Schlegel, 1963).

Sin lugar a dudas, primavera y otoño son las estaciones del año en las que la Quebrada presenta las características meteorológicas más adecuadas para ser visitada, principalmente por las agradables temperaturas registradas durante estos meses, las cuales contribuyen a hacer que las visitas sean más placenteras en comparación con las visitas efectuadas el resto del año.

3.1.7 Atractivos ecoturísticos naturales

3.1.7.1 Elementos geológicos y geomorfológicos: En el sector de La Cascada se aprecia fácilmente la acción erosiva del agua sobre las rocas que allí se encuentran, ya que éstas se presentan con formas lisas y redondeadas. Ascendiendo unos pocos metros por el Sendero de La Plata, existe un afloramiento rocoso desde el cual se obtiene una excelente vista panorámica de la Quebrada y del valle aledaño, características que han originado que este lugar sea frecuentemente utilizado como un mirador natural por los visitantes, denominado en este estudio como “Mirador Valle de Maipú”. Al llegar al término del Sendero de La Plata, se observa la Quebrada en toda su extensión, además del valle agrícola de Curacaví, situado al otro lado de los cerros que marcan el límite oeste de la Quebrada. Este sector también puede ser considerado como un mirador natural, para el cual se propone el nombre de “Mirador Valle de Curacaví” (Figura 5).

3.1.7.2 Recursos hidrológicos: La zona de estudio presenta escasos recursos de este tipo, de los cuales únicamente se destaca el sector de La Cascada, que corresponde a una ligera caída de agua que presenta escurrimiento la gran parte del año, siendo éste de

mayor magnitud en los meses de invierno y primavera debido al aporte de las precipitaciones. También es posible encontrar, en sectores del fondo de la Quebrada, algunas pozas de reducidas dimensiones, formadas por piedras y rocas que permiten la acumulación del agua aportada por las precipitaciones.

La escasez de recursos hidrológicos, como cursos de agua permanentes o lagunas, representa una clara desventaja para el establecimiento de un proyecto de ecoturismo en el lugar, ya que la presencia de estos recursos confiere un alto valor escénico al paisaje y permiten el desarrollo de diversas actividades ecoturísticas relacionadas con el medio acuático.

3.1.7.3 Recursos biológicos

Flora silvestre: Los principales tipos de vegetación presentes en la Quebrada de la Plata corresponden a Bosque esclerófilo y matorral espinoso. En el área existen un total de 315 taxas, de las cuales 70 corresponden a especies exóticas (22,2%) y 245 a especies nativas (77,8%). Del total de especies presentes 254 especies (80,6%) son herbáceas, 47 (14,9%) son arbustivas y 5 especies (1,6%) son arbóreas. Las familias que reúnen mayor número de especies son: Asteraceae (18,7%), Poaceae (9,2%), Fabaceae (6,7%), Scrophulariaceae (5,7%) y Apiaceae (4,4%) (Schlegel, 1963).

En el año 2000 se realizó un estudio que investigó acerca del uso medicinal que los habitantes de la población El Maitén le dan a la flora de la Quebrada de la Plata, destacándose entre los resultados lo siguiente: son 40 especies las que comúnmente los habitantes de El Maitén utilizan con fines medicinales, de las cuales tan sólo 8 (20%) son obtenidas directamente de la Quebrada de la Plata, mientras que el resto (80%) las obtienen principalmente de su propio jardín, almacenes y supermercados, alrededores y yerbateros. Las 8 especies que los pobladores extraen de la Quebrada de la Plata con fines medicinales corresponden a: boldo (*Peumus boldus*), menta (*Menta sp*), matico (*Buddleia globosa*), quilo (*Muelenbekia hastulata*), quillay (*Quillaja saponaria*) y ruda (*Ruta bracteosa*) (López, 2000).

Las especies que pueden ser consideradas focales, es decir, aquellas que son las más interesantes, bellas, raras o características del área, son presentadas a continuación en el Cuadro 1. Para su determinación se consultó a docentes de las facultades de Ciencias Agronómicas y Forestales de la Universidad de Chile².

² Luis Faúndez Yancas, Ingeniero Agrónomo, Facultad de Ciencias Agronómicas de la Universidad de Chile, Profesor de la Cátedra de Botánica, 2006 (Comunicación personal).

Jorge Pérez Quezada, Ingeniero Agrónomo, Facultad de Ciencias Agronómicas de la Universidad de Chile, Profesor de la Cátedra de Ecología, 2006 (Comunicación personal).

Matilde López Muñoz, Profesora de Biología y Ciencias, Facultad de Ciencias Forestales de la Universidad de Chile, Profesora de Biología Forestal, 2006 (Comunicación personal).

Cuadro 1. Especies vegetales focales de la Quebrada de la Plata

Nombre Científico	Nombre Común	Principales características	Principales usos
<i>Cryptocarya alba</i>	Peumo	Árbol siempreverde con follaje denso y muy aromático, puede alcanzar hasta 20 m de altura. Hojas blanquecinas por el envés y verde brillante en su cara superior. El fruto es una drupa de color rojo o rosado de forma ovalada. Endémica. Floración: noviembre a enero.	Leña y carbón, alimento (fruto), ornamental, medicinal (antirreumático y enfermedades del hígado) y artesanal.
<i>Quillaja saponaria</i>	Quillay	Árbol o arbusto siempreverde de hasta 15 m de altura. Hojas brillantes debido a la gruesa capa de cera que las cubre, de color verde claro y bordes ligeramente dentados. El fruto es un pentafolículo estrellado. La corteza contiene saponina. Endémica. Floración: noviembre a enero.	Cosmética (detergentes y champú), medicinal, (corteza repelente de polillas y zancudos), artesanal y ornamental.
<i>Lithraea caustica</i>	Litre	Árbol siempreverde, crece hasta los 6 m de altura. Sus hojas se reconocen por el contraste entre la nervadura amarilla y el color verde intenso de sus otros tejidos foliares. Posee un efecto irritante, ya que sus hojas desprenden litreol, sustancia volátil, que provoca inflamaciones cutáneas en las personas. Endémica. Floración: septiembre a diciembre.	Se explota para producir leña, carbón y tierra de hojas. Artesanal (madera dura, apta para fabricar mazas de carreta, instrumentos de labranza y partes de embarcaciones) y ornamental.

(Continúa)

Cuadro 1(Continuación). Especies vegetales focales de la Quebrada de la Plata

Nombre Científico	Nombre Común	Principales características	Principales Usos
<i>Cassia clossiana</i>	Quebracho	Endémica. Mide de 2 a 6 mts. Árbol de follaje globoso muy ornamental debido a su abundante floración amarilla. Floración: de agosto a febrero.	Ornamental
<i>Maytenus boaria</i>	Maitén	Árbol o arbusto siempreverde. Mide entre 3 a 15 m de alto, con ramas colgantes. Hojas alternas, simples, pecioladas, lanceoladas a elípticas, con bordes aserrados y nervadura marcada. Flores solitarias o en fascículos de 3 a 10 unidades, de coloración roja. Floración: septiembre a diciembre.	Forrajera, fruto era utilizado como sucedáneo del óleo, medicinal (cura la fiebre, inflamaciones producidas por el litre, caída del cabello, cicatrizador de heridas), artesanal (carpintería) y jardinería.
<i>Porlieria chilensis</i>	Guayacán o Palo Santo	Endémico de la zona central de Chile donde se encuentra en un estado de conservación vulnerable. Es un arbusto siempreverde o decíduo facultativo que puede alcanzar hasta los 4 metros de altura. El fruto es una cápsula de color violeta oscuro cuando madura. Floración: agosto a marzo.	Medicinales (dolores reumáticos y de gota, estimulante y calmante), artesanal (utensilios como peinetas, cucharas y adornos varios), ornamental.

(Continúa)

Cuadro 1(Continuación). Especies vegetales focales de la Quebrada de la Plata

Nombre Científico	Nombre Común	Principales características	Principales Usos
<i>Echinopsis chiloensis</i>	Quisco	Es una suculenta, endémica de la IV a la VII Región de Chile, crece por lo general en laderas de exposición norte, alcanzando hasta los 7 metros de altura. Su estado de conservación es vulnerable. Floración: octubre a noviembre.	Alimenticio (su fruto), medicinal (refrescante y emoliente), ornamental y artesanal (cerco vivo, objetos de adorno).
<i>Puya berteroniana</i>	Chagual o puya	Planta perenne que se encuentra generalmente en las laderas de exposición norte entre la IV y VII Región de Chile, es de origen endémica y no tiene problemas de conservación. Posee un tallo floral alto, cuyas flores están dispuestas en espigas compuestas. Floración: octubre a noviembre.	Apícola, alimentario (ensaladas), medicinal (emoliente y astringente) y artesanal (cestería fina)
<i>Alstroemeria spp.</i>	Alstroemeria o Lirio del Campo	Hierbas perennes, provistas de rizomas y raíces suberificadas. Hojas sésiles y alternas, presentan una torsión de 180° de manera que el haz corresponde en realidad al envés. Floración: noviembre a diciembre.	Flores muy apreciadas en primavera por sus hermosos colores. Han sido muy explotadas como flores de corta (para florero).

(Continúa)

Cuadro 1(Continuación). Especies vegetales focales de la Quebrada de la Plata

Nombre Científico	Nombre Común	Principales características	Principales Usos
<i>Leucocoryne xiodes</i>	Huilli	Hierba perenne, bulbosa, con tallo florífero de hasta 25 cm. Flores blancas o violáceas y poseen un suave aroma a vainilla. Crece en cerros asoleados de la zona central, originaria de Chile. Floración: octubre a noviembre.	Flores muy apreciadas en primavera por sus hermosos colores. Han sido muy explotadas como flores de corta (para florero).
<i>Phycella bicolor</i>	Añañuca de fuego	Hierba perenne, provista de bulbo. Especie endémica de Chile. Relativamente común en las áreas bien conservadas de bosque esclerófilo costero e interior, crece preferentemente bajo dosel, pero se puede observar creciendo expuestas al sol incluso en exposiciones norte. Floración: agosto a septiembre	Flores muy apreciadas en primavera por sus hermosos colores. Han sido muy explotadas como flores de corta (para florero).

Fuente: Elaboración propia, adaptado de Manual de Práctica Ecología, Facultad de Ciencias Agronómicas, Universidad de Chile, 2006.

Fauna silvestre: El Cuadro 2 contiene el listado de las especies posibles de encontrar en el área, su estado de conservación (EC) y las especies consideradas focales (F).

Cuadro 2. Listado de la fauna presente y potencial de la Quebrada de la Plata

Nombre Científico	Nombre Común	EC ³	F ⁴	Fuente
Artrópodos⁵				
<i>Castnia psittachus</i>	Mariposa del chagual		*	
<i>Battus polydamas</i>	Mariposa negra		*	
<i>Grammostola mollicoma</i>	Araña pollito		*	
Reptiles				
<i>Liolaemus fuscus</i>	Lagartija oscura	Fuera de peligro		1-3
<i>Liolaemus lemniscatus</i>	Lagartija lemniscata	Vulnerable		1-3
<i>Liolaemus monticola</i>	Lagartija de los montes	Vulnerable		1-3
<i>Liolaemus nitidus</i>	Lagarto nítido	Vulnerable		1-3
<i>Liolaemus tenuis</i>	Lagartija esbelta	Vulnerable		1-3
<i>Tachymenis chilensis</i>	Culebra de cola corta	Vulnerable		3
<i>Philodryas chamissonis</i>	Culebra de cola larga	Vulnerable		3
<i>Callopistes palluma</i>	Iguana	Vulnerable	*	3
Anfibios				
<i>Bufo chilensis</i>	Sapo de rulo	Vulnerable	*	2-3
Aves				
<i>Nothoprocta predicaria</i>	Perdiz chilena		*	1-3-4
<i>Bubulcus ibis</i>	Garza boyera			1-3-4
<i>Coragyps atratus</i>	Jote cabeza negra			3
<i>Falco peregrinus</i>	Halcón peregrino	Vulnerable		2-3
<i>Elanus leucurus</i>	Bailarín			1-3
<i>Geranoaetus melanoleucos</i>	Águila		*	1-3
<i>Buteo polyosoma</i>	Aguilucho			3-4

(Continúa)

³ Glade, 1993.

⁴ Para la determinación de las especies focales se consultó a las siguientes personas: Alberto Carvacho Bravo, Ingeniero Agrónomo, Facultad de Ciencias Agronómicas de la Universidad de Chile, Profesor de Zoología, 2006 (Comunicación personal); Matilde López Muñoz, Profesora de Biología y Ciencias, Facultad de Ciencias Forestales de la Universidad de Chile, Profesora de Biología Forestal, 2006 (Comunicación personal) y Jorge Pérez Quezada, Ingeniero Agrónomo, Facultad de Ciencias Agronómicas de la Universidad de Chile, Profesor de la Cátedra de Ecología, 2006 (Comunicación personal).

⁵ Para el caso de los artrópodos se mencionan sólo aquellos considerados focales para este estudio.

Cuadro 2 (continuación). Listado de la fauna presente y potencial de la Quebrada de la Plata

Nombre Científico	Nombre Común	EC	F	Fuente
Aves				
<i>Parabuteo unicinctus</i>	Peuco			1-3-4
<i>Milvago chimango</i>	Tiuque			1-3-4
<i>Falco femoralis pichincae</i>	Halcón perdiguero			3
<i>Falco sparveri</i>	Cernícalo			1-3-4
<i>Callipepla californica</i>	Codorniz			1-3-4
<i>Vanellus chilensis</i>	Queltehue			1-3-4
<i>Columba livia</i>	Paloma			1-3-4
<i>Columba araucana</i>	Torcaza	Vulnerable	*	2
<i>Zenaida auriculata</i>	Tórtola			1-3-4
<i>Columbina picui</i>	Tórtolita cuyana			1-3-4
<i>Glacidium nanum</i>	Chuncho			1-3
<i>Atiencunicularia</i>	Pequén			1-3
<i>Caprimulgus logirostris</i>	Gallina ciega			1-3
<i>Sephanoides galeritus</i>	Picaflor chico			1-3-4
<i>Patagona gigas</i>	Picaflor gigante			1-3
<i>Caloptes pitius</i>	Pitío			1-3
<i>Picooides lignarus</i>	Carpinterito			3
<i>Sylviorthorhynchus desmursii</i>	Colilarga			1-3
<i>Aphrastura spinicauda</i>	Rayadito			1-3
<i>Leptasthenura</i>	Tijeral			1-3-4
<i>Satenes humicola</i>	Canastero			1-3
<i>Pteroptochos megapodius</i>	Turca		*	1-3-4
<i>Scelorchilus albicollis</i>	Tapaculo			1-3
<i>Scytalopus magallanicus</i>	Churrín			1-3
<i>Pyrope pyrope</i>	Diucón			1-3
<i>Elaenia albiceps</i>	Fío-fío			1-3
<i>Anairetes parulus</i>	Cachudito			1
<i>Colorhamphus parvirostris</i>	Viudita			1-3
<i>Phytotoma rara</i>	Rara			1-3
<i>Tachycineta leucopyga</i>	Golondrina chilena			1-3-4
<i>Troglodytes aedon</i>	Chercán			1-3-4
<i>Turdus falcklandii</i>	Zorzal			1-3-4
<i>Mimus tenca</i>	Tenca		*	1-3-4
<i>Sicalis luteiventris</i>	Chirihue			1-3-4
<i>Zonotrichia capensis</i>	Chincol			1-3-4
<i>Molothrus bonariensis</i>	Tordo			1-3

(Continúa)

Cuadro 2 (continuación). Listado de la fauna presente y potencial de la Quebrada de la Plata

Nombre Científico	Nombre Común	EC	F	Fuente
Aves				
<i>Sturnella loyca</i>	Loica		*	1-3-4
<i>Phrygilus patagonicus</i>	Cometocino patagónico			1-3
<i>Phrygilus fruticeti</i>	Yal			1-3
<i>Phrygilus alaudinus</i>	Platero			3
<i>Diuca diuca</i>	Diuca			1-3-4
<i>Carduelos barbatus</i>	Jilguero			1-3-4
<i>Passer domesticus</i>	Gorrión			1-3
Mamíferos				
<i>Tadarida brasiliensis</i>	Murciélago común			3
<i>Histiotes macrotus</i>	Murciélago orejón			3
<i>Histiotes montanus</i>	Murciélago orejudo			3
<i>Lasiurus borealis</i>	Murciélago colorado			3
<i>Lasiurus cinereus</i>	Murciélago gris			3
<i>Myotis chiloensis</i>	Murciélago oreja de ratón			3
<i>Octodon degus</i>	Degú común	Inadecuadamente conocido	*	1
<i>Abrocoma bennetti</i>	Ratón chinchilla común	Amenaza Indeterminada		
<i>Spalacopus cyanus</i>	Cururo			3
<i>Abrothrix longipilis</i>	Ratón lanudo común			3
<i>Abrothrix olivaceus</i>	Ratón oliváceo			3
<i>Oligoryzomys longicaudatus</i>	Ratón de cola larga			3
<i>Chelemys megalonyx</i>	Ratón topo del matorral			3
<i>Phyllotis darwini</i>	Ratón orejudo de Darwin			3
<i>Lepus capensis</i>	Liebre			1
<i>Oryctolagus cuniculus</i>	Conejo			1
<i>Thylamys elegans</i>	Ilaca	Rara	*	3
<i>Pseudalopex culpaeus</i>	Zorro culpeo	Inadecuadamente conocido	*	2-3
<i>Pseudalopex griseus</i>	Zorro chilla	Inadecuadamente conocido	*	2-3
<i>Galictis cuja</i>	Quique	Vulnerable		2-3
<i>Conepatus chinga</i>	Chingue	Fuera de peligro		2-3

Fuente: 1, López et al. (1998); 2, GORE RMS (2001); 3, Coinca (2001); 4, Agroindustrial Pullihue (2005).

En los siguientes párrafos se entregan algunas de las características que fueron consideradas para catalogar a las especies animales como focales.

La mariposa del chagual, se consideró focal por su bello colorido y su gran tamaño (es la más grande de Chile), en tanto la mariposa negra destaca por el contraste de sus colores, negro y amarillo, y por su relativa abundancia en la zona. Por su parte, la araña pollito es el arácnido de mayor tamaño que habita en Chile y en los últimos años ha sido capturada desmedidamente como mascota.

De los reptiles, la iguana o lagarto resalta por su gran tamaño corporal y por ser una especie endémica de Chile. El sapo de rulo, endémico de Chile, es el único anfibio presente en la Quebrada. En el grupo de las aves destacan 6 especies: la perdiz, especie endémica de Chile; el águila, rapaz de gran tamaño, fácilmente observable realizando planeos a gran altura alrededor de las altas cumbres; la torcaza en la década del '50, fue atacada por una mortal enfermedad que disminuyó notoriamente su población y se llegó a pensar en su extinción, en la actualidad se ha logrado recuperar, siendo catalogada como vulnerable; la turca y la tenca son especies endémicas, típicas del bosque esclerófilo de la zona central; y por último, la loica, resalta por el intenso color rojo del pecho de los ejemplares machos y por ser fácil de observar en el área.

Entre los mamíferos, el degú o ratón cola de pincel, endémico de Chile, es el roedor de hábitos diurnos más fácil de observar en la Quebrada; en tanto la llaca tiene un aspecto parecido a un roedor, pero corresponde a una de las tres especies de marsupiales que habitan en Chile. En tanto el zorro culpeo y el zorro chilla son los mamíferos de mayor tamaño presentes en la Quebrada.

3.1.8 Atractivos ecoturísticos culturales

Quebrada de la Plata posee dos atractivos ecoturísticos que pueden ser considerados como históricos o culturales, uno de éstos corresponde al sector de los “Hornos Caleros” (Figura 5), construcciones de piedra, de considerable altura, el más grande alcanza los 7 m aproximadamente y es el que se encuentra mejor conservado. No se tiene plena claridad acerca del año en que éstos fueron construidos y con qué fin. No obstante, lugareños que habitan hace años en los alrededores aseguran que estas estructuras datan de fines del siglo XIX y que fueron construidas para fundir mineral de caliza que se extraía del lugar. Otra historia interesante, aunque menos probable, cuenta que fueron construidos por los incas para fundir plata.

El otro atractivo histórico-cultural corresponde al sector ubicado a unos 700 m antes del ingreso principal al Sendero de La Plata, en donde existe infraestructura militar abandonada. Las construcciones más notorias corresponden a los seis polvorines construidos en la base de los cerros, en donde hasta hace algunas décadas se almacenaba material bélico.

A pesar de que no existe plena certeza acerca del origen del nombre de la Quebrada de la Plata, los lugareños relatan que el nombre se debe a los acontecimientos acaecidos inmediatamente después de la Batalla de Maipú, el 5 de abril del año 1818. Luego de que Los Patriotas derrotaran a Los Realistas, una de las tropas de éste último, en su huida se perdió, internándose por la Quebrada y para hacer más liviana su carga, enterraron allí sus tesoros y objetos de valor, por lo que esta sería la razón del nombre que hoy en día lleva el lugar.

3.1.9 Atractivos ecoturísticos focales

Con el propósito de tomar en consideración otras opiniones en la determinación de los atractivos focales, existentes o potenciales de la Quebrada de la Plata, se procedió a consultar a personas que se encontraban recorriendo el lugar durante la realización del trabajo en terreno, habitantes de la población El Maitén, funcionarios de la Estación Experimental y profesores de las Facultades de Ciencias Agronómicas y de Ciencias Forestales de la Universidad de Chile. De este modo, los atractivos focales o primarios (Figura 5) detectados en el área son los siguientes:

- La Cascada
- El Bosque
- Mirador Valle de Maipú
- Mirador Valle de Curacaví
- Hornos Caleros

El sector Hornos Caleros corresponde al único atractivo histórico - cultural focal que existe en el área.

3.1.10 Atractivos ecoturísticos complementarios

Durante el trabajo en terreno fueron detectados otros sectores que si bien no presentan las características de singularidad de los atractivos focales, es posible que mediante una adecuada accesibilidad y equipamiento básico, contribuyan a que el visitante permanezca más tiempo en el área y se disminuya la presión sobre los atractivos focales. Estos sectores son los siguientes (Figura 5):

- Los Polvorines
- Los Quebrachos
- Las Pircas
- Quebrada de los Maquis
- Mirador Norte
- Mirador El Cobre

Cabe destacar que, todos los atractivos mencionados anteriormente podrían calificarse como potenciales, ya que la totalidad de ellos requieren de un mínimo de instalaciones básicas para su uso ecoturístico.

Como se puede apreciar en la Figura 5, la mayor parte de los atractivos focales y complementarios se encuentran a escasos metros del Sendero de La Plata, lo cual se explica por la facilidad en el acceso hasta ellos. No obstante, es probable que existan otros atractivos ecoturísticos, alejados de los principales senderos, que a la fecha no han sido explorados.

En la sección 3.3.3, se presentan las fichas que resumen la información acerca de la ubicación de cada uno de los atractivos focales y complementarios, una breve descripción del lugar, infraestructura requerida y fotografías.

3.1.11 Atractivos ecoturísticos de apoyo

Actualmente en el lugar no existe ningún tipo de infraestructura ecoturística, instalaciones o servicios básicos, que puedan proporcionar un mínimo de comodidad y satisfacción a los visitantes. No obstante, el área cuenta con senderos y caminos de acceso relativamente en buen estado que facilitan el desplazamiento de los visitantes; además de la existencia de un sector despejado de vegetación que presenta las condiciones para ser utilizado como estacionamiento. Los atractivos de apoyo son los siguientes (Figura 5):

- Camino de ingreso
- Camino pavimentado
- Sendero de La Plata
- Sendero Quebrada de los Maquis
- Sendero El Minero
- Otras huellas
- Pista de aterrizaje

La Figura 5 contiene la cartografía que ubica geográficamente la totalidad de los atractivos ecoturísticos mencionados anteriormente.

Debido a la escasez de atractivos focales y complementarios detectados en la ladera de exposición norte, sería adecuado diseñar un sendero que recorra parte de ésta, en donde los visitantes puedan apreciar de cerca quiscos y chaguales, el cual se presentaría además, como una alternativa en los meses de invierno, especialmente en aquellas ocasiones en que el Sendero de La Plata es atravesado, en algunos tramos, por pequeños flujos de agua provenientes de las quebradas laterales.

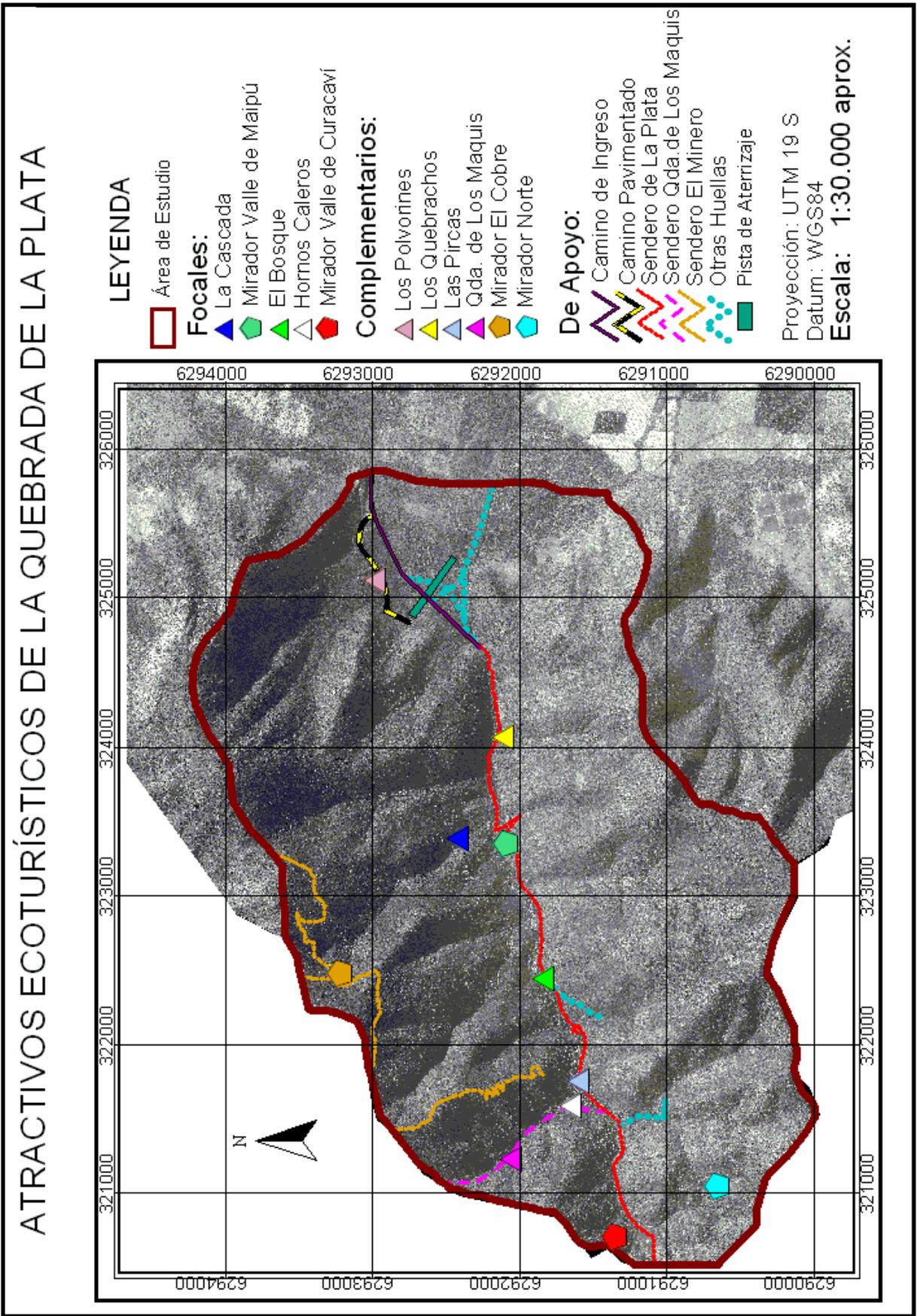


Figura 5. Atractivos ecoturísticos de la Ouebrada de la Plata

3.2 Zonificación preliminar del área de estudio y análisis FODA de su potencial ecoturístico

3.2.1 Zonificación preliminar

En base al análisis realizado sobre la cartografía digital e impresa del área y la consulta a expertos, se determinaron cuatro zonas que presentan características homogéneas y que por lo tanto pueden ser manejadas de manera similar (Figura 6). A continuación se describen dichas zonas y se define para cada una de ellas las normas de uso por las que debieran regirse, para esto se tomó como base el Plan de Manejo de la Reserva Nacional Río Clarillo (CONAF, 1996).

3.2.1.1 Zona de Uso Especial: Zona poco extensa, destinada a concentrar todas las instalaciones y servicios que se requieren para el adecuado manejo del área natural. Corresponden a terrenos que se encuentran altamente alterados por la acción antrópica, adyacentes al área de uso público intensivo, en la parte baja de la Quebrada, y que cuentan con buena accesibilidad, ya que se encuentra próxima al camino principal de ingreso y al camino pavimentado. La superficie destinada para este fin es de 8 ha.

El objetivo de manejo de esta zona es ubicar en ella todas aquellas construcciones y servicios indispensables para la eficiente administración y gestión de las actividades de las zonas de uso público (intensivo y extensivo), y así contribuir con el desarrollo sostenible del área. Las instalaciones administrativas y de servicios que se requieren son las siguientes: casetas de vigilancia y control, oficinas administrativas, bodega, instalaciones para la prevención y combate de incendios, entre otras. En esta zona también es posible habilitar un zoológico (lugar destinado a la rehabilitación de especies de fauna silvestre para luego ser liberadas en el área).

Las normas de uso para la zona de uso especial debieran ser las siguientes:

- ✓ Prohibir el ingreso de público que interfiera con las actividades propias de la administración.
- ✓ Autorizar en determinados casos la plantación de especies vegetales exóticas, ya sea para proporcionar sombra o para embellecer el entorno.
- ✓ Autorizar la tenencia de animales domésticos (perros, caballos) para el apoyo del personal en las labores de control y vigilancia del área.

- ✓ Permitir la construcción de caminos para vehículos motorizados y de todas las instalaciones de servicios que se requieran para el correcto manejo del área.
- ✓ El diseño arquitectónico de las instalaciones administrativas y de servicios debe, en la medida de lo posible, respetar el paisaje circundante, de tal manera de evitar y/o mitigar cualquier tipo de impacto ambiental visual o acústico.

3.2.1.2 Zona de Uso Público Intensivo: Zona destinada a concentrar el uso público del área, para ello se destinarán terrenos que ya presentan un cierto grado de alteración antrópica, pero que de una u otra forma resultan atractivos para los visitantes. Esta zona se encuentra en la sección baja de la Quebrada, en sectores de escasa pendiente y buenos accesos para vehículos motorizados; correspondiendo al sector en donde se ubican las construcciones de origen militar, cuya superficie es de 60 ha. En esta zona se admitirá el mayor número de personas, sin que ello signifique dañar la experiencia recreativa ni las características silvestres del entorno. El objetivo de manejo de esta zona es posibilitar el uso público relativamente concentrado, dirigido principalmente a la recreación familiar en armonía con el medio ambiente.

Las normas de uso propuestas para esta zona son las siguientes:

- ✓ El manejo se centrará en posibilitar el uso intensivo por parte de visitantes, compatible con el objetivo de mantener las condiciones naturales de los terrenos, impidiendo fuertes alteraciones a la diversidad biológica y otros recursos naturales.
- ✓ Permitir el uso público en condiciones intensivas y en sectores debidamente habilitados con instalaciones específicas para este fin, tales como sectores de picnic habilitados, miradores, juegos infantiles, servicios higiénicos, enfermería, estacionamientos, entre otros.
- ✓ El diseño arquitectónico de la infraestructura necesaria, debe respetar el paisaje circundante, de tal manera de evitar y/o mitigar cualquier tipo de impacto ambiental visual o acústico.
- ✓ Contar con materiales escritos e instalaciones específicas para la educación ambiental e información de los visitantes respecto a los recursos del área, tales como centros interpretativos⁶, exhibiciones exteriores, letreros de información y una granja educativa, entre otros.

⁶ Un centro interpretativo corresponde a una sala especialmente destinada a exponer una colección de objetos o maquetas que se disponen de cierta forma para dar un mensaje a los visitantes, los que pueden observar las exhibiciones a su propio ritmo, generalmente sin guía alguna.

- ✓ Permitir la investigación científica debidamente aprobada y reglamentada por el propietario.
- ✓ Autorizar la construcción de caminos para vehículos motorizados y la provisión de servicios para el uso público, tales como captación de agua potable, generación de electricidad, recolección de desperdicios, provisión de combustible, servicios sanitarios, entre otros.
- ✓ Implementar, un programa de reforestación con especies nativas, como peumo y/o quillay. Para proporcionar a corto plazo suficientes lugares sombreados en los sitios de picnic y embellecer el entorno, se propone reforestar con especies de rápido crecimiento, como el pimiento (*Schinus molle*).
- ✓ El tránsito vehicular sólo se realizará en los sectores permitidos (camino de ingreso y camino pavimentado) y a una velocidad máxima de 20 km/hr.
- ✓ Se incentivarán aquellas actividades recreativas que posibiliten disfrutar la naturaleza (senderismo, observación de flora y fauna silvestre, fotografía, etc), mediante informativos que den a conocer las actividades que el visitante puede desarrollar en la zona de uso público extensivo.

3.2.1.3 Zona de Uso Público Extensivo: Corresponden a aquellos sectores que presentan una baja alteración de los recursos naturales representativos del área natural, por lo que ameritan una protección compatible con un uso público moderado y extensivo, evitando concentraciones de visitantes en superficies pequeñas. A esta zona pertenecen el Sendero de La Plata y los senderos secundarios, y un área “buffer” o de amortiguamiento de 30 m a ambos lados de los senderos. La superficie de esta zona es de 75 ha aproximadamente.

Las actividades ecoturísticas que se desarrollen en esta zona, deben ser organizadas y programadas a fin de causar un mínimo impacto ambiental. Tiene como objetivo de manejo resguardar la diversidad biológica y demás componentes naturales, posibilitando el acceso de visitantes en forma controlada y para actividades debidamente planificadas.

Las normas de uso propuestas para la zona de uso extensivo son las siguientes:

- ✓ El uso público está permitido en condiciones extensivas y en sectores debidamente habilitados, pudiendo disponer de instalaciones específicas para este fin, tales como senderos para caminatas, miradores, asientos y mesas rústicas para merienda fría, entre otros.

- ✓ Se podrá disponer de materiales escritos e instalaciones específicas para la educación ambiental e información de los visitantes respecto a los recursos de la zona, tales como senderos interpretativos autoguiados y señalética, entre otros.
- ✓ El manejo se centrará en posibilitar el uso extensivo por parte de visitantes, compatible con el objetivo de mantener las condiciones naturales de los terrenos, impidiendo fuertes alteraciones a la diversidad biológica y otros recursos naturales.
- ✓ Se permitirá la investigación científica debidamente aprobada y reglamentada por el propietario.
- ✓ No se permitirá la circulación de vehículos motorizados, exceptuando situaciones de emergencia.

3.2.1.4 Zona de exclusión al uso público: Son terrenos que presentan algunas de las siguientes características: topografía abrupta, densa cobertura vegetal, suelos erosionados e inexistencia de huellas o senderos. Por lo anterior quedan excluidos al uso público, al mismo tiempo que sirven para mantener sectores protegidos del uso humano.

El objetivo de manejo es preservar el ambiente natural o poco intervenido, y en forma simultánea posibilitar la investigación científica y/o programas de restauración ecológica. Es la zona más extensa del área, con una superficie de 991 ha.

Las normas de uso propuestas para la zona de exclusión son las siguientes:

- ✓ No se permitirá la construcción de infraestructura de ninguna naturaleza.
- ✓ Se permitirán cabalgatas en determinadas ocasiones, como por ejemplo en recorridos de vigilancia y reconocimiento.
- ✓ El manejo se centrará en mantener las condiciones naturales de los terrenos, impidiendo cualquier alteración a la diversidad biológica.
- ✓ Se permitirá la investigación científica debidamente aprobada y reglamentada por el propietario.

En el futuro, nuevas expediciones de reconocimiento en la Quebrada, podrían detectar la presencia de otros atractivos ecoturísticos en la zona de exclusión, los cuales podrían ser destinados al uso público extensivo, siempre y cuando se garantice que las visitas no ocasionarán que las especies de flora y fauna presentes en estos sectores se vean afectadas por la presencia humana y se habiliten los accesos adecuados.

Zonificación Preliminar de la Quebrada de la Plata

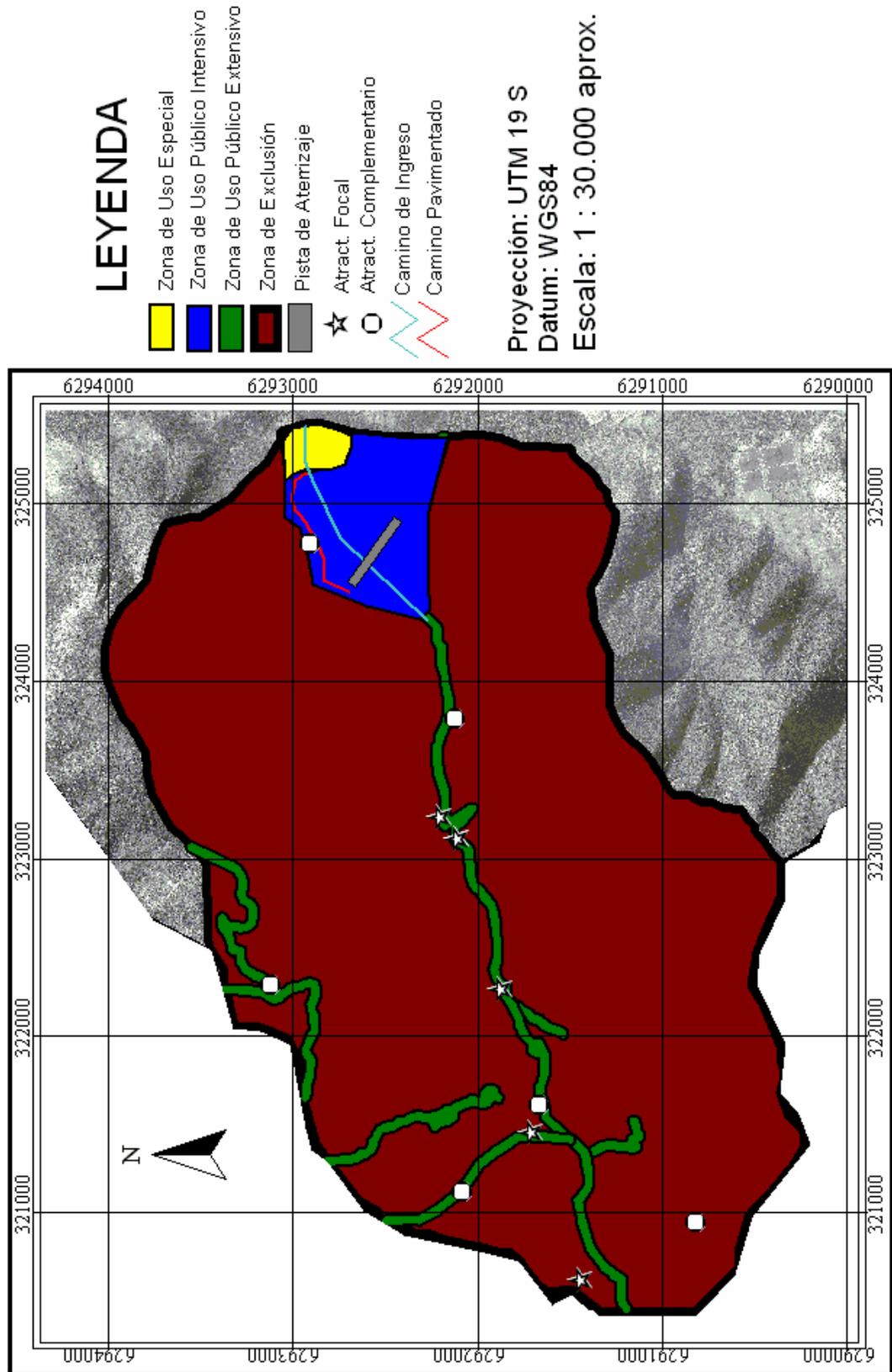


Figura 6. Zonificación preliminar de Quebrada de la Plata

3.2.2 Encuesta población El Maitén

3.2.2.1 Antecedentes históricos: La población El Maitén tiene sus orígenes después del terremoto que afectó a la zona norte y centro del país, en julio del año 1971, y de una gran nevazón registrada al año siguiente. Estos acontecimientos afectaron directamente a obreros y empleados de la Hacienda Rinconada de Maipú, que trabajaban para la Facultad de Ciencias Agronómicas de la Universidad de Chile. A causa del terremoto, muchas de las casas de la Hacienda se deterioraron, por lo que las familias fueron trasladadas a salas y laboratorios del predio, y surgió la necesidad de otorgarles una ubicación definitiva. Finalmente la población se emplazó en el potrero “El Maitén”, comprometiendo un poco menos de la mitad de éste (López, 2000).

3.2.2.2 Resultados de la encuesta: Para conocer la calificación de la mano de obra de la población El Maitén, relacionada con la actividad ecoturística o similar, se investigó acerca del nivel de estudios alcanzado por los encuestados. Los resultados obtenidos se indican en el Cuadro 3.

Cuadro 3. Nivel de educación de la población encuestada

Nivel de estudio	Nº de personas	Porcentaje (%)
Analfabeta	0	0
Educación Básica Incompleta	14	15,7
Educación Básica Completa	14	15,7
Educación Media Incompleta	19	21,4
Educación Media Completa	13	14,6
Otros estudios ⁷	14	15,7
Capacitación relacionada con el ecoturismo	15	16,8
Total	89	100

A partir del Cuadro 3 se puede apreciar que tan sólo un 16,8% de la población muestreada, ha adquirido algún tipo de capacitación en materias que pueden tener cabida en un futuro proyecto ecoturístico. Con el propósito de brindar una mayor claridad acerca de esto último, en el Cuadro 4 se detallan las materias que fueron consideradas afines con el ecoturismo y el número de personas que participaron de dichas capacitaciones.

⁷ Otros estudios se refiere a estudios superiores, terminados o en curso, así como también capacitaciones en diversos temas que ha recibido la población, que no fueron considerados afines con la actividad ecoturística.

Cuadro 4. Materias consideradas afines con el ecoturístico

Capacitación	Nº de personas
Repostería	6
Técnico paramédico	2
Artesanía	1
Técnico agrícola	1
Prevención de riesgos	1
Prevención de incendios	1
Manipulación de alimentos	1
Técnico en gastronomía	1
Botánica	1
Total	15

Si bien, en la población se encontraron personas con algún tipo de calificación referente a la actividad ecoturística, es menester realizar un programa específico de capacitación en este tema, dirigido especialmente a aquellas personas que se mostraron dispuestas a trabajar en un futuro proyecto ecoturístico en Quebrada de la Plata. Como se verá más adelante, tanto guardaparques como guías turísticos, requerirán de una capacitación especializada, ya que son elementos fundamentales para el éxito de la actividad ecoturística en las áreas silvestres.

Uno de los principios del ecoturismo es generar beneficios socioeconómicos para las poblaciones locales, una de las formas de alcanzar este objetivo es mediante la creación de nuevos puestos de trabajo. Por este motivo se indagó acerca de la situación laboral de los encuestados, los resultados obtenidos se grafican en la Figura 7.

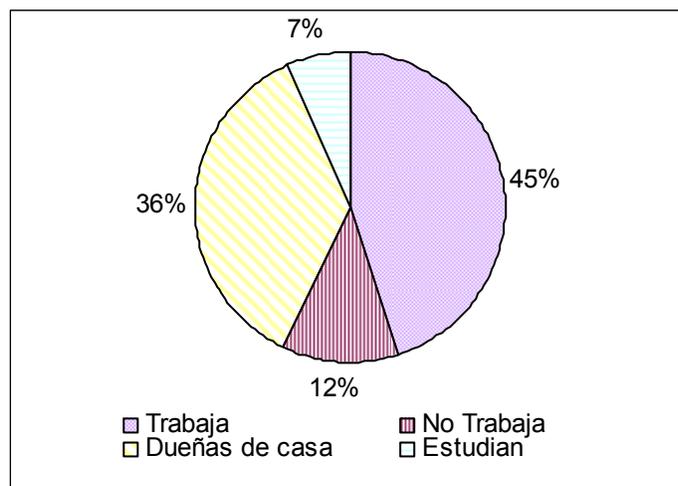


Figura 7. Situación laboral de la población encuestada

Del 45% de los encuestados que declaró estar trabajando a la fecha de la realización de la encuesta, cerca de la mitad no se encontraba trabajando bajo contrato, es decir, corresponden a personas subempleadas o que sólo trabajan temporalmente.

De concretarse un proyecto ecoturístico en la Quebrada, éste debiera propender a generar nuevos puestos de trabajo para la población local, especialmente para las mujeres o dueñas de casa, a fin de insertarlas en el mundo laboral y así contribuir a mejorar la calidad de vida de éstas y sus familias.

Las preguntas relacionadas específicamente con la Quebrada de la Plata apuntaban a conocer cuáles son los usos que habitualmente las personas le dan al lugar, llegándose a los siguientes resultados:

- El 100% (89 personas) de los encuestados expresó saber de la existencia y ubicación geográfica de la Quebrada de la Plata.
- El 85% (76 personas) declaró haber visitado el área a lo menos en una oportunidad.
- Las actividades realizadas con mayor frecuencia en el lugar son: picnic y paseos familiares (realizados en su mayoría durante el mes de septiembre). Otras actividades mencionadas fueron: “mountainbike”, camping, motivos de trabajo, caza y recolección de flores silvestres (principalmente huillis, alstroemerias y añañucas); siendo estas dos últimas acciones, totalmente contrapuestas con los objetivos de conservación del área.
- Los sectores visitados con mayor frecuencia son: La Cascada y Los Hornos Caleros. Con menor frecuencia fueron mencionados los siguientes sectores: Las Pircas, Los Polvorines, El Bosque y algunos de los miradores naturales.

Para conocer la disposición de la población, para participar de un futuro proyecto ecoturístico en la Quebrada de la Plata, fue necesario aclarar previamente el significado y las implicancias del término ecoturismo. Una vez aclarado el concepto, el 88% de los encuestados manifestó estar dispuesto a trabajar en un futuro proyecto de ecoturismo, mientras que el 12% declaró no estar interesado. La Figura 8 ilustra las labores que las personas consultadas estarían dispuestas a desempeñar. Con el propósito de que los encuestados escogieran realmente la opción que más se ajustaba a sus intereses, se explicó, a quiénes lo solicitaron, en qué consistía cada una de las actividades o labores.

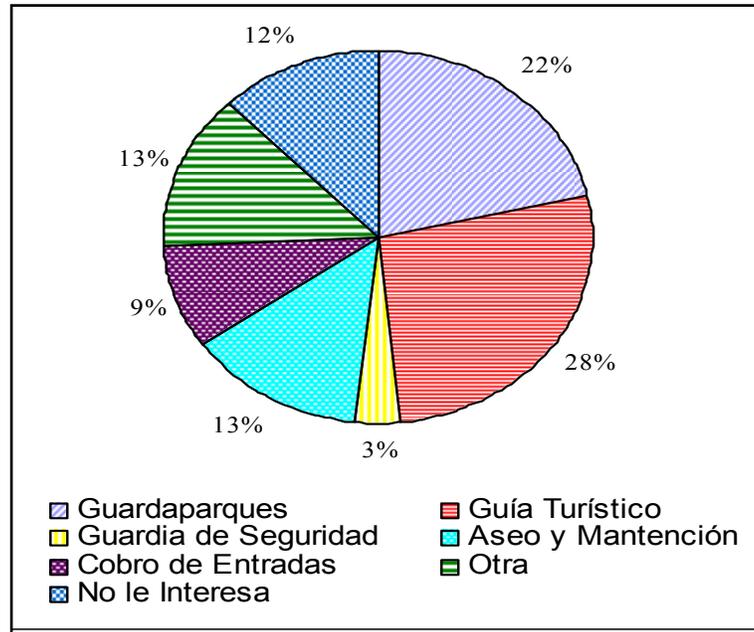


Figura 8. Labores preferidas por los encuestados

Los encuestados que seleccionaron la opción “Otra”, en su mayor parte corresponden a mujeres, las que manifestaron tener especial interés en dedicarse a vender alimentos y artesanías, productos que serían elaborados por ellas mismas.

Finalmente, el 85% de los encuestados declaró estar dispuesto a recibir capacitación relacionada con la actividad ecoturística para desempeñar con éxito las funciones seleccionadas. La disposición de la población para trabajar por la conservación del área es primordial para lograr los objetivos que pretende alcanzar este estudio.

A través de la encuesta se logró percibir el sentimiento de pertenencia que relaciona a los pobladores con la Quebrada de la Plata y la preocupación por la conservación de ésta, a pesar de que algunos declararon realizar actividades que van en contra de este fin, así como la caza y la recolección de flores silvestre.

3.2.3 Análisis FODA del potencial ecoturístico de Quebrada de la Plata

En el Cuadro 5 se presenta la matriz FODA del potencial ecoturístico de Quebrada de la Plata.

Cuadro 5. Matriz FODA del potencial ecoturístico de Quebrada de la Plata

	Fortalezas	Debilidades
	<ul style="list-style-type: none"> √ Cercanía a Santiago. √ Belleza escénica. √ Flora y fauna típica del bosque esclerófilo. √ Buenos accesos. √ Buen clima la mayor parte del año. √ Existencia de atractivos focales y complementarios (naturales e histórico-culturales). √ Posibilidad de desarrollar diversas actividades ecoturísticas y recreativas. √ Lugar apreciado por la población local. √ Pertenece a la Universidad de Chile. √ Ideal para la educación ambiental. √ Buena disposición de la población El Maitén para integrarse a la actividad ecoturística. 	<ul style="list-style-type: none"> • Carencia de suficientes recursos hídricos. • Falta de infraestructura ecoturística. • Falta de capacitación del recurso humano. • Escaso conocimiento de este tipo de turismo. • Público objetivo diferenciado. • Cercanía del Relleno Sanitario Stgo Pte. (continuo paso de camiones recolectores).
Oportunidades	FO	OD
<ul style="list-style-type: none"> √ Creciente conciencia ambiental en la población. √ Ubicado en una comuna que posee atractivos turísticos históricos y culturales. √ Posibilidad de acceder mediante concursos a fondos públicos y privados. √ Generación de empleos para la población local. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Aprovechar la mano de obra disponible y capacitada de la población El Maitén. ➤ Por tratarse de un lugar poco representado en el SNASPE existe la posibilidad de acceder a fondos públicos y /o privados, con respaldo de la Universidad de Chile. ➤ Diseñar circuitos a nivel comunal basados en atractivos naturales e histórico-culturales, con servicios ofrecidos por la comunidad local. 	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Aprovechar oportunidades de concurso para obtener fondos destinados a infraestructura y capacitación de la población en aspectos básicos de la actividad ecoturística.
Amenazas	AF	AD
<ul style="list-style-type: none"> • Competidores posicionados en el mercado. • Peligro de degradación de los recursos naturales. • Potencial presencia del ratón de cola larga, portador del virus Hanta. 	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Fuerte trabajo destinado a la conservación de los recursos naturales y al manejo de residuos y mantención de senderos a fin de evitar fuentes de contagio del virus hanta. 	<p style="text-align: center;">No viable</p>

Fuente: Elaboración propia, basado en esquema de Pérez *et al.*, 1999.

Como se puede apreciar en la matriz FODA (Cuadro 5) el escenario más favorable para el proyecto se presenta cuando se conocen muy bien las fortalezas y se tienen claras cuáles son las oportunidades. El desarrollo ecoturístico de la Quebrada de la Plata cuenta con al menos tres Fortalezas-Oportunidades que contribuyen a aumentar su potencial para esta actividad. Una de éstas se genera por la buena disposición que los vecinos de la población El Maitén tienen de colaborar y/o trabajar para la conservación del área, lo que se explica por la valoración y el sentimiento de pertenencia que se desarrolla en estas personas por el lugar; a lo anterior se suma que al interior de la población existen personas que poseen cierto grado de capacitación en algunos aspectos que contribuirían al desarrollo ecoturístico del área; además, existe la oportunidad de obtener recursos públicos o privados para realizar una capacitación más a fondo en aquellas labores que lo requieran.

La segunda Fortaleza-Oportunidad se reconoce por la escasa representatividad que tiene en el SNASPE la formación vegetacional del Matorral Espinoso del Secano Costero, presente en la Quebrada de la Plata. Es por ello que una iniciativa privada de proteger un área con las características de Quebrada de la Plata, podría conducir a que tanto entidades del sector público como privado aporten recursos financieros para su manejo y conservación.

Por último, el desarrollo ecoturístico del sector se podría ver beneficiado por estar ubicado en una comuna que presenta sectores de interés turístico desde el punto de vista histórico, ya que en ésta se llevó a cabo la Batalla de Maipú, que fue decisiva para obtener la independencia de Chile. Es así como, el diseño de un circuito a nivel comunal que permita que los turistas visiten diferentes sectores de la comuna, entre ellos la Quebrada de la Plata, podría generar beneficios socioeconómicos para la comunidad local de El Maitén, mediante la comercialización de ciertos productos y servicios que ésta podría ofrecer, algunos de estos pueden ser arriendo de caballos (para realizar cabalgatas en la Quebrada), venta de “souvenirs”, artesanías y comidas típicas.

La potencial presencia en la zona del ratón de cola larga (*Oligoryzomys longicaudatus*) representa una amenaza latente, ya que esta especie es portadora del virus hanta, que en algunos casos llega a ser mortal. No obstante, con un buen mantenimiento de los senderos y un adecuado manejo de los residuos generados en el área, se puede reducir la probabilidad de que estos animales se aproximen a los sectores que constantemente están siendo visitados por los turistas.

Una de las principales debilidades que presenta el área corresponde a la inexistencia de infraestructura ecoturística para recibir a los visitantes, sin embargo por tratarse de un área silvestre cuyas características naturales es preciso conservar, se pueden obtener recursos provenientes de concursos públicos o privados, de instituciones que apoyan la conservación de la naturaleza e iniciativas que contribuyan a aumentar la calidad de vida de las poblaciones rurales.

3.3 Propuesta de actividades ecoturísticas y requerimientos de infraestructura y de capital humano

3.3.1 Actividades Ecoturísticas

Las actividades que se proponen a continuación están orientadas a ofrecer a los visitantes una diversa gama de opciones para desarrollar en la Quebrada, procurando que éstas contribuyan a la conservación del área, y que por sobre todo, generen en los visitantes una actitud de respeto hacia el medio ambiente. A continuación se define cada una de las actividades que se pueden desarrollar en las dos zonas destinadas al uso público.

3.3.3.1 Zona de Uso Público Intensivo: En esta zona las actividades propuestas son principalmente de índole familiar, es decir, actividades que permitan que todos los integrantes de la familia se diviertan, compartan y que por sobre todo, logren internalizar conceptos básicos sobre el medio ambiente y su protección. De esta forma, algunas de las actividades que esta zona puede ofrecer a los visitantes son las siguientes:

- **Picnic:** Se propone destinar un sector exclusivo para la realización de picnic y asados, el que debe contar con mesas, bancas, asadores y basureros; infraestructura que, en su mayor parte, debiera ser de materiales rústicos, como madera en el caso de las mesas, bancas y basureros, y de piedra en el caso de los asadores.
- **Juegos infantiles:** Se contempla destinar un sector de juegos infantiles de madera, cercano al sector de picnic, para que así los niños se diviertan y sus familiares puedan observarlos permanentemente.

El área apropiada para desarrollar las dos actividades anteriores corresponde al sector ubicado entre el camino pavimentado y el camino de ingreso a la Quebrada, cercano al sector de Los Polvorines. Para la instalación de la infraestructura requerida, necesariamente el terreno debe ser nivelado y despejado de vegetación, y posteriormente debiera ser reforestado con especies nativas como quillay (*Quillaja saponaria*) y peumo (*Crypcocarya alba*). Sin embargo, en una primera etapa, se sugiere que la reforestación se realice con árboles de rápido crecimiento que otorguen, a corto plazo, sombra al sector. La especie sugerida es el pimiento boliviano (*Schinus molle*).

- **Educación Ambiental:** Para el desarrollo de esta actividad se plantea habilitar un polvorín, a modo de sala multimedia, de tal manera que en ésta, los visitantes logren incorporar conceptos básicos acerca del medio ambiente y en especial, del ecosistema Quebrada de la Plata, invitándolos a recorrer sus hermosos senderos. Esta actividad puede estar dirigida, tanto a familias como a estudiantes y

profesores, provenientes, en su mayor parte, de colegios de la Región Metropolitana, con ello se contribuiría a incluir la temática ambiental en el proceso de educación formal.

La CONAMA define Educación Ambiental como: “un proceso permanente de carácter interdisciplinario, destinado a la formación de una ciudadanía que reconozca valores, aclare conceptos y desarrolle las habilidades y las actitudes necesarias para una convivencia armónica entre seres humanos, su cultura y su medio biofísico circundante” (Ley 19.300, 1994).

- Observación del paisaje: Se propone habilitar las deterioradas casetas de vigilancia, construidas por las Fuerzas Armadas, como miradores o puntos de observación del paisaje, ya que la estratégica ubicación de éstas permite obtener una excelente visibilidad de los campos agrícolas circundantes y de la sección baja de la Quebrada.

3.3.3.2 Zona de Uso Público Extensivo: Las actividades ofrecidas en esta zona están dirigidas a un público con espíritu explorador, cuya principal motivación sea disfrutar de los hermosos paisajes y características naturales que proporcionan los senderos. Especial énfasis se debe dar a aquellas actividades que tengan como finalidad generar conciencia ambiental en la población y promover el cuidado del medio natural. Las actividades propuestas para esta zona son:

- Trekking o Senderismo: consiste en recorrer áreas naturales a través de senderos, con el propósito de disfrutar de la naturaleza. Lo habitual es que los visitantes transiten por senderos debidamente habilitados y señalizados. Esta actividad requiere de un buen estado físico, vestimenta adecuada y utensilios básicos como cantimplora, protector solar, lentes de sol, etc. Se sugiere que en Quebrada de la Plata sean dos los senderos habilitados para esta actividad, el Sendero de La Plata y el Sendero Quebrada de los Maquis. El tiempo estimado de recorrido para el primero es de cuatro horas ida y vuelta, mientras que para el segundo se requieren seis horas. Las visitas debieran ser, el lo posible, guiadas, por guías turísticos capacitados.
- Educación e interpretación ambiental: Estas actividades van de la mano con el senderismo o trekking. A fin de esclarecer el concepto de Interpretación Ambiental, a continuación se entrega una de las primeras definiciones que se conoce, elaborada por Tilden (1957): “actividad educativa que pretende revelar significados e interrelaciones mediante el uso de objetos originales, por un contacto directo con el recurso o por medios ilustrativos, no limitándose a dar una mera información de los hechos” (Pérez de las Heras, 1999).

De acuerdo con lo anterior, se propone que se instalen señaléticas ilustrativas a lo largo de los senderos y se construya un centro interpretativo, de preferencia en el sector Las Pircas, que proporcione al visitante información acerca de las especies de flora y fauna, características climáticas, geológicas, procesos erosivos, historia del lugar, etc; y que además cumpla la función de realizar una síntesis o autoevaluación de lo aprendido hasta esa parte del recorrido. Por último se sugiere que se habilite un sendero interpretativo de poca extensión (no más de 300 m) que permita a los visitantes internarse a través del sector El Bosque.

- Mountainbike o Bicicleta de Montaña: Deporte aventura, que consiste en recorrer terrenos con pronunciadas pendientes y llenos de obstáculos, en bicicletas especialmente adaptadas. Actualmente muchas personas aficionadas a este deporte ingresan sin autorización a la Quebrada, cautivados por la belleza del paisaje y por las vueltas y pendientes de sus senderos. Sin embargo algunos ciclistas se abren paso a través de la vegetación y habilitan nuevas huellas para realizar sus acrobacias, por lo cual la realización de esta actividad debe ser estrictamente reglamentada y acotada a los senderos existentes. El sendero más apropiado para realizar esta actividad es el Sendero de La Plata, sin embargo para evitar accidentes y molestias a los visitantes que lo recorran a pie, se sugiere que los ciclistas y los peatones tengan horarios y/o días diferenciados para circular por este sendero.
- Cabalgatas: consiste en recorrer a caballo la Quebrada, en grupos no superiores a 20 personas, dirigidas por un guía especializado y cuya duración no debiera ser superior a 4 hr. Tiene como propósito admirar y capturar imágenes fotográficas de los diferentes senderos y de la flora y fauna presente en el lugar. Los senderos más apropiados para realizar cabalgatas son el Sendero de La Plata, el Sendero Quebrada de los Maquis y el Sendero El Minero. No obstante, los caballos pueden recorrer relativamente sin problemas muchos otros sectores de la Quebrada que presentan un mayor grado de dificultad para ser recorridos a pie. La idea es realizar las cabalgatas a una velocidad moderada, de tal manera de disminuir el riesgo de accidentes, disfrutar al máximo los atractivos naturales y no producir molestias a los peatones.

Se sugiere que a futuro se habilite una huella que permita que las cabalgatas no tengan que pasar dos veces por los mismos lugares para regresar al punto de partida. Para lo anterior se plantea que éstas se realicen, en un primer tramo, por el Sendero de La Plata, para luego continuar por el Sendero El Minero, lo que requeriría la habilitación de nuevas huellas para completar el circuito.

- Observación de flora, fauna, y paisaje: Esta actividad se realiza desde miradores. Un mirador corresponde a un equipamiento que por su ubicación en puntos de interés paisajístico o panorámico y por su facilidad de acceso, contribuyen de manera cómoda y sencilla, a la contemplación del paisaje y otros elementos o

procesos naturales. Además contribuyen al conocimiento espacial y físico del área natural y son un factor adicional para la mejor calidad y disfrute del viajero. Son cuatro los sitios propuestos como miradores a lo largo de los senderos existentes en la Quebrada: Mirador Valle de Maipú, Mirador Norte, Mirador El Cobre, Mirador Valle de Curacaví.

- Sectores de descanso y merienda: La habilitación de estos sectores a lo largo del Sendero de La Plata, permitirá que los visitantes realicen detenciones cortas para descansar y consumir meriendas frías antes de continuar con el recorrido. Estos sectores debieran estar relativamente mimetizados con el entorno, por lo que se sugiere instalar asientos de troncos y mesas lo más rústicas posibles.
- Canopy o tirolesa: Actividad que consiste en realizar desplazamientos horizontales de personas a través de cuerdas de acero y poleas, lo que permite que el visitante adquiriera una vista aérea del área que está recorriendo. Algunos tramos del Sendero de La Plata presentan importantes desniveles que podrían ser aprovechados con este fin. Uno de éstos corresponde al sector del sendero ubicado entre el sector La Cascada y el Mirador Valle de Maipú.

Las actividades anteriormente propuestas son sólo algunas opciones factibles de desarrollar en el área, ya que el ecoturismo otorga la posibilidad de realizar múltiples actividades tales como museo al aire libre, escalada y camping. No obstante, las que aquí se proponen corresponden a aquellas que son de más fácil y rápida implementación y que por ello podrían ser implementadas en una primera etapa de un futuro proyecto ecoturístico.

Las actividades propuestas requerirán de un constante monitoreo a fin de detectar a tiempo cualquier impacto negativo que éstas pudieran generar sobre los recursos naturales del área.

En el cuadro 6 se indican algunos de los impactos ambientales atribuidos a las actividades ecoturísticas propuestas.

Cuadro 6. Impactos ambientales asociados a las actividades ecoturísticas propuestas

Actividad Ecoturística	Impacto ambiental	Consecuencia	Medidas de mitigación
Trekking / Senderismo	Dstrucción de la vegetación, compactación del suelo, subir en pendientes abruptas, depósitos de basura y ruido.	Deterioro en la estructura del suelo, cambios o destrucción de hábitats, deterioro en el atractivo del paisaje, cambios en comportamiento animal y erosión.	Delimitar periódicamente los senderos y mantenerlos libres de basura. Instalar señaléticas que indiquen las normas de conducta esperadas por parte de los visitantes.
Observación de flora y fauna	Dstrucción de la vegetación, molestias a los animales, contaminación acústica y lumínica.	Interrupción de ciclos reproductivos y cambios de hábitats (locación).	Construir miradores relativamente camuflados ya una distancia pertinente de aquellos lugares más frágiles.
Cabalgatas	Dstrucción de la vegetación, compactación del suelo, contaminación por excrementos y contaminación de aguas y suelos.	Dstrucción del hábitat, introducción de especies vegetales por medio de los excrementos de caballos y pérdida de la calidad de las aguas.	Delimitar periódicamente los senderos y mantenerlos libres de residuos. Limitar el número máximo de personas por cabalgata.
Ciclismo de montaña o Mountainbike	Dstrucción de la vegetación, erosión y ruido.	Dstrucción del hábitat, cambios en comportamiento animal y deterioro en la estructura del suelo.	Dilimitar claramente el sendero e instalar señaléticas normativas e informativas para evitar accidentes y normar la actividad.
Picnic	Erosión del suelo, daños en vegetación, ruidos, molestias a la fauna, depósito de basuras y contaminación del agua por uso de detergentes.	Deterioro en la estructura del suelo, cambios en comportamiento animal, deterioro en el atractivo del paisaje y deterioro en la calidad de las aguas.	Ubicar los sitios de picnic en lugares que ya presenten un cierto grado de alteración antrópica. Utilizar diseños y materiales que no alteren el atractivo del paisaje (madera o piedra). Manejo adecuado de los residuos generados.

Fuente: Adaptado de Pérez de las Heras (1999) y Dredge (1996).

3.3.2 Requerimiento de infraestructura

Para el óptimo desarrollo de las actividades propuestas anteriormente, es necesario contar con un mínimo de instalaciones que proporcionen a los visitantes el máximo de bienestar y comodidad en cada una de las zonas y sectores que visitarán. Los lineamientos básicos que se deberán considerar a la hora de planificar el diseño y construcción de la infraestructura requerida por el proyecto son los siguientes:

- Ubicar las edificaciones y demás estructuras de manera de evitar el corte excesivo de árboles, para así minimizar la destrucción de los rasgos naturales.
- Realizar una adecuada señalización de los senderos, sobre todo al inicio de éstos, con el propósito de fomentar la apreciación del entorno natural y establecer normas de conducta apropiadas.
- Colocar etiquetas discretas en los árboles y arbustos, de manera de ir familiarizando a los visitantes con las especies que encontrarán en los senderos naturales.
- Diseñar y construir un número apropiado de miradores y/o torres de observación de fauna silvestre, sobre todo a la orilla de senderos de la naturaleza.

La zona de uso público intensivo, es la que debe concentrar la infraestructura y los servicios básicos. Como mínimo, esta zona debiera contar con:

- Servicios higiénicos
- Agua potable y electricidad
- Estacionamientos para vehículos motorizados y bicicletas
- Enfermería
- Caseta de informaciones
- Señaléticas
- Sitios de picnic con implementación para asados
- Basureros
- Juegos infantiles
- Centro interpretativo
- Caseta de control y vigilancia

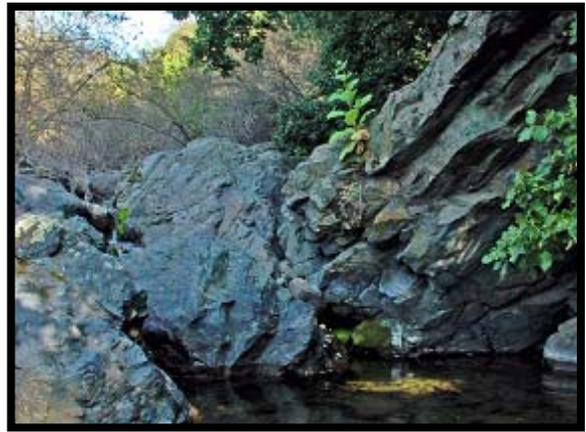
La infraestructura presente en la zona de uso público extensivo no debería alterar de manera significativa el entorno natural y propiciar el máximo bienestar y apreciación de la naturaleza por parte de los visitantes. La infraestructura requerida para cada uno de los atractivos ecoturísticos, focales y complementarios, está contenida en las fichas que se presentan a continuación, las que además, contienen información sobre la ubicación y los accesos al sector, una breve descripción del lugar y fotografías.

3.3.3 Fichas de atractivos ecoturísticos

ATRACTIVO FOCAL NATURAL: LA CASCADA

Ubicación: Se ubica a 1.200 m del inicio del Sendero de La Plata, en el lecho de la Quebrada, a 580 m.s.n.m. No es visible desde el Sendero, ya que se encuentra escondida por la exuberante vegetación que allí se desarrolla. A modo de referencia, el lugar se encuentra a escasos metros de la primera desviación que presenta el Sendero, comúnmente denominada como “vuelta alta”.

Coordenadas UTM: 323.396 Este y 6.292.248 Norte



Descripción general del lugar: Primer atractivo focal desde el ingreso al Sendero de La Plata y el único atractivo ecoturístico que se podría clasificar como hidrológico. El lugar cuenta con suficiente sombra, proporcionada principalmente por individuos de peumo y litre, que hacen al sector apto para hacer un descanso en el recorrido. La mayor parte del terreno presenta una topografía abrupta. Al internarse por las huellas se llega a pozas que permiten que el agua se acumule y que, en determinadas ocasiones, se conserve hasta la estación estival, apreciándose una hermosa caída de agua comúnmente llamada por los lugareños como “La Cascada”. En las pozas y sus alrededores habita el sapo de rulo y, por todo el lugar, es posible observar una variada avifauna. Sobre las rocas que conforman la caída de agua crecen chaguales y quiscos. En el lugar es frecuente encontrar restos de fogatas y basura, lo cual delata la constante presencia de personas.

Requerimiento de infraestructura: Habilitar una huella que permita que el visitante se aproxime a la caída de agua y recorra el sector sin causar deterioros en la vegetación y daños en las pozas donde habita sapo de rulo. Se propone agrandar y profundizar las pozas, para que se acumule una mayor cantidad de agua. Instalar señalética, un basurero y asientos rústicos (tipo troncos), para que los visitantes realicen un pequeño descanso en su recorrido.

ATRACTIVO FOCAL NATURAL: MIRADOR VALLE DE MAIPÚ

Ubicación: Sector ubicado a un costado del Sendero de La Plata, a 1.500 m aproximadamente del inicio de éste y a menos de 500 m de distancia del sector “La Cascada”. Se sitúa frente a una pequeña quebrada lateral denominada “Quebrada Vuelta Alta”, a 600 m.s.n.m.

Coordenadas UTM: 323.307 Este y 6.292.210 Norte



Descripción del lugar: Corresponde a un afloramiento rocoso ubicado en la ladera de exposición norte, frecuentemente utilizado como mirador natural, ya que desde este lugar se puede obtener una maravillosa vista panorámica de gran parte de la Quebrada de la Plata y del valle de Maipú. Es un sector muy expuesto a las condiciones meteorológicas, ya que carece de vegetación que proteja de los rayos solares y de las precipitaciones. El terreno circundante presenta abruptas pendientes, encontrándose a un costado del Sendero un profundo acantilado y al otro una escarpada ladera. Las especies vegetales más próximas son chaguales, quiscos y espinos. Desde este punto se puede apreciar la marcada diferencia de vegetación que presentan las laderas de exposición norte y sur. La fauna más representativa y posible observar en este lugar son lagartijas del género *Liolaemus* y algunas aves como la loica, el pitío y la codorniz.

Requerimiento de infraestructura: Construcción de un mirador rústico, de preferencia de piedra, de tal manera que se conserven las características rocosas del sector. El mirador debe representar un lugar seguro y confortable, que le permita al visitante realizar una detención en su recorrido, disfrutar de la belleza escénica del paisaje, observar la flora y fauna, y tomar algunas fotografías. Debido a lo expuesto del sector, se sugiere que el mirador posea un techo o toldo. El lugar debe contar con una adecuada señalización y con un basurero.

ATRACTIVO FOCAL NATURAL: EL BOSQUE

Ubicación: Sector ubicado a una distancia aproximada de 2.500 m del inicio del Sendero de La Plata, a un costado de éste, en la ladera de exposición sur, junto al cauce de la Quebrada, a 680 m.s.n.m.

Coordenadas UTM: 322.494 Este y 6.291.951 Norte



Descripción del lugar: Corresponde a un sector dominado por especies vegetales arbóreas típicas del bosque esclerófilo de la Zona Central, distinguiéndose por su altura el peumo y el quillay. Al internarse entre los árboles, se puede apreciar que en el lugar se genera un microclima que difiere al del resto del área, ya que los árboles presentes otorgan un amplio sector sombreado. En invierno y primavera, el cauce de la Quebrada presenta escurrimiento, cuya magnitud está directamente relacionada con el nivel de las precipitaciones; en la estación seca, por lo general el agua no escurre, lo cual genera que el agua se acumule en charcos. El terreno presenta pendientes moderadas que hacen posible seguir una huella, generada naturalmente entre los árboles, cuya extensión bordea los 100 m. El lugar es frecuentemente visitado por aves pertenecientes al orden passeriformes, tales como el colilarga y el rayadito, entre otras. Frente a este sector se encuentra un pique minero abandonado.

Requerimiento de infraestructura: Habilitación de un sendero interpretativo y de dos pasarelas o puentes colgantes que permitan atravesar el lecho de la Quebrada de un lado a otro, de manera tal de evitar accidentes y la erosión del terreno por el constante paso de los visitantes. A fin de evitar la destrucción del mantillo, se sugiere que el circuito se construya a unos pocos centímetros sobre el nivel del suelo. Instalación de señalética que contenga información referente a las especies arbóreas allí presentes y breves reseñas que contribuyan a educar y sensibilizar al visitante acerca de la importancia de conservar este tipo de ecosistemas tan escasos y amenazados en la actualidad.

ATRACTIVO FOCAL NATURAL: MIRADOR VALLE DE CURACAVÍ

Ubicación: Sector ubicado en el límite predial a 875 m.s.m.n., a una distancia aproximada de 4.500 m del inicio del Sendero de La Plata, correspondiendo al último atractivo y fin del Sendero.

Coordenadas UTM: 320.789 Este y 6.291.406 Norte



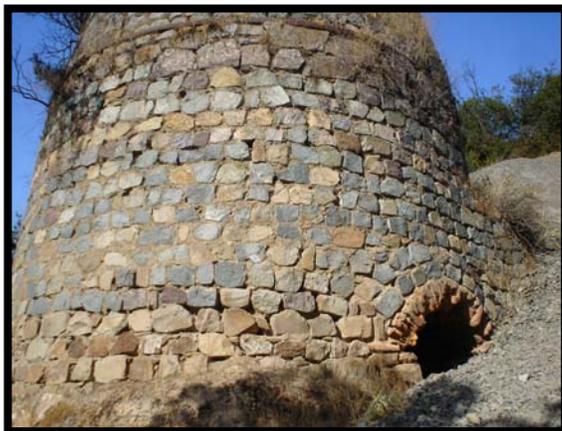
Descripción del Lugar: Es el punto más alto en el recorrido del Sendero de La Plata, situado en el límite provincial de Santiago y Melipilla. El lugar destaca por presentar una excelente visión panorámica de los valles aledaños a la Quebrada. Hacia el oeste se observan los valles agrícolas de Curacaví y María Pinto, mientras que hacia el este se observan los valles de Maipú y Santiago, además de los cordones montañosos que atraviesan la depresión intermedia y el macizo andino. Las pendientes del terreno son moderadas y abruptas. En este sector la vegetación arbórea no es muy abundante, representada por algunos quillayes, predominan las arbustivas como el colliguay, el espino y el tevo. Es común observar águilas volando cerca de las cumbres de los cerros, también es posible divisar al ratón cola de pincel o degú y una variada avifauna. En el lugar existen rasgos de degradación del suelo causado principalmente por el continuo paso de motos por las laderas de los cerros, las que logran ingresar debido a los serios daños que presenta el cercado en este punto. A poca distancia se sitúan grandes torres del tendido eléctrico.

Requerimiento de infraestructura: Se precisa la construcción de un mirador en altura (torre de observación), a fin de observar en toda su magnitud los valles. Por tratarse del punto más alejado del Sendero de La Plata, se requiere habilitar un sector de descanso y merienda donde los visitantes recobren fuerzas para hacer el recorrido de regreso. Instalación de señalética y un basurero. Se requiere mejorar el cercado en este punto, ya que por este sector ingresan motociclistas.

ATRACTIVO FOCAL HISTÓRICO: HORNOS CALEROS

Ubicación: Sector ubicado en la parte alta de la Quebrada, a unos 3.000 m del inicio del Sendero de La Plata, a una altura aproximada de 750 m.s.n.m. Para llegar al lugar se debe tomar un desvío hacia el norte que presenta el Sendero.

Coordenadas UTM: 321747 Este y 6291760 Norte



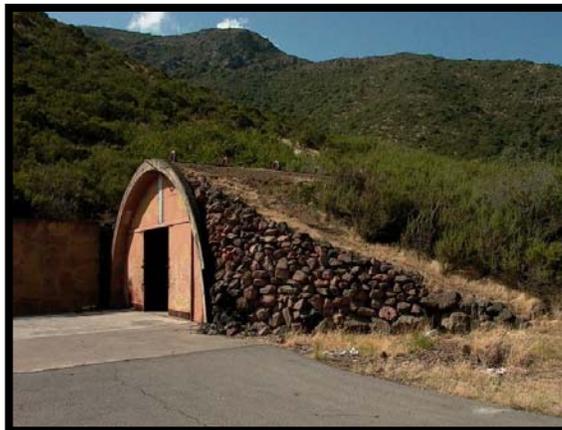
Descripción del lugar: Sector que se destaca por la presencia de tres hornos de piedra, el mayor de ellos alcanza una altura de 7 m, que probablemente fueron construidos hace más de 100 años y en ellos se fundía mineral de caliza. Dos caminos permiten observar los hornos desde su base y su parte superior. Desde este sector se puede acceder al Sendero Quebrada de los Maquis, que recorre la quebrada del mismo nombre, ubicada en la ladera de exposición sur. La vegetación presente en el lugar está representada por especies típicas del bosque esclerofilo como el litre, el peumo, el quillay y el espino, entre otras. La fauna posible de observar está representada principalmente por aves. Desde este sector se obtiene una excelente vista panorámica de ambas laderas que conforman la Quebrada. Si se continúa por el Sendero Quebrada de los Maquis se puede llegar hasta la parte más alta de la cuenca.

Requerimiento de infraestructura: Instalación de señalética con indicaciones prácticas para que el visitante pueda escoger qué sendero continuar recorriendo. Habilitar una huella que posibilite hacer un recorrido corto por la base de la Quebrada de los Maquis y un sector de pequeñas dimensiones provisto de asientos rústicos. Instalación de un letrero que contenga una breve reseña histórica de los hornos.

ATRACTIVO COMPLEMENTARIO HISTÓRICO: LOS POLVORINES

Ubicación: Sector ubicado en la Zona de Uso Público Intensivo a 500 m.s.n.m. El acceso se realiza a través del camino que conduce a la entrada principal, desde el cual se sigue por un camino pavimentado que recorre el sector.

Coordenadas UTM: 324.605 Este y 6.292.771 Norte



Descripción del lugar: Como su nombre lo indica, lo más representativo del lugar es la presencia de seis “bunkers” o polvorines que fueron construidos en la década de los 70’ por las Fuerzas Armadas y que actualmente se encuentran abandonados. En la misma situación se encuentran dos casetas de vigilancia y una casa en ruinas. La sección oeste del sector limita con cerros que, en algunos casos, presentan grandes afloramientos rocosos en sus cumbres y superan los 1000 m.s.n.m. Destaca el fácil acceso y la belleza escénica otorgada por el paisaje circundante. Entre las especies de flora más características se encuentran baccharis spp, espinos, pimientos y quillayes. En los alrededores es posible observar al ratón cola de pincel o degú y varias especies de aves, siendo frecuente divisar águilas realizando planeos circulares alrededor de las más altas cumbres de los cerros aledaños. Ascendiendo unos pocos metros por alguna de las colinas se obtiene una privilegiada vista panorámica del lugar.

Requerimiento de infraestructura: Habilitación de la infraestructura de origen militar existente para fines ecoturísticos, como por ejemplo convertir las antiguas casetas de vigilancia en miradores, algunos de los polvorines como centros interpretativos, centros de información, etc. Instalación de servicios básicos, juegos infantiles de madera, sectores de picnic, señalética y basureros. Se sugiere también reforestar con especies de rápido crecimiento, tales como el pimiento, con finalidades ornamentales y para otorgar sombra.

ATRACTIVO COMPLEMENTARIO NATURAL: LOS QUEBRACHOS

Ubicación: Primer sector en el trayecto del Sendero de La Plata, a unos 500 m del inicio de éste. Se ubicado en la sección baja de la cuenca, bordeando los 550 m.s.n.m., en exposición Noreste y al final de la quebrada lateral que lleva el mismo nombre.

Coordenadas UTM: 323.939 Este y 6.292.203 Norte



Descripción del lugar: Es un sector que presenta una pendiente media, predominado por quebrachos que no superan los 8 m de altura, los cuales proporcionan lugares sombreados en la ladera de exposición norte. También entre las especies vegetales es posible encontrar palqui, colliguay, litre, espino y tevo, entre otros. Entre la fauna que es relativamente fácil de observar se encuentran lagartijas del género *Liolaemus*, culebras, mariposa negra o de la oreja de zorro y diversas especies de aves, siendo las más frecuentes las loicas, tórtolas, codornices, turcas y tencas. Internándose ladera arriba se puede obtener una excelente vista de los cerros que rodean la cuenca de la Quebrada y de la ladera de exposición sur. En primavera, en las laderas menos escarpadas crecen los huillis.

Requerimiento de infraestructura: Habilitación de un pequeño sendero o huella, que se interne por el lugar, y que conduzca a una zona de descanso a la sombra de los quebrachos, que cuente con asientos rústicos, señalética y un basurero.

ATRACTIVO COMPLEMENTARIO NATURAL: LAS PIRCAS

Ubicación: Este sector se encuentra en parte alta de la Quebrada, a 725 m.s.n.m., a tan sólo unos pocos metros de la segunda vuelta que presenta el Sendero de La Plata, no siendo necesario salirse del recorrido de éste.

Coordenadas UTM: 321.925 Este y 6.291.741 Norte



Descripción del lugar: Corresponde a uno de los pocos sectores planos que existe a lo largo del Sendero de La Plata y que además cuenta con lugares sombreados a ambos lados del camino. El nombre del sector se debe a la presencia de construcciones de piedras que reciben el nombre de pircas. Lo que hace atractivo a este sector es la belleza de sus paisajes y las características planas del terreno. En primavera el lugar se cubre de flores silvestres tales como alstroemerias y huillis. Desde este punto se puede acceder a la “Quebrada de los Maquis” internándose por huellas casi imperceptibles que recorren una pequeña porción del bosque que esta quebrada posee. Entre las especies de fauna que más frecuentemente se pueden oír u observar se encuentran la turca, el tapaculo y algunas lagartijas. A ambos lados del sendero principal se puede distinguir fácilmente la diferenciación de la vegetación existente en las laderas de exposición norte y sur.

Requerimiento de infraestructura: Construir una estación de educación e interpretación ambiental (centro interpretativo) y habilitar un sitio de merienda y descanso. La estación educativa tendría por objetivo hacer un breve resumen explicativo de lo visto en el recorrido hasta este punto, aclarando dudas y conceptos, así como también instando al visitante para que recorra la totalidad del sendero. Instalación de señalética que indique claramente el camino a tomar, el tiempo y la distancia del Sendero de La Plata y del Sendero Quebrada de los Maquis.

ATRACTIVO COMPLEMENTARIO NATURAL: QUEBRADA DE LOS MAQUIS

Ubicación: Sector ubicado en la sección alta de la Quebrada, ladera de exposición sur, a una altura de 770 m.s.n.m. El acceso se realiza mediante el Sendero de La Plata hasta el sector de los Hornos Caleros, donde se toma el sendero lateral ubicado al norte de éstos.

Coordenadas UTM: 321.695 Este y 6.291.924 Norte



Descripción del lugar: Sendero de aproximadamente 1.3 km de longitud, que sigue el curso de una pequeña quebrada lateral, denominada “Quebrada de los Maquis”. En su recorrido se pueden apreciar especies de flora típica del bosque esclerofilo de exposición sur, tales como: peumo, maqui y maiten. En la mitad del sendero se encuentra un horno en ruinas utilizado antiguamente para fundir ladrillos. En la sección final de este sendero se llega a una altura de 950 m.s.n.m., obteniéndose una excelente vista panorámica, donde se puede observar el valle de Curacaví y el yacimiento minero de Lo Aguirre. Cabe destacar que el ancho del sendero es considerablemente menor que el del Sendero de La Plata. Al llegar al final del sendero se encuentra el cerco que delimita la propiedad de la Universidad de Chile, no obstante, este se encuentra en mal estado, razón por la cual es frecuente que ingresen personas a practicar actividades que van en contra del cuidado del medio ambiente, así como “motocross” y caza furtiva.

Requerimiento de Infraestructura: Realizar trabajos tendientes a mejorar y habilitar el sendero, instalar señalética informativa al inicio y al final de éste, y habilitar un sector en la parte final del sendero a modo de mirador natural, que además cuente con sectores de descanso y merienda. Reparar el cerco para evitar que ingresen personas por los accesos no autorizados.

ATRACTIVO COMPLEMENTARIO NATURAL: MIRADOR EL COBRE

Ubicación: Sector ubicado en la parte alta de la Quebrada, en un cerro perteneciente a la ladera de exposición sur, a una altura de 985 m.s.n.m. la forma de acceder a este lugar es a través del Sendero de La Plata, luego se toma el Sendero Quebrada de los Maquis y luego se continúa rumbo hacia el este por el Sendero El Minero.

Coordenadas UTM: 322.541 E y 6.293.151 N



Descripción del lugar: Es el lugar que se encuentra más alejado del Sendero Quebrada de la Plata, si bien está dentro de los límites de la propiedad de la Universidad de Chile, para acceder a él es necesario salirse un tramo de ésta (500 m aprox), y transitar por terrenos de propiedad Fiscal. No obstante, no se descarta la posibilidad de que existan otros senderos interiores que conduzcan hasta este sector. Desde este lugar se puede observar de cerca una antigua explotación minera de cobre, además se obtiene una maravillosa visión del valle de Maipú y de la ciudad de Santiago y sus alrededores. Para llegar hasta este punto es necesario recorrer alrededor de 3.5 km a partir del sector de los Hornos Caleros.

Requerimiento de infraestructura: Por la lejanía del sector, se propone destinarlo como punto de término para las cabalgatas, instalando sólo señalética que indique el nombre del sector y otra información de utilidad para el visitante.

ATRACTIVO COMPLEMENTARIO NATURAL: MIRADOR NORTE

Ubicación: Sector ubicado en la parte alta de la Quebrada, en la ladera de un cerro perteneciente a la ladera de exposición norte, a una altura de 818 m.s.n.m. La única forma de acceder a este lugar es a través del Sendero de La Plata.

Coordenadas UTM: 321.720 E y 6.291.208 N



Descripción del lugar: Es un sector de pequeñas dimensiones inserto en la ladera de exposición norte, relativamente plano y despejado de vegetación, características ideales para detenerse a observar el paisaje circundante y especialmente, la ladera de exposición sur. La vegetación presente en los alrededores corresponde a las especies típicas de una ladera de exposición norte, así como espino, colliguay y tevo. En cuanto a la avifauna es habitual divisar codornices y perdices, razón por la cual cazadores furtivos frecuentemente instalan en los alrededores rudimentarias trampas para capturarlas. A pocos metros de este sector existe un sendero que conduce a un pique minero abandonado.

Requerimiento de infraestructura: Habilitación y despeje de las huellas que conducen al sector y construcción de un mirador de madera. Instalar señalética y un basurero a un costado del mirador.

3.3.4 Requerimiento de capital humano

La disponibilidad y capacitación de medios humanos es de crucial importancia para el manejo del área. Una vez determinado el tamaño más apropiado para el proyecto, es necesario asegurar que se cuenta no sólo con el suficiente personal, sino también con el apropiado para cada uno de los puestos de trabajo requeridos para el proyecto. La mano de obra requerida, como se mencionó anteriormente, se intentará obtener en su gran mayoría de la población El Maitén, previa capacitación. Los nuevos puestos de trabajo que debieran generarse al concretarse un proyecto ecoturístico en el área y sus principales objetivos son:

- Guardaparques: Serán los encargados de velar por la protección y conservación de la biodiversidad, vigilancia y control de los visitantes, educación e interpretación ambiental, apoyo a la investigación científica, prospecciones básicas (censo, inventario y monitoreo), mantenimiento y del control de los bienes muebles e inmuebles presentes en la Quebrada (CIPMA, 2003).
- Guías turísticos: serán los encargados de dirigir las visitas guiadas a través de los senderos especialmente habilitados para este fin, proporcionando a los visitantes conceptos básicos sobre materias ambientales, por esta razón se dice que los guías son fundamentales en el proceso de educación y toma de conciencia ambiental por parte de la población (Pérez de las Heras, 1999).
- Personal de aseo y mantención: corresponden a aquellas personas que estarán encargadas de mantener la higiene del área.
- Guardias de seguridad: serán los encargados de vigilar constantemente los principales accesos del área, a fin de evitar que ingresen personas por lugares no habilitados y de mantener la seguridad de los visitantes.
- Personal administrativo: personas que tendrán como función administrar el área, concertar las visitas guiadas, cobrar las entradas y mantener el registro de los visitantes, entre otras funciones.
- Comerciantes: personas que estarán autorizadas para vender diferentes productos tales como alimentos y artesanías, en la zona de uso público intensivo.

En cuanto a la capacitación del personal, los mayores esfuerzos debieran destinarse a la formación de los guías turísticos y guardaparques, ya que éstos requieren de una capacitación especializada y continua a través del tiempo, además deben poseer buen estado físico para realizar de manera óptima la labor encomendada.

Debido a la distancia que existe entre el Camino a Rinconada, principal vía de acceso al área, y el ingreso a la Quebrada de la Plata, se sugiere que se implemente un sistema de transporte que acerque al personal a sus puestos de trabajo.

4. CONCLUSIONES

Quebrada de la Plata cuenta con suficientes atractivos ecoturísticos focales y complementarios, sin embargo la carencia de atractivos de apoyo tales como servicios sanitarios e infraestructura ecoturística mínima, limita la actual utilización de estos atractivos por parte de los visitantes. Por esta razón la totalidad de los atractivos focales y complementarios se clasifican como potenciales.

La escasez de atractivos ecoturísticos de carácter hidrológicos, como cursos de agua permanentes, lagunas o lagos, representa una clara desventaja del área frente a los potenciales competidores del rubro que actualmente existen en la Región Metropolitana, ubicados en su mayoría en la precordillera andina, tales como aquellos sectores situados en las comunas de San José de Maipo y Pirque.

La existencia de accesos no autorizados, por donde ingresan personas que en la mayoría de los casos realizan al interior de la Quebrada actividades que van en contra de la conservación de los recursos naturales presentes en el área, obliga a destinar de manera urgente recursos financieros para mejorar el cercado de la propiedad e instalar señalética que indique claramente que se trata de una propiedad privada y que está prohibido el ingreso.

A pesar que el área cuenta con fauna típica del bosque esclerófilo y el matorral espinoso, los mamíferos como zorros y llacas, considerados como focales en este estudio, son relativamente difíciles de observar en el área; es por ello que un futuro proyecto de ecoturismo en la zona debiera poner énfasis en la variada avifauna existente en el lugar, que alberga a unas 50 especies, aprovechando de esta forma el constante aumento en el número de personas aficionadas a la observación de aves que se está experimentando a nivel mundial.

A través de la zonificación se propone que se habiliten para el uso público sólo aquellos sectores que con mayor frecuencia son visitados en la actualidad y que presentan las condiciones suficientes o potenciales para su uso ecoturístico; de esta forma se dejaron fuera del uso público aquellos sectores de menor accesibilidad y que por lo tanto se presentan menos intervenidos por la acción antrópica. Sin embargo, es probable que en el futuro, nuevas expediciones de reconocimiento por el área, realizadas con los implementos apropiados, acusen la existencia de atractivos ecoturísticos hasta ahora desconocidos en la Zona de Exclusión, por lo tanto algunos sectores ubicados en ésta podrían convertirse en parte de la Zona de Uso Público Extensivo, previa habilitación y bajo las medidas de manejo adecuadas.

Es necesario realizar estudios periódicos, previo y durante la ejecución de un proyecto ecoturístico en la zona, a fin de evaluar la salud del ecosistema Quebrada de la Plata con un equipo de profesionales de diversas ramas de las ciencias naturales. Con lo anterior se

podría evitar que los recursos naturales que se pretenden conservar mediante el ecoturismo, se vean afectados por un inadecuado manejo del área y tomar medidas para mitigar los posibles impactos ambientales que produciría la constante presencia de visitantes.

De concretarse a futuro un proyecto de ecoturismo en la Quebrada de la Plata, es necesario que la población El Maitén sea incluida activamente en el desarrollo de ésta; en una primera fase mediante charlas y asambleas que den cuenta de lo que ésta espera del área y luego, mediante la generación de nuevos puestos de trabajo que contribuyan a mejorar la calidad de vida de dichas personas.

No obstante que se detectó que dentro de la población El Maitén existen algunas personas que han recibido capacitación en diversos temas que podrían tener cabida en un futuro proyecto de ecoturismo, se requiere que las personas que efectivamente trabajarán en el área, sean capacitadas especialmente en aquellos temas relacionados con la labor que desempeñarán. Tanto guardaparques como guías turísticos deben recibir una capacitación continua y de alto nivel.

Debido a la escasa representatividad que el ecosistema bosque esclerofilo presenta en el SNASPE, es de esperar que la iniciativa privada de conservar Quebrada de la Plata, permita acceder a fondos tanto de entidades públicas como privadas preocupadas por la conservación del patrimonio natural, con los cuales se podría satisfacer parte de las necesidades de infraestructura y capacitación del personal.

Finalmente se concluye que Quebrada de la Plata es un lugar que presenta un gran potencial para el desarrollo de actividades orientadas a la recreación y la educación en contacto con la naturaleza, lo cual podría contribuir a formar una población cada vez más consciente y respetuosa del medio ambiente. Es preciso recordar que el objetivo de este estudio es sentar las bases para el desarrollo del ecoturismo en el área, de ahí que, a partir de éste, se ha iniciado otro estudio orientado a evaluar la factibilidad económica de implementar un proyecto ecoturístico en la Quebrada de la Plata.

BIBLIOGRAFÍA

AGROINDUSTRIAL PULLIHUE LTDA, 2005. Estudio de impacto ambiental centro de producción de sustratos orgánicos Pullihue “CEPROS”. Ingeniería Alemana S.A. Santiago, Chile. Circulación Restringida. 233p.

AMAYA, L., 2005. Diseño de una metodología para evaluar el Plan de Manejo de la Reserva Nacional Río Clarillo Período 1996-2004. Memoria Ingeniero Forestal. Pontificia Universidad Católica de Chile, Facultad de Agronomía e Ingeniería Forestal. Santiago, Chile. 133p.

AMEND, T y Amend, S. 1999. La zonificación: elemento clave de los planes de manejo. Disponible en: www.zonasdeamortiguamiento.org/descargas/ZONIERUNG_S.pdf
Leído el 26 de noviembre de 2005.

ARROYO, M.T.K., R. Rozzi, J. Simonetti, P. Marquet y M. Salaberry, 1999. Central Chile. In: Mittermeier, R.A., N. Myers y C.G. Mittermeier (Eds.). Hotspots: Earth's biologically richest and most endangered terrestrial ecosystems: 161-171. CEMEX, Distrito Federal, México.

CEBALLOS-LASCURÁIN, H. 1998. Ecoturismo, naturaleza y desarrollo sostenible. Editorial Diana, D.F., México. 185p.

CENTRO DE INVESTIGACIÓN Y PLANIFICACIÓN DEL MEDIO AMBIENTE (CIPMA). 2003. Manual para guardaparques. Parte 1: Las áreas silvestres protegidas y la conservación de espacios naturales. Valdivia, Chile. 62p.

COCHRAN, W. 1963. Sampling Techniques. Wiley, New York, EEUU. 413p.

COINCA S.A. 2001. Estudio de impacto ambiental Proyecto Relleno Sanitario Santiago Poniente. EMG Consultores S.A. Santiago, Chile. Circulación Restringida. 523p.

COMISIÓN NACIONAL DEL MEDIO AMBIENTE (CONAMA). 2004. Estrategia para la conservación de la biodiversidad en la Región Metropolitana. Santiago, Chile. 104p.

COMISIÓN NACIONAL DEL MEDIO AMBIENTE (CONAMA). 2005. Plan de acción de país para la implementación de la Estrategia Nacional de Biodiversidad 2004-2015. Santiago, Chile. 139p.

CORPORACIÓN NACIONAL FORESTAL (CONAF). 1996. Plan de Manejo Reserva Nacional Río Clarillo. Documento de Trabajo N° 247. Unidad de Gestión Patrimonio Silvestre Región Metropolitana. Santiago, Chile.

DI CASTRI, F. 1975. Esbozo ecológico de Chile. Centro de Perfeccionamiento, Experimentación e Investigaciones Pedagógicas. Lo Barnechea, Chile. 64 p.

DREDGE, D. 1996. Diseño, planeación y manejo sustentable del ecoturismo. Disponible en:

www.conabio.gob.mx/institucion/proyectos/resultados/InfC024%20primera%20parte.pdf

Leído el 15 de julio de 2006.

DRUMM, A. y Moore, A. 2002. Desarrollo del ecoturismo: Un manual para los profesionales de la conservación Vol. I: Introducción a la planificación del ecoturismo. The Nature Conservancy. Virginia, USA. 100p.

FERNÁNDEZ, L., y Seguel, E. 1947. Estudio de la hoya hidrográfica de la Quebrada de la Plata. Tesis Ingeniero Agrónomo. Universidad de Chile, Facultad de Agronomía. Santiago, Chile. 37 p.

GAJARDO, R. 1994. La vegetación natural de Chile: Clasificación y Distribución Geográfica. Editorial Universitaria, Santiago, Chile. 165 p.

GALLARDO, M. 1993. Proposición de un modelo y evaluación de variables para estimar el potencial melífero y polinífero de la vegetación para la apicultura. Memoria Ingeniero Agrónomo. Universidad de Chile, Facultad de Ciencias Agrarias y Forestales. Santiago, Chile. 68 p.

GLADE, A. 1993. Libro rojo de los vertebrados terrestres de Chile. Ministerio de Agricultura. Corporación Nacional Forestal. Santiago, Chile. 65p.

GOBIERNO REGIONAL METROPOLITANO DE SANTIAGO (GORE RMS). Proyecto OTAS. 2001. Carta de riesgo ecológico y conveniencia de protección de suelo, aguas superficiales y subterráneas, vivencia del paisaje, aire-clima y vegetación y fauna. Santiago, Chile.

GONZÁLEZ, R. 2004. Propuesta de integración ambiental y ecoturística del Parque Comunal Quebrada Verde a la ciudad de Valparaíso. Memoria Ingeniero Forestal. Universidad de Chile, Facultad de Ciencias Forestales. Santiago, Chile. 72p.

INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICAS (INE). Censo 2002. Chile: INE, 2002.

MINISTERIO DEL INTERIOR. 1994. Ley N° 19.300, sobre Bases. Generales del Medio Ambiente. Disponible en: http://www.sinia.cl/1292/articles-26087_ley_bases.pdf.

Leído el 18 de mayo de 2006.

LÓPEZ, M., Lobos, G. y otros. 1998. Variables ecológicas de la hoya hidrográfica de la Quebrada de la Plata (informe inédito). Universidad de Chile, Facultad de Ciencias Forestales. Santiago, Chile. 15p.

LÓPEZ, L. 2000. Antecedentes sobre el uso medicinal de la flora de la Quebrada de la Plata, Rinconada de Maipú, Región Metropolitana. Memoria Ingeniero Forestal. Universidad de Chile, Facultad de Ciencias Forestales. Santiago, Chile. 74 p.

MACÍAS, C., Galván, A. y Valdivia, M. 2003. El ecoturismo como base para el desarrollo regional sostenible: caso Barranca Oblatos Huentitan. Disponible en: <http://sincronia.cucsh.udg.mx/ecotur.htm> . Leído el 10 de abril de 2006.

MINISTERIO DE LA VIVIENDA Y URBANISMO (MINVU). 1998. Plan Regulador Metropolitano de Santiago. Secretaría Ministerial de Vivienda y Urbanismo. Santiago, Chile.

MYERS, N., R.A. Mittermeir, C.G. Mittermeir, G. Da Fonseca y J. Kent, 2000. Biodiversity hotspots for conservation priority. Nature 403: 853-858.

OPAZO, L. 2004. Uso recreativo en el Sistema Nacional de Áreas Silvestres Protegidas del Estado y su relación con los cambios socioeconómicos en Chile, en el período 1986 a 2000. Memoria Ingeniero Forestal. Universidad de Concepción, Facultad de Ciencias Forestales. Concepción, Chile. 76p.

PÉREZ, A.; Riffo, M. y Valderas, R. 1999. Diagnóstico Global, como parte del estudio "Diagnóstico y proposiciones para el Plan de Desarrollo de la comuna de Lampa. Universidad de Chile, Departamento de Investigación y Desarrollo. Santiago, Chile. 76p.

PÉREZ DE LAS HERAS, M. 1999. La guía del ecoturismo o cómo conservar la naturaleza a través del turismo. Ediciones Mundi Prensa, Madrid, España, 277p.

SANTIBÁÑEZ, F., Uribe, J. y Vicencio, M. 1990. Atlas Agroclimático de Chile: Regiones V y Metropolitana. Universidad de Chile, Facultad de Ciencias Agrarias y Forestales, Laboratorio de Agroclimatología, Depto. de Ingeniería y Suelos. Santiago, Chile. 65 p.

SCHLEGEL, F. 1963. Estudio florístico y fitosociológico de la Quebrada de la Plata, Hacienda Rinconada de lo Cerda, Maipú, Provincia de Santiago, Departamento de Santiago, Comuna de Maipú. Tesis Ingeniero Forestal. Universidad de Chile, Facultad de Agronomía. Santiago, Chile. 221 p.

SERVICIO NACIONAL DE TURISMO (SERNATUR). 1993. Ecoturismo, antecedentes y definiciones. Santiago, Chile. 21p.

TAPIA, D. 2005. Propuesta de intervenciones silviculturales con fines de rehabilitación en la Quebrada de la Plata, Región Metropolitana. Memoria Ingeniero Forestal. Universidad de Chile, Facultad de Ciencias Forestales. Santiago, Chile. 86 p.

ANEXOS Y APÉNDICES

Anexo I

Flora de la Quebrada de la Plata

FAMILIA: ADIANTACEAE

Adiantum chilense Kaulf. var. *hirsutum* Hook. et Grev.

Adiantum excisum Kunze

Adiantum scabrum Kaulf.

Adiantum sulfureum Kaulf.

Cheilanthes glauca (Cav.) Mett.

Cheilanthes hypoleuca (Kunze) Mett.

FAMILIA: ASPLENIACEAE

Pleurosorus papaverifolius (Kunze) Feé

FAMILIA: EQUISETACEAE

Equisetum bogotense H.B.K.

FAMILIA : WOODSIACEAE

Cystopteris fragilis (L.) Bernh. var. *apiiformis* (Gand.) C. Chr.

FAMILIA: EPHEDRACEAE

Ephedra chilensis C. Presl.

FAMILIA: ANACARDIACEAE

Schinus polygamus (Cav.) Cabr. var. *polygamus*

FAMILIA : APIACEAE

Ammi visnaga (L.) Lam.

Anthriscus caucalis Bieb.

Apium laciniatum (DC.) Urban var. *Laciniatum*

Apium panul (Bertero ex DC.) Reiche

Asteriscium chilense Cham. et Schlecht.

Bowlesia incana R. et P.

Bowlesia uncinata Colla

Diposis bulbocastanea (Bert. ex DC.) DC.

Eryngium paniculatum Cav. et Domb. ex Delar.

Homalocarpus dichotomus (Poepp. ex DC.) Math. et Const.

Hydrocotyle verticillata Thunb.

Sanicula crassicaulis Poepp. ex DC.

Sanicula graveolens Poepp. ex DC.

Torilis nodosa (L.) Gaertn.

FAMILIA : ARISTOLOCHIACEAE

Aristolochia chilensis Bridges et Lindl.

FAMILIA : ASCLEPIADACEAE

Astephanus geminiflorus Dcne.

Tweedia birostrata (H. et A.) H. et A.

FAMILIA : ASTERACEAE

Acrisione denticulata (H. et A.) B. Nord. var. *pilota* (Phil.) B. Nord.

Ageratina glechonophylla (B. L. Rob.) R. King et H. Rob.

Agoseris chilensis (Less.) Greene
Anthemis cotula L.
Aristeguietia salvia (Colla) R. King et H. Robinson
Aster subulatus Michx.
Baccharis linearis (R. et P.) Pers.
Baccharis paniculata DC.
Baccharis pingraea DC.
Baccharis racemosa (R. et P.) DC.
Baccharis pingraea forma *angustissima* DC.
Blennosperma chilense Less.
Carduus pycnocephalus L.
Centaurea chilensis H. et A.
Centaurea melitensis L.
Chaetanthera ciliata R. et P.
Chaetanthera linearis Poepp. ex Less.
Chaetanthera moenchioides Less.
Chaetanthera tenella Less.
Conyza arabisifolia Remy
Conyza bustillosiana Remy
Conyza spiculosa (H. et A.) Cabr.
Cotula australis (Sieb. ex Spreng) Hook. f.
Cotula coronopifolia L.
Facelis retusa (Lam.) Sch. Bip. var. *retusa*
Filago gallica L.
Flourensia thurifera (Mol.) DC.
Gamochoeta falcata (Lam.) Cabr.
Gamochoeta sphacelata (H.B.K.) Cabr.
Gnaphalium cymatoides Kunze ex DC.
Gnaphalium heterotrichum Phil.
Gnaphalium moelleri Phil.
Gochnatia foliolosa (D. Don) D. Don ex H. et A. var. *fascicularis* (D. Don) Cabr.
Haplopappus canescens (Phil.) Reiche
Haplopappus sp.
Helenium aromaticum (Hook.) Bailey
Hypochoeris glabra L.
Hypochoeris lessingii (Sch. Bip.) Reiche
Hypochoeris scorzonerae (DC.) F. Muell. var. *scorzonerae*
Lactuca serriola L.
Leucheria hieracioides Cass.
Leucheria oligocephala Remy
Leucheria tenuis Less.
Microseris pygmaea D. Don
Mutisia latifolia D. Don
Ophryosporus paradoxus (H. et A.) Benth. ex B.L. Rob.
Podanthus mitiqui Lindl.
Proustia baccharoides D. Don
Proustia cinerea Phil.
Proustia cuneifolia D. Don

Psilocarphus brevissimus Nutt.
Senecio adenotrichius DC.
Silybum marianum (L.) Gaertn.
Soliva sessilis R. et P.
Sonchus asper (L.) J. Hill
Sonchus oleraceus L.
Triptilium cordifolium Lag. ex Lindl.
Triptilium spinosum R. et P.
Urospermum picroides (L.) Scop. ex F. Schm.
FAMILIA : BERBERIDACEAE
Berberis actinacantha Mart.
Berberis chilensis Gill. ex Hook
FAMILIA : BIGNONIACEAE
Eccremocarpus scaber R. et P.
FAMILIA : BORAGINACEAE
Amsinckia calycina (Moris) Chater
Cryptantha linearis (Colla) Greene
Pectocarya linearis (R. et P.) DC. ssp. *linearis*
Pectocarya gracilis (R. et Pav.) Johnst.
Plagiobothrys myosotoides (Lhem.) Brand
FAMILIA : BRASSICACEAE
Capsella bursa-pastoris (L.) Medik.
Cardamine flaccida Cham. et Sch.
Cardamine flaccida Cham. et Sch. subsp. *alsophila* (Phil.) O.E. Schulz
Descurainia cumingiana (Fisch. et Mey.) Prantl var. *cumingiana*
Lepidium bipinnatifidum A.N. Desv.
Lepidium strictum (S. Wats.) Rattan
Raphanus sativus L.
Sisymbrium orientale L.
FAMILIA : CACTACEAE
Echinopsis chilensis (Colla) Friedr. et Rowl.
Pyrhocactus curvispinus (Bert.) Berger
FAMILIA : CALLITRICHACEAE
Callitriche autumnalis L.
Callitriche palustris L.
FAMILIA : CAMPANULACEAE
Lobelia excelsa Bonpl.
Lobelia polyphylla H. et A. var. *angustifolia* H. et A. fma. *linearifolia* (Phil.)
Wimmer
Lobelia polyphylla H. et A. var. *polyphylla* fma. *polyphylla*
Specularia perfoliata DC.
FAMILIA : CARYOPHYLLACEAE
Cardionema ramosissimum (Weinm.) Nels. et Macbr.
Corrigiola squamosa H. et A.
Sagina apetala Ard.
Silene gallica L.
Spergularia media (L.) K. Presl ex Griseb.
Stellaria abortiva Naudin

Stellaria media (L.) Vill.
FAMILIA : CHENOPODIACEAE
Chenopodium ambrosioides L.
Chenopodium murale L.
FAMILIA : CRASSULACEAE
Crassula closiana (Gay) Reiche
FAMILIA : CUSCUTACEAE
Cuscuta chilensis Ker-Gawl.
FAMILIA : DIOSCOREACEAE
Dioscorea arenaria Kth.
FAMILIA : ELAEOCARPACEAE
Aristolelia chilensis (Mol.) Stuntz
FAMILIA : EUPHORBIACEAE
Argythamnia cremnophila (Johnst.) Ingram
Colliguaya odorifera Mol.
Euphorbia helioscopia L.
Euphorbia peplus L.
FAMILIA : FABACEAE
Adesmia angustifolia H. et A.
Adesmia confusa Ulibarri
Adesmia filifolia Clos
Adesmia mucronata H. et A.
Adesmia reclinata Muñoz
Astragalus berterianus (Moris) Reiche
Cassia candolleana Vogel
Cassia huidobriana Phil.
Cassia obtusa Clos
Cassia c.f. obtusa Clos.
Lathyrus berterianus Colla ex Savi
Lotus subpinnatus Lag.
Lupinus microcarpus Sims
Medicago polymorpha L. var. *polymorpha*
Medicago polymorpha var. *confinis* (Koch) Oostroom et Reichgelt
Medicago hispida var. *inermis* Urb.
Teline monspessulana (L.) K. Koch
Trifolium chilense H. et A.
Trifolium dubium Sibth.
Trifolium glomeratum L.
Trifolium macraei H. et A.
Trifolium polymorphum Poir. var. *polymorphum*
Trifolium suffocatum L.
Vicia vicina Clos.
FAMILIA : FLACOURTIACEAE
Azara celastrina D. Don
FAMILIA : GENTIANACEAE
Centaurium cathanlahuen (Mol.) B.L. Rob.
FAMILIA : GERANIACEAE
Erodium malacoides (L.) L'Hérit. ex Aiton var. *malacoides*

Erodium moschatum (L.) L'Hérit. ex Aiton

Geranium berterianum Colla ex Savi

Geranium core-core Steud.

Geranium robertianum L.

FAMILIA : HYDROPHYLLACEAE

Phacelia secunda J.F. Gmel.

FAMILIA : LAMIACEAE

Lamium amplexicaule L.

Stachys albicaulis Lindl.

Stachys grandidentata Lindl.

Teucrium bicolor Smith

FAMILIA : LAURACEAE

Cryptocarya alba (Mol.) Looser.

FAMILIA : LINACEAE

Linum macraei Benth. var. *macraei*

FAMILIA : LOASACEAE

Loasa tricolor Ker.-Gawl. var. *placei* (Lindl.) Urban et Gilg

Loasa triloba Domb. ex A.L. Juss.

FAMILIA : LORANTHACEAE

Tristerix aphyllus (Miers ex DC.) Van Tiegh. ex Barlow et Wiens

Tristerix corymbosus (L.) Kuijt

FAMILIA : MALESHERBIACEAE

Malesherbia fasciculata D.Don var. *fasciculata*

Malesherbia linearifolia (Cav.) Pers.

FAMILIA : MALVACEAE

Cristaria dissecta H. et A.

Malva nicaensis All.

FAMILIA : MONIMIACEAE

Peumus boldus Mol.

FAMILIA : MYRTACEAE

Luma chequen (Mol.) A. Gray

FAMILIA : NYCTAGINACEAE

Oxybaphus elegans Choisy

FAMILIA : ONAGRACEAE

Camissonia dentata (Cav.) Reiche ssp. *dentata*

Clarkia tenella (Cav.) Lewis et Lewis ssp. *tenella*

FAMILIA : ORCHIDACEAE

Asarca sinuata Lindl.

Chloraea auranthiaca Lindl.

Oxalis megalorrhiza Jacq.

Oxalis megalorrhiza Jacq.

FAMILIA : OXALIDACEAE

Oxalis arenaria Bert. ex Savi

Oxalis laxa H. et A. (s.l.)

Oxalis mallobolva Cav.

Oxalis micrantha Bert. ex Savi (s.l.)

Oxalis rosea Jacq.

FAMILIA : PAPAVERACEAE

Eschscholzia californica Cham.
 Fumaria agraria Lag.
FAMILIA : PHYTOLACCACEAE
 Anisomeria littoralis (P. et E.) Moq.
FAMILIA : PLANTAGINACEAE
 Plantago firma Kunze ex Walp.
 Plantago lanceolata L.
 Plantago virginica L.
FAMILIA : PLUMBAGINACEAE
 Armeria maritima (Mill.) Willd. ssp. andina (Poepp. ex Boiss.) D.M. Moore et Yates
FAMILIA : POLYGONACEAE
 Lastarriaea chilensis Remy
 Muehlenbeckia hastulata (J.E. Sm.) Johnst.
 Rumex crispus L.
FAMILIA : PORTULACACEAE
 Calandrinia arenaria Cham. (s.l.)
 Calandrinia axilliflora Barn.
 Calandrinia compressa Schrad. ex DC.
 Calandrinia grandiflora Lindl.
 Calandrinia ramosissima H. et A.
 Calandrinia trifida H. et A.
 Monocosmia monandra (R. et P.) Baillon
FAMILIA : RANUNCULACEAE
 Anemone decapetala Ard. (s.l.)
 Ranunculus muricatus L.
FAMILIA : RHAMNACEAE
 Colletia hystrix Clos. (s.l.)
 Retanilla trinervis Miers
 Trevoa quinquenervia Gill. et Hook.
FAMILIA : ROSACEAE
 Acaena pinnatifida R. et P.
 Aphanes arvensis L.
 Kageneckia oblonga R. et P.
 Margyricarpus pinnatus (Lam.) O.K.
FAMILIA : RUBIACEAE
 Galium aparine L.
 Galium murale (L.) All.
 Galium suffruticosum H. et A.
FAMILIA : SALICACEAE
 Salix humboldtiana Willd.
FAMILIA : SAPINDACEAE
 Llagunoa glandulosa (H. et A.) G. Don
FAMILIA : SANTALACEAE
 Quinchamalium gracile Brongniart
FAMILIA : SAXIFRAGACEAE
 Escallonia illinita K. Presl (s.l.)
 Escallonia myrtoidea Bert. ex DC.
 Escallonia pulverulenta (R. et P.) Pers. var. pulverulenta

Ribes punctatum R. et P.
Tetilla hydrocotylifolia DC.
FAMILIA : SCROPHULARIACEAE
Alonsoa meridionalis (L.f.) O.K.
Calceolaria corymbosa R. et P.
Calceolaria dentata R. et P. (s.l.)
Calceolaria exigua Witassek
Calceolaria glandulosa Poepp. ex Benth. (s.l.)
Calceolaria integrifolia Murr.
Calceolaria nudicaulis Benth.
Calceolaria petiolaris Cav. (s.l.)
Calceolaria purpurea Graham
Calceolaria rugosa Hook. (s.l.)
Calceolaria thyrsoiflora Graham (s.l.)
Cymbalaria muralis Gaertn., Mey. et Scherb.
Mimulus glabratus H.B.K. var. *parviflorus* (Lindl.) A. Grant
Mimulus luteus L. var. *rivularis* Lindl.
Orthocarpus laciniatus (H. et A.) Keck
Stemodia durantifolia (L.) Sw.
Verbascum virgatum Stokes
Veronica anagallis-aquatica L.
Veronica arvensis L.
Veronica peregrina L. ssp. *peregrina*
Veronica persica Poir.
FAMILIA : SOLANACEAE
Cestrum parqui L'Herit.
Lycium chilense Miers ex A .DC.
Nicotiana acuminata (Graham) Hook. var. *acuminata*
Solanum ligustrinum Lodd.
Solanum nigrum L. (s.l.)
FAMILIA : TROPAEOLACEAE
Tropaeolum chilense Bert. ex Savi
FAMILIA : URTICACEAE
Parietaria debilis G. Forster var. *debilis*
Urtica dioica L. var. *dioica*
Urtica urens L.
FAMILIA : VALERIANACEAE
Plectritis samolifolia (DC.) Hoeck
Valeriana bridgesii H. et A.
FAMILIA : VERBENACEAE
Glandularia laciniata (L.) Schnack et Covas
FAMILIA : VIOLACEAE
Viola pusilla H. et A.
FAMILIA : VITACEAE
Cissus striata R. et P.
FAMILIA : VIVIANIACEAE
Viviania crenata (Hook.) G. Don
FAMILIA : ZYGOPHYLLACEAE

Porlieria chilensis Johnst.

FAMILIA : ALSTROEMERIACEAE

Alstroemeria angustifolia Herb. ssp. *angustifolia*

Alstroemeria ligtu L. ssp. *ligtu*

Alstroemeria ligtu L. ssp. *simsii* (Sprengel) Bayer

Alstroemeria ligtu L. var. *pulchra* Sims.

Alstroemeria magnifica Herb. ssp. *maxima* (Phil.) Bayer

Alstroemeria pulchra Sims ssp. *pulchra*

Alstroemeria rosea Phil. c.f.

FAMILIA : AMARYLLIDACEAE

Phycella bicolor Hub.

FAMILIA : BROMELIACEAE

Puya berteroniana Mez

Puya coerulea Lindl. var. *violacea* (Brongn.) Smith et Looser

FAMILIA : CYPERACEAE

Carex setifolia Kunze var. *berteroana* (Desv.) Gunkel

Carex setifolia Kunze var. *setifolia*

Scirpus asper J. et K. Presl. (s.l.)

FAMILIA : DIOSCOREACEAE

Dioscorea humifusa Poepp. (s.l.)

FAMILIA : IRIDACEAE

Sisyrinchium cuspidatum Poepp.

Sisyrinchium junceum Meyer ex K. Presl

Solenomelus pedunculatus (Gill. ex Hook.) Hochr.

FAMILIA : JUNCACEAE

Luzula chilensis Nees et Meyen ex Kunth (s.l.)

FAMILIA : LILIACEAE

Brodiaea porrifolia (Poepp.) Meigen

Camassia biflora (R. et P.) Coc.

Gilliesia graminea Lindl.

Leucocoryne alliacea Lindl.

Leucocoryne ixioides (Hook.) Lindl.

Miersia chilensis Lindl.

Pasithea coerulea (R. et P.) D. Don var. *coerulea*

Trichopetalum plumosum (R. et P.) Macbr.

FAMILIA : ORCHIDACEAE

Chloraea bletioides Lindl.

Chloraea chrysantha Poepp.

Gavilea longibracteata (Lindl.) Sparre ex Navas

FAMILIA : POACEAE

Avena barbata Pott ex Link

Briza minor L.

Bromus berteronanus Colla

Bromus catharticus Valh

Chascolytrum stricta (H. et Arn.) Steud.

Chusquea cumingii Nees

Deschampsia berteronana (Kunth) Trin. (s.l.)

Festuca scabriuscula Phil.

Gastridium ventricosum (Gouan) Schinz et Thell.
Hordeum chilense (Roem. et Schult.) Löwe
Hordeum murinum (L.) Löwe
Lophochloa cristata (L.) Hyl.
Melica litoralis var. *paulseni* (Ph.) Papp.
Melica longiflora Steud.
Melica paulsenii F. Phil. ex R. A. Phil.
Melica violacea Cav.
Nassella chilensis (Trin.) Desv. var. *chilensis*
Nassella gibba (Phil.) M. Muñoz
Nassella gigantea (Steud.) M. Muñoz
Nassella longearistata Phil.
Nassella meyeniana (Trin. et Rupr.) Parodi
Phalaris amethystina Trin.
Phragmites australis (Cav.) Trin. ex Steud.
Piptochaetium panicoides (Lam.) Desv.
Piptochaetium panicoides (Lam.) Desv.
Poa annua L.
Poa holciformis J. Presl
Polypogon interruptus H.B.K.
Rhomboelytrum rhomboidea Link
Stipa lachnophylla Trin.
Vulpia dertonensis (All.) Gola
Vulpia myuros (L.) C.C. Gmel. var. *megalura* (Nutt.) Auq.
FAMILIA : TECOPHILAEACEAE
Conanthera bifolia R. et P.
Conanthera campanulata (D. Don) Lindl.
Conanthera trimaculata (D. Don) Meigen
Tecophilaea violiflora Bert. ex Colla fma. *violiflora*

Fuente: Documento proporcionado por Luis Faúndez, Ingeniero Agrónomo, Facultad de Ciencias Agronómicas, Universidad de Chile, Profesor de la Cátedra de Botánica, 2006.

Apéndice I

ENCUESTA: “Vinculación de los habitantes de la población El Maitén a un futuro proyecto ecoturístico en la Quebrada de la Plata”.

Fecha: _____ Dirección: _____

I. Datos personales

Nombre del encuestado: _____
Sexo: Femenino Masculino
Edad: _____ años

II. Conocimientos y usos sobre la Quebrada de la Plata

1. ¿Usted sabe de la existencia de la Quebrada de la Plata? Si No
2. ¿La ha visitado en alguna oportunidad? Si No
3. Si la respuesta es sí ¿Qué lo ha llevado a visitarla?

.....
.....
.....

III. Nivel de estudio alcanzado por el encuestado

4. ¿Usted tiene sus estudios de enseñanza básica completos? Si No
5. ¿Usted tiene sus estudios de enseñanza media completos? Si No
6. ¿Tiene usted otros estudios? Si No
7. Si la respuesta es sí ¿Cuáles?

.....
.....

IV. Actividad laboral

8. ¿Usted se encuentra actualmente trabajando? Si No

9. ¿A qué se dedica específicamente?

.....

V. Nociones sobre ecoturismo

10. ¿Usted tiene alguna noción acerca del ecoturismo? Si No

11. Si la respuesta es sí ¿Qué entiende por ecoturismo?

.....
.....
.....

Si la respuesta es no, el encuestador va a aclarar el concepto.

VI. Disposición a participar de un futuro proyecto ecoturístico

12. ¿Usted estaría dispuesto(a) a trabajar en un futuro proyecto ecoturístico en la Quebrada de la Plata?

Si No

13. Si la respuesta es sí ¿Qué función(es) le interesaría realizar?

- Guardaparques
- Guía turístico
- Aseo y mantención
- Guardia de seguridad
- Cobro de entradas
- Otra: _____

14. ¿Para realizar con éxito lo anterior, estaría dispuesto a ser capacitado(a)?

Si No

Observaciones:
