



**UNIVERSIDAD DE CHILE
FACULTAD DE CIENCIAS FORESTALES
ESCUELA DE CIENCIAS FORESTALES
DEPARTAMENTO DE MANEJO DE RECURSOS FORESTALES**

**EVALUACIÓN DE LA CAPACIDAD DE CARGA RECREATIVA E
IMPLICANCIAS DE LAS ACTIVIDADES ECOTURÍSTICAS EN LA
ZONA DE USO INTENSIVO DE LA RESERVA NACIONAL RADAL
SIETE TAZAS, VII REGIÓN, CHILE.**

Memoria para optar al Título
Profesional de Ingeniero Forestal

MAURICIO HERNÁN GUTIÉRREZ CUEVAS

**Profesora Guía: Ing. Forestal, M.Sc., Ph.D., Sra. Carmen Luz de la
Maza A.**

**SANTIAGO – CHILE
2008**

UNIVERSIDAD DE CHILE
FACULTAD DE CIENCIAS FORESTALES
ESCUELA DE CIENCIAS FORESTALES
DEPARTAMENTO DE MANEJO DE RECURSOS FORESTALES

**EVALUACIÓN DE LA CAPACIDAD DE CARGA RECREATIVA E IMPLICANCIAS DE
LAS ACTIVIDADES ECOTURÍSTICAS EN LA ZONA DE USO INTENSIVO DE LA
RESERVA NACIONAL RADAL SIETE TAZAS, VII REGIÓN, CHILE.**

Memoria para optar al Título
Profesional de Ingeniero Forestal

Mauricio Hernán Gutiérrez Cuevas

Calificaciones:

Nota

Prof. Guía Sra. Carmen Luz de la Maza. 7,0
Prof. Consejera Sra. Judith Gálvez. 6,0
Prof. Consejera Sra. María Teresa Serra. 6,4

SANTIAGO – CHILE
2008

RESUMEN

El presente estudio tiene como objetivo evaluar la capacidad de carga recreativa así como el estado de uso en camping y senderos interpretativos de la Reserva Nacional Radal Siete Tazas, en la comuna de Molina, Séptima Región. Para ello se procedió a caracterizar al visitante a la reserva, mediante la aplicación de una encuesta en terreno a un miembro representante de cada grupo visitante a campings y senderos interpretativos en cuestión, entre el 19 de enero y 13 de febrero del año 2005. De esta forma se clasificó al visitante según su estrato socioeconómico y se conocieron sus necesidades y expectativas sobre los servicios recreativos y educativos en la reserva ofrecidos.

De igual forma se buscó conocer el estado de uso de la infraestructura en estudio así como de sus elementos particulares, para lo cual se aplicó el método propuesto por Parsons y Mac Leod (1980), basado en la apreciación visual de ocho criterios que evalúan cuantitativamente el nivel y grado de deterioro del área en estudio.

Los resultados indican que el estrato socioeconómico predominante es el estrato medio. Asimismo al momento de la realización de este estudio en terreno la opinión del visitante, recogida por las encuestas, muestra que la capacidad de carga recreativa no ha sido sobrepasada en los sectores de camping ni en los senderos interpretativos. Sin embargo, a pesar de no existir aún la sensación de hacinamiento entre los visitantes a la Reserva, sí existe la sensación de exceso de visitantes, principalmente en el sector de Parque Inglés así como en el sendero Salto de la Leona. Lo anterior se ve ratificado por los resultados a la evaluación del estado de uso, donde existen 2 zonas sobre utilizadas (camping Rocas Basálticas, sendero interpretativo Salto de la Leona) y 2 zonas subutilizadas (camping Los Robles, sendero El Coigüe).

Lo anterior indica que la búsqueda del equilibrio en la utilización de los recursos por sobre los intereses económicos asociados a las zonas sobre utilizadas, así como el fomento e incremento del plan de educación ambiental en marcha en la reserva constituyen herramientas que permitirían contribuir a conservar y recuperar el patrimonio natural del lugar en el mediano y largo plazo.

Palabras clave: *Satisfacción del visitante, Estado de uso, Reserva Nacional, Equilibrio en la utilización de los recursos*

Summary

This study evaluates the recreation carrying capacity as well as the use state of campsites and interpretive paths in Radal Siete Tazas National Reserve, Molina commune, Seventh Region.

This evaluation was realized through the use of a questionnaire administered to a representative member of each group of visitors on the paths and in the campsites under study. Visitors were classified according to socio-economic condition, and their requirements and expectations as to recreation and educational services were surveyed.

The study also addressed the use state of the interpretive paths and campsites by applying the method proposed by Parsons and Mac Leod (1980) based on the visual valuation of eight criteria denoting the level and degree of visitor effect on them.

Results showed that the predominate socio-economic level was the middle level. In visitor's opinions, the carrying capacity had not been exceeded. However, in spite of this sense on no over-use, there did exist a feeling of too many visitors to the reserve, especially in the Parque Ingles sector as well on the Salto de la Leona path. The use state results ratified those feelings, showing two areas over used (Rocas Basalticas camping, Salto de la Leona path), but two areas under used (Los Robles camping, El Coigüe path)

This indicates visitor desire for a balance in resource use in over used areas, over economic interest. Thus the promotion of and increase in environmental education reserves are tools to allow the contribution to conserving and recovering our natural heritage in the medium and long terms.

Key Word: Visitors Satisfaction, State of Use, National Reserve, Balance in Resource Use.

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN	1
2. REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA	3
2.1 EL CONCEPTO DE CAPACIDAD DE CARGA	3
2.2 LA CAPACIDAD DE CARGA RECREATIVA.....	4
2.3 SISTEMA NACIONAL DE ÁREAS SILVESTRES PROTEGIDAS DEL ESTADO (SNASPE).....	4
2.4 VISITANTES EN ÁREAS SILVESTRES PROTEGIDAS: EFECTOS NEGATIVOS.....	5
3. MATERIAL Y MÉTODO	7
3.1 ANTECEDENTES DEL ÁREA EN ESTUDIO	7
3.1.1 Ubicación geográfica y superficie.....	7
3.1.2 Situación de la propiedad.....	8
3.1.3 Usos de la unidad	9
3.1.4 Zonificación.....	9
3.1.4.1 Zona primitiva (P)	9
3.1.4.2 Zona de uso intensivo (I).....	9
3.1.4.3 Zona de uso especial (E).....	10
3.1.4.4 Zona cultural o arqueológica.....	10
3.1.4.5 Zona de manejo de recursos (M).....	10
3.1.5 Vegetación.....	11
3.1.6 Fauna.....	13
3.2 MÉTODO	13
3.2.1 Caracterización del visitante.....	13
3.2.2 Determinación del perfil socioeconómico de los visitantes	15
3.2.3 Determinación del estado de uso en camping y senderos interpretativos e identificación de indicadores de uso aceptable.....	20
4. RESULTADOS Y DISCUSIÓN	22

4.1 CARACTERIZACIÓN DEL VISITANTE	22
4.1.1 Perfil social visitantes sectores de camping	22
4.1.2 Perfil social de los visitantes senderos interpretativos	23
4.1.3 Evaluación de la capacidad de carga recreativa camping Rocas Basálticas	24
4.1.4 Evaluación de la capacidad de carga recreativa camping Los Robles	28
4.1.5 Evaluación de la capacidad de carga recreativa sendero interpretativo Salto de la Leona	32
4.1.6 Evaluación de la capacidad de carga recreativa sendero interpretativo El Coigüe	33
4.2 RESULTADOS A LA EVALUACIÓN DEL ESTADO DE USO.....	34
4.2.1 Resultados a la evaluación del estado de uso camping Rocas Basálticas.....	34
4.2.2 Resultados a la evaluación del estado de uso Camping Los Robles.....	35
4.2.3 Resultados a la evaluación del estado de uso sendero interpretativo Salto de la Leona	35
4.2.4 Resultados a la evaluación del estado de uso sendero interpretativo El Coigüe	37
4.3 PROPUESTA DE MEDIDAS CORRECTIVAS	38
5. CONCLUSIONES.....	40
6. BIBLIOGRAFÍA.....	42
7. ANEXOS.....	45
ANEXO 1: ENCUESTA APLICADA EN LOS SECTORES DE CAMPING.....	46
ANEXO 2: ENCUESTA APLICADA EN LOS SENDEROS INTERPRETATIVOS	47
ANEXO 3: EVALUACIÓN DE ESTADO DE USO SECTORES DE CAMPING	48
ANEXO 4: EVALUACIÓN DEL ESTADO DE USO SENDEROS INTERPRETATIVOS.....	49
8. APÉNDICES	50
APÉNDICE 1: RESULTADOS A LA EVALUACIÓN DE LA CAPACIDAD DE CARGA RECREATIVA CAMPING ROCAS BASÁLTICAS	50
APÉNDICE 2: RESULTADOS A LA EVALUACIÓN DE LA CAPACIDAD DE CARGA RECREATIVA CAMPING LOS ROBLES.....	57

APÉNDICE 3: RESULTADOS A LA EVALUACIÓN DE LA CAPACIDAD DE CARGA RECREATIVA SENDERO INTERPRETATIVO SALTO DE LA LEONA	64
APÉNDICE 4: RESULTADOS A LA EVALUACIÓN DE LA CAPACIDAD DE CARGA RECREATIVA SENDERO INTERPRETATIVO EL COIGÜE	66

1. INTRODUCCIÓN

En el año 1984 el Estado de Chile, mediante la Ley N° 18.362 creó el Sistema Nacional de Áreas Silvestres Protegidas del Estado (SNASPE) con el fin de “mantener áreas de carácter único o representativas de la diversidad ecológica natural del país, así como la mantención y mejora de los recursos de la flora y fauna silvestres y de la capacidad productiva de los suelos y de los sistemas hidrológicos naturales” (Ministerio de Agricultura, 2006).

El sistema actualmente comprende una superficie de 14,2 millones de ha, lo que equivale al 19% de la superficie total del país. Este patrimonio se distribuye a lo largo de todo Chile, con un total de 95 unidades divididas en 32 Parques Nacionales, 48 Reservas Nacionales, 15 Monumentos Naturales (CONAF, 2006).

Desde el establecimiento del SNASPE a la fecha, el sistema ha ido inclinándose hacia la oferta de servicios de tipo ecoturísticos y recreativos en cada una de sus tres categorías de manejo, con la consecuente irrupción humana en estos espacios, esta vez en el papel de visitante amistoso o bien como turista.

Una de las unidades del SNASPE con mayor afluencia de público con respecto a su superficie (5.148 ha) es la Reserva Nacional Radal Siete Tazas, próxima a la comuna de Molina (VII Región). Ella representa uno de los puntos turísticos y recreativos preferidos por los visitantes de la región, especialmente en la temporada estival, estimándose un total de visitas cercano a las 30.000 personas anuales (Maturana, 2000), 2/3 de las cuales concurren durante la temporada estival (Riquelme, 2002).

Manejar información respecto a los efectos del uso recreativo, y de la percepción del visitante de su experiencia en un área protegida, permite estimar hasta qué punto se ha sobrepasado el límite de uso aceptable del área silvestre. Asimismo es factible estimar el nivel de visitantes máximo que permita al usuario seguir calificando su experiencia recreativa como “satisfactoria”. Lo anterior alude a la esencia del concepto de capacidad de carga recreativa.

En consecuencia, el propósito principal de la presente memoria de título es evaluar la capacidad de carga recreativa en camping y senderos interpretativos localizados en la zona de uso intensivo de la Reserva Nacional Radal Siete Tazas. Para esto se fijaron los siguientes objetivos específicos:

1. Realizar una caracterización socio-económica del visitante y/o usuario de camping y senderos interpretativos de la Reserva Nacional Radal Siete Tazas.
2. Evaluar el estado de uso de esta infraestructura e identificar indicadores de uso aceptable de la misma.
3. Proponer medidas correctivas que permitan utilizar dentro de límites aceptables la infraestructura en estudio de la Unidad.

Se espera que el estudio sirva de base para la toma de decisiones al respecto en la unidad, que busquen mejorar la experiencia recreativa del visitante, así como la calidad del servicio ofrecido.

2. REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA

2.1 EL CONCEPTO DE CAPACIDAD DE CARGA

El concepto de capacidad de carga ha sido considerado como fundamental en el manejo de los recursos naturales. Básicamente se refiere al límite impuesto por los factores de resistencia ambiental más allá del cual no puede crecer la población dependiente de ellos (Odum, 1986). Este concepto surge en un contexto ecológico, como la capacidad de un sistema de soportar una población de tamaño determinado con relación a su nicho ecológico (espacio, nutrientes, luz, alimentos, refugio, competencia, etc.) (CONAF-AMBAR, 2000). Dentro de la misma línea, otros ecólogos lo definen como el máximo tamaño poblacional de especies que un área puede soportar, sin ver reducida o mermada su capacidad de mantener aquellas especies a futuro (Stankey, 1973). Aplicado de esta forma, tradicionalmente el concepto ha tenido una gran importancia en el sector agropecuario, permitiendo la optimización de actividades productivas, tanto ganaderas como de cultivos (CONAF- AMBAR, 2000).

No fue sino hasta la década de 1970 cuando el concepto se definió de manera distinta, como un modo de expresar la carga ambiental sobre espacios naturales (Roig i Munar, 2003). Según Susaeta (1999), este enfoque permite que intervengan los intereses y apreciaciones humanas. En este sentido se distinguen dos interpretaciones a la noción: una referida a la densidad óptima de usuarios o visitantes para el disfrute del espacio y otra referida a niveles de actividad que provoquen un deterioro físico al espacio receptor (Roig i Munar , 2003).

Capacidad de carga, en su concepción, genera opiniones divergentes debido a su gran ámbito de aplicación. Comúnmente, la capacidad de carga referida a la relación número de personas-espacio ha sido utilizada a partir de indicadores relativos a volumen y densidad de éste (Roig i Munar, 2003). Paralelamente el concepto ha sido asociado a otros menos objetivos, como la percepción del visitante, o la densidad óptima para el bienestar del propio usuario (CONAF-AMBAR, 2000).

2.2 LA CAPACIDAD DE CARGA RECREATIVA

La capacidad de carga recreativa deriva originalmente del concepto de capacidad de carga, y representa “el nivel o grado de satisfacción por parte de los usuarios de su

experiencia en un área natural” (Roig i Munar, 2003). Es, de hecho, la satisfacción del usuario la componente fundamental en la determinación de la capacidad de carga recreacional en un área natural, estando en directa relación con las expectativas y percepciones de los visitantes de su experiencia recreativa (De la Maza, 1982).

Fue así como estudios realizados en este ámbito, tomaron como base la relación satisfacción y densidad de visitantes, demostrando que la experiencia recreacional o grado de satisfacción del usuario se encontraba en relación inversamente proporcional con el aumento en su número que podía experimentar un área. Incluso el encuentro con otros visitantes puede incrementar esta percepción de multitud (Susaeta, 1999), y por lo tanto, ir en desmedro de una experiencia recreativa satisfactoria en el lugar.

Es por lo anterior que el nivel de satisfacción de la experiencia del visitante en áreas naturales, ha sido indicado como uno de los mayores objetivos por los administradores de estos recursos (Stankey, 1973). Sin embargo, determinar los factores que constituyen el indicador satisfacción representa una de las mayores dificultades para los investigadores, debido a la gran cantidad de variables subjetivas y circunstanciales que pueden tener influencia en éste (Roig i Munar, 2003).

2.3 SISTEMA NACIONAL DE ÁREAS SILVESTRES PROTEGIDAS DEL ESTADO (SNASPE)

Una de las formas de asegurar la preservación del patrimonio natural y contribuir al equilibrio ecológico de todo sitio de interés, es la creación de zonas de protección ambiental o áreas silvestres protegidas (Ramírez, 1996).

En el ámbito global, la creación de estas zonas de protección surge como respuesta a la nueva conciencia social, de proteger el patrimonio natural restante de la intensa explotación y uso indiscriminado, que ha sufrido a lo largo del tiempo producto de la actividad humana (Susaeta, 1999).

En Chile el proceso ha tenido eco, tanto en la definición de áreas silvestres protegidas, como en la creación de un sistema, que permita tener un objetivo país de conservación para las distintas unidades que lo conforman. Este sistema es el SNASPE (creado en 1984), que se define como un “conjunto de ambientes naturales, terrestres o acuáticos que el estado protege y maneja para lograr su conservación” (Ramírez, 1996). Si bien

este sistema fue creado por ley del Estado N° 18.362, su administración y control está bajo la tuición de un organismo de derecho público – privado como lo es CONAF, que vela por el cumplimiento de los objetivos generales del Sistema, así como de los objetivos particulares de cada una de sus categorías de manejo: Parque Nacional, Reserva Nacional y Monumento Natural (Ramírez, 1996).

Según CONAF (2004), el 19% de la superficie total de Chile (14,2 millones de ha) corresponde al SNASPE. Sus unidades están mayoritariamente ubicadas desde la IX Región al sur del país, permitiendo rescatar rasgos de gran riqueza ecológica y escasa abundancia como lo es el bosque templado, también denominado bosque costero templado lluvioso, valioso por sus abundantes endemismos, y sus particularidades adaptativas ligadas a la reproducción (intolerancia en Coigüe, tolerancia en Tepa, subtipo renovales de Canelo en tipo forestal Siempreverde, entre otras) (Maturana, 2000). Esto permite visualizar el espíritu de SNASPE y su objetivo esencial de la conservación, que involucra acciones destinadas a la preservación, mantenimiento, utilización sostenida, restauración y mejoramiento del ambiente natural, además orientando la gestión de cada unidad a través de planes de manejo desarrollados para cada una de ellas (Ramírez, 1996).

Cabe mencionar que dentro de los objetivos, también se incluye el rol turístico, recreativo, y educativo del sistema, orientándose hacia la oferta de servicios de este tipo, siempre y cuando estas actividades sean compatibles con los objetivos generales ligados a la mantención y recuperación del patrimonio natural del país (Ministerio de Agricultura, 2006).

2.4 VISITANTES EN ÁREAS SILVESTRES PROTEGIDAS: EFECTOS NEGATIVOS

La afluencia de visitantes a las áreas silvestres protegidas no sólo trae beneficios, sino también efectos negativos, ya que toda actividad que se realice en ellas producirá cambios de distinta magnitud, según el tipo de actividad y según la sensibilidad del medio afectado (Susaeta, 1999).

Entonces, la premisa de destinar las áreas silvestres protegidas a la conservación y al uso recreativo simultáneamente, introduce en un dilema a los actores involucrados en la temática, del cual sólo se puede salir buscando puntos de equilibrio, ya que permitir el uso recreativo y/o ecoturístico de áreas silvestres protegidas, acarrea inevitablemente

algún grado de impacto sobre los recursos; por lo cual es necesario reducirlos al mínimo o evitarlos (Marion, 2001).

En su exposición sobre impacto ambiental por uso recreativo en áreas silvestres, Marion (2001) destaca los siguientes:

a) *Vegetación*: Reducción de su cobertura, exposición de raíces, dispersión de semillas, alta mortalidad de la regeneración natural.

A nivel de flora (biodiversidad) ésta se ve afectada con la extracción y colecta de flores, plantas y semillas, la incorporación de elementos reproductivos de especies potencialmente invasoras (semillas y propágulos) además de la modificación del sustrato (extracción de tierra de hoja). Lo anterior altera el ciclo reproductivo de las especies afectadas no asegurando su persistencia en el largo plazo.

b) *Suelo*: Reducción de los horizontes orgánicos, erosión y compactación por pisoteo.

c) *Agua*: Contaminación por elementos orgánicos e inorgánicos, sedimentación.

d) *Fauna*: mayor mortalidad, modificación del hábitat, caza ilegal.

e) *Paisaje*: Acopio de basura, desechos humanos, incendios, infraestructura poco acorde con el entorno.

No sólo existen impactos sobre el medio natural, incluso el usuario puede ver mermada su experiencia recreativa frente a las altas concentraciones de visitantes, ruidos molestos, o ante la acumulación de basura (Riquelme, 2002). Esto trae la necesidad de fijar límites para ordenar y manejar la actividad turística y recreativa en las áreas silvestres protegidas (Cifuentes, 1992), con el fin de buscar el equilibrio entre conservación y uso de los recursos naturales presentes en ellas.

3. MATERIAL Y MÉTODO

3.1 ANTECEDENTES DEL ÁREA EN ESTUDIO

El material básico del estudio es la Reserva Nacional Radal Siete Tazas. El estudio se concentró en sus senderos interpretativos (Salto de la Leona y El Coigüe) y sus dos sectores de camping (Rocas Basálticas y Los Robles).

Información relevante sobre la unidad se expone a continuación, según el Plan de Manejo de ésta (CONAF, 1997).

3.1.1 Ubicación geográfica y superficie

La Reserva Nacional Radal Siete Tazas se ubica geográficamente entre los paralelos 35°24' a 35°30' S, y los meridianos 70°49' a 71°03' O, aproximadamente a 50 km al sudeste de la ciudad de Molina, provincia de Curicó, VII Región del Maule. La unidad comprende una superficie total de 5.148 ha, divididas en seis lotes y tres sectores: Radal, Siete Tazas y Parque Inglés. La figura 1 muestra la ubicación de la reserva en el contexto regional.

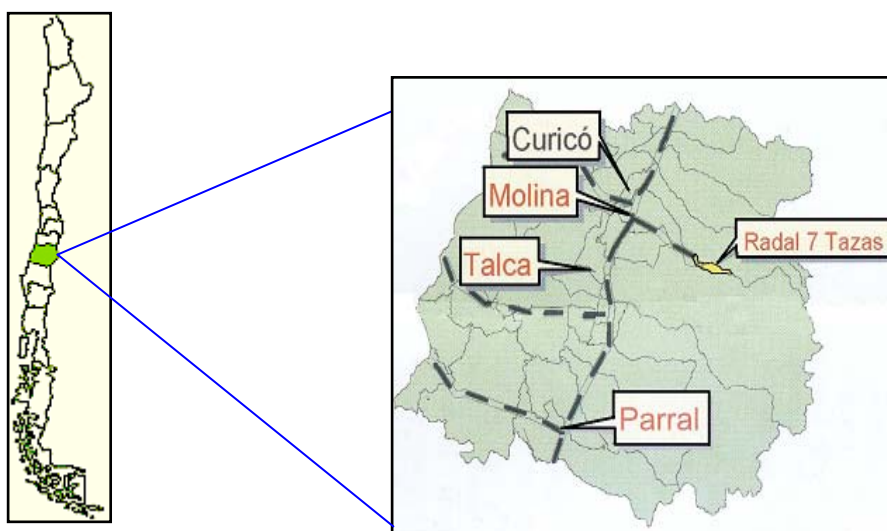


Figura 1: Ubicación de la reserva en el contexto regional

La superficie total de la zona de uso intensivo es de 103,17 ha: Radal comprende una superficie de 2,15 ha, Siete tazas 43,55 ha, y Parque Inglés 57,47 ha. El presente estudio se realizó en las últimas dos, debido a que Radal actualmente está fuera de la administración de CONAF.

La figura 2 muestra la distribución de la zona de uso intensivo en la reserva.

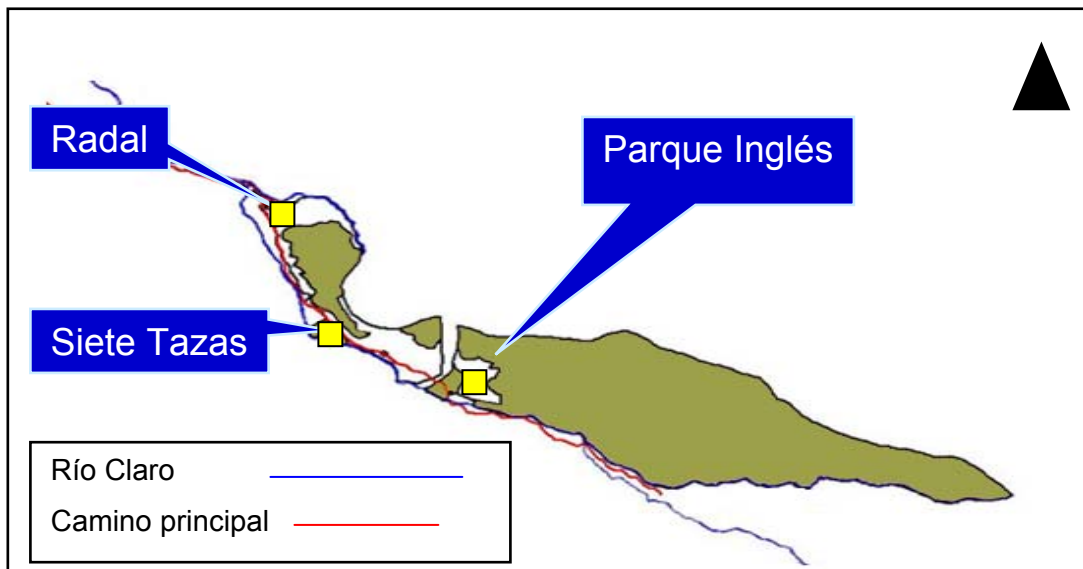


Figura 2: Áreas de uso intensivo en Radal Siete Tazas.

Ambas zonas de acampar se encuentran en el sector de Parque Inglés. El camping Rocas Basálticas comprende una superficie de 4 ha aproximadamente, y el camping Los Robles 5 ha de superficie.

En cuanto a los senderos interpretativos, Salto de la Leona se ubica en el sector Siete Tazas, y tiene una longitud de 1200 metros. El Coigüe en cambio se encuentra al costado del camping Los Robles, en el sector de Parque Inglés, y tiene una longitud de 1000 metros aproximadamente. Cabe destacar que ambos senderos, en su calidad de interpretativos, están diseñados y construidos bajo criterios ambientales, de hecho dentro de sus objetivos destaca la educación ambiental y el acento en rescatar los rasgos de mayor importancia ecológica y paisajística de la reserva.

A la unidad se accede por el camino principal Radal desde la ciudad de Molina. Esta vía es el camino principal que llega hasta el sector de Parque Inglés, límite de la zona de uso intensivo.

3.1.2 Situación de la propiedad

La propiedad es fiscal, sin enclaves particulares en ella, no presentando problemas de deslindes.

En el sector de Parque Inglés, colindante con la reserva y bordeando el Río Claro existe un predio de 17 ha de terrenos planos donados por la I. Municipalidad de Molina el año 1935, para uso gratuito de la comunidad, sector que actualmente alberga al camping Municipal y al camping Las Vertientes, lugares que están fuera de la administración de CONAF. Del mismo modo el sector Radal fue cedido a la junta de vecinos para su administración y uso.

3.1.3 Usos de la unidad

Con la llegada de los primeros asentamientos hispanos al lugar, se produjo un cambio en el uso de la tierra con fines agrarios, siendo sustituido el bosque nativo por cultivos agrícolas y ganado. El bosque fue aprovechado entonces solamente con fines madereros.

Desde la década del 80, el uso principal ha sido la conservación del ecosistema, por lo que en 1981 fue declarada como Área de Protección Turística. Además sus recursos han sido tema de investigación científica, tanto para tesis de pregrado de distintas universidades como para instituciones que en conjunto con CONAF, han identificado sus componentes e interpretado sus procesos evolutivos.

Hoy la recreación y la educación ambiental están presentes en esta reserva, lo que atrae a un gran número de visitantes chilenos y extranjeros, originándose diversos problemas propios del uso público.

3.1.4 Zonificación

Para fines de lograr los objetivos de manejo, la unidad ha sido subdividida en cinco zonas:

Zona primitiva (P)

Esta zona incluye áreas naturales con un mínimo de intervención humana y que pueden contener ecosistemas únicos, especies de flora y fauna o fenómenos naturales de alto valor científico. La superficie total de esta zona es de 4.335 ha.

Zona de uso intensivo (I)

La zona está constituida por tres sectores: área de desarrollo El Radal, Las Siete Tazas y Parque Inglés, con una superficie total de 103,7 ha.

Este sector contiene paisajes y recursos que se prestan para actividades recreativas relativamente densas, y su topografía se puede adaptar para el tránsito de vehículo y para la ubicación de instalaciones de apoyo. Aquí se encuentran los sitios de acampar y merienda.

El objetivo principal de esta área es permitir el uso público, concentrándose aquí su infraestructura, sin alterar significativamente el estado actual de los recursos.

Zona de uso especial (E)

La zona, por definición en el plan de manejo de la unidad (CONAF, 1997), consiste en áreas reducidas destinadas a la administración, obras públicas y otras ajenas o de apoyo a los objetivos de manejo. Comprende tres sitios para viviendas y oficinas con una superficie total de 11,4 ha y se orienta hacia actividades administrativas, de servicios para el funcionamiento de la reserva y a generar el espacio para la instalación de la infraestructura de educación ambiental (Centro de Información Ambiental, CIA). Esto último es un aspecto que podría discutirse, ya que la educación ambiental y su infraestructura son elementos directamente relacionados con el visitante y el uso público, por lo que la zonificación debiera incluir al CIA en la zona de uso intensivo.

Zona cultural o arqueológica

En esta zona se concentran restos de materiales de culturas indígenas anteriores. El objetivo general de esta zona es conservar y proteger estos sitios como elementos integrales del medio natural, además de realizar investigaciones en la materia.

Zona de manejo de recursos (M)

Esta zona contiene recursos naturales susceptibles de ser manejados y utilizados de manera sustentable.

Lo que se busca es recuperar la vegetación nativa, restaurando los sectores con mayor deterioro, especialmente en zonas ocupadas por bosque o individuos de especies exóticas.

El área abarca una superficie de 697,3 ha dividida en dos sectores ubicados junto al camino público.

3.1.5 Vegetación

Según la clasificación de Tipos Forestales de los Bosques Nativos (Donoso, 1998) en la reserva estarían presentes cuatro de los doce tipos que se definen para el país: Esclerófilo, Roble-Hualo, Roble-Raulí-Coigüe y Ciprés de la Cordillera.

Dentro de SNASPE, para evaluar su representatividad ecológica, se utiliza como patrón la clasificación de Gajardo (1983) que establece regiones ecológicas, subregiones y formaciones vegetales. En la unidad, según su plan de manejo (CONAF, 1997) se localizan las siguientes:

- **Región ecológica estepa alto andina;** Subregión de los andes mediterráneos; formación vegetal estepa alto-andina de los andes maulinos. **Comunidad tipo: *Patosia clandestina- Pernettya pumila*.**

Se trata de una comunidad de especies herbáceas donde las especies dominantes son las que le dan nombre a esta comunidad. Los individuos no superan los 0,5 m. de altura y la cobertura horizontal no excede el 50%.

El hábitat de esta comunidad se sitúa en los sectores de mayor altitud de la reserva (2300 m.s.n.m), sector oriente (cerro Alto, cerro Las Cruces) en las cumbres altas cubiertas la mayor parte del año con nieve (8-10 meses), en condiciones de pendientes hasta un 50%.

Se cuentan además entre las especies más comunes: *Ephedra andina*, *Empetrum rubrum*, *Mulinum spinosum*, entre otras.

Entre las especies acompañantes se hallan: *Chiolotrichium diffusum*, *Pernettya minima*, *Azara alpina*, entre otras.

- **Región ecológica matorrales y bosques esclerófilos;** Subregión ecológica bosques esclerófilos; formación vegetal bosque esclerófilo de la montaña. **Comunidad tipo: *Cryptocarya alba-Lithraea caustica***

Se presenta en las zonas de menor altitud de la reserva (700 m.s.n.m). La comunidad tipo se halla en sectores planos y laderas bajas de exposición N, E y O, con pendientes hasta un 40% en un sustrato erosionado, mal drenado y pedregoso frecuentemente.

Las especies que dan nombre a la comunidad son las dominantes y se presentan en un dosel arbóreo de 4 a 7 m de altura con una cobertura horizontal aproximada de 25-50%.

Entre las especies características se pueden mencionar: *Cryptocarya alba*, *Lithraea caustica*, *Peumus boldus*, *Maytenus boaria*, *Sophora macrocarpa* entre otras.

Entre las especies acompañantes se pueden mencionar: *Quillaja saponaria*, *Aristolelia chilensis*, *Chusquea cumingii*, entre otras.

- **Región ecológica bosque caducifolios**; subregión ecológica bosque caducifolios montanos; formación vegetal bosques caducifolios de montaña.

Por su riqueza florística se distinguen 2 comunidades tipo:

1. *Nothofagus obliqua*-*Cryptocaria alba* : su hábitat fluctúa entre los 800 y 1100 m.s.n.m., en laderas de exposición sur y quebradas (pendiente mayor al 60%). El dosel superior presenta a las especies que dan nombre a la comunidad con individuos entre los 6 y 10 m, con una cobertura horizontal no superior al 60%

Entre las especies características se mencionan: *N. obliqua*, *C. alba*, *Aristolelia chilensis*, *Lomatia dentata*, *Citronella mucronata*.

Entre las especies acompañantes se mencionan: *Sophora macrocarpa*, *Ribes punctatum*, *Azara petiolaris*, entre otras.

2. *Nothofagus obliqua*-*Ribes punctatum*: ocupa el rango altitudinal entre los 950 y 1300 m.s.n.m en laderas de exposición S y O.

Desde el sector de Siete Tazas hasta Parque Inglés esta comunidad domina el estrato superior, sobresaliendo *N. obliqua* con individuos entre 6 y 10 m de altura, con una cobertura de 30 a 65%.

Entre las especies características se mencionan: *N. obliqua*, *R. punctatum*, *Azara petiolaris*, *Discorea reticulata*.

Entre las especies acompañantes se mencionan: *Aristolelia chilensis*, *Berberis chilensis*, *Baccharis rhomboidalis*, entre otras.

Dentro de la flora con problemas de conservación, se pueden destacar las siguientes especies y categorías según el plan de manejo de la unidad (CONAF, 1997):

Vulnerables: Hualo (*Nothofagus glauca*), Huala (*Nothofagus leonii*) y Ciprés de la cordillera (*Austrocedrus chilensis*).

Raras: Maitén de chubut (*Maytenus chubutensis*) y la Hullipatagua (*C. mucronata*).

3.1.6 Fauna

Debido a la presión humana por realizar labores agrícolas y ganaderas, muchas especies de aves y mamíferos autóctonas han desaparecido, debido a la destrucción y usurpación de su hábitat. Es el caso de los herbívoros de gran tamaño como el guanaco (*Lama guanicoe*) y el huemul (*Hippocamelus bisulcus*).

Sin embargo hay especies que persisten. Dentro de las aves destacan el carpintero negro (*Campephilus magellanicus*), el loro trichahue (*Cyanoliseus patagonus*), el aguilucho (*Buteo polyosoma*) y el cóndor (*Vultur gryphus*), entre otras que se pueden encontrar en la reserva.

En cuanto a los mamíferos cabe mencionar el puma (*Felis concolor*), los zorros culpeos y gris (*Pseudalopex culpaeus*, *Pseudolapex griseus*) y el gato colocolo (*Felis colocola*) entre otras.

3.2 MÉTODO

3.2.1 Caracterización del visitante

Para llevar a cabo este punto fue necesario obtener un perfil socioeconómico y de requerimientos del visitante a la zona en estudio mediante la aplicación de encuestas en terreno.

Se utilizaron dos tipos de encuestas: una destinada a los sectores de campismo y la restante a los senderos interpretativos, debido a que ambos sectores presentan características disímiles en su función. Éstas fueron aplicadas durante la temporada estival 2005, entre el 19 de enero y el 13 de febrero del mismo año. Se aplicó la encuesta a un representante de cada grupo entrevistado, tanto en los senderos interpretativos como en las zonas de camping.

Cada encuesta tipo está compuesta de dos partes con la finalidad de rescatar la información objetivo: la primera destinada a conocer características generales del grupo, como su número de integrantes, edades, lugar de origen, nivel educacional, actividad o profesión. Esta parte busca clasificar a los visitantes según su perfil socioeconómico.

La segunda parte de la encuesta tuvo como objetivo principal conocer los requerimientos de los visitantes a la unidad, en cuanto a los servicios ambientales y recreativos que allí se reciben, y cuán satisfactoria resultó su experiencia recreativa. El objetivo fue determinar la capacidad de carga recreativa a partir de indicadores obtenidos en terreno, como la cantidad de gente deseada por el usuario para las zonas de campismo y de excursión (senderos), así como la forma y frecuencia de encontrarse con otras personas en el área.

El detalle de la elaboración y aplicación de las encuestas se expone a continuación:

a) Objetivos de la encuesta: Caracterizar socioeconómicamente al visitante de la Reserva Nacional Radal Siete Tazas y determinar sus requerimientos de servicios recreativos y ambientales.

b) Población objetivo: Corresponde a todo el público que asiste a la reserva, tanto en el presente como en el futuro.

c) Población marco: O unidades de muestreo. Son todos aquellos grupos de personas que visitaron la unidad durante la temporada en estudio y que fueron encuestados. Su conjunto constituyó la población encuestada.

d) Método de medición: Se aplicaron los dos tipos de encuestas en el lugar correspondiente (camping y sendero interpretativo). El objetivo fue entrevistar a un representante por grupo seleccionado.

e) Unidad muestral: Corresponde a los grupos de visitantes a la reserva, que fueron representados por uno de sus integrantes, que pasó a constituir la unidad de análisis.

f) Selección de muestra: Los grupos encuestados fueron seleccionados en forma aleatoria en las zonas en estudio (sectores de camping y senderos interpretativos).

g) Validación de encuestas: Se refinó el instrumento aplicando en terreno una encuesta piloto para detectar errores que llevaran eventualmente a la obtención de información de mala calidad.

h) Tamaño muestral: Se determinó un tamaño muestral para un error de estimación de 5%, considerando una afluencia promedio estimada de 20.000 personas para la temporada estival.

Mediante el paquete estadístico *Stats* se obtuvo un tamaño muestral preliminar, como se muestra a continuación:

Promedio= 20.000

$n_0 = 137$

$N=30.000$

Luego, ajustando a base de una población objetivo de 30.000 personas, se tiene:

$$n = n_0 / (1 + (n_0 - 1) / N) = 137 / (1 + (137 - 1) / 30.000) = 136$$

j) Procesamiento de datos: Se procedió a la construcción de tablas que agrupan y resumen los datos colectados, con el fin de describir las variables asociadas a ellos (estadística descriptiva).

k) Presentación de los resultados: Se presentan los resultados para cada zona en particular por separado (camping y senderos) ya que se estima que representan realidades distintas tanto por el tipo de visitante que llega a uno y otro, así como por el nivel de ocupación física que ambos tienen, lo que puede llevar a distintos tipos de opiniones frente a la encuesta y por lo tanto, a distintos resultados, sesgando la información.

De este modo se obtuvo un tamaño muestral de 136 encuestas, sin embargo se aplicaron efectivamente 158 encuestas totales. La muestra a utilizar fue distribuida en las cuatro zonas bajo estudio (Salto de la Leona, El Coigüe, Los Robles, Rocas Basálticas), en forma proporcional al nivel de visitantes en cada una de éstas, de la siguiente forma: 79 camping Rocas Basálticas, 39 camping Los Robles, 31 sendero interpretativo Salto de la Leona y 9 sendero interpretativo El Coigüe. Complementando lo anterior, se destinaron un 25% del total de las encuestas (40) a los senderos interpretativos, por considerarse que ese es el porcentaje de visitantes que participa en actividades de interpretación ambiental en la reserva o que recorre los senderos bajo estudio¹.

3.2.2 Determinación del perfil socioeconómico de los visitantes

Se procedió a la clasificación de las personas encuestadas desde el punto de vista socioeconómico, debido a que sus opiniones pueden estar fuertemente influenciadas por este factor (Susaeta, 1999). Basados en el estudio de Sánchez (1994), se procedió a la identificación de cada persona encuestada a partir de 5 variables independientes que

¹ Osvaldo Barassi, encargado programa de educación ambiental Reserva Nacional "Radal Siete Tazas". CONAF-VII Región, 25/01/2005, comunicación personal.

definen la variable dependiente o variable clase “ES” (estrato social). Las categorías de “ES” se exponen a continuación (Cuadro 1)

Cuadro 1: Clasificación de los encuestados según perfil socioeconómico

Variable	Perfil Socioeconómico
ES 1	Alto
ES 2	Medio alto
ES 3	Medio
ES 4	Medio bajo
ES 5	Bajo

Para obtener la variable dependiente “ES” asociada a cada entrevistado, se utilizaron 5 variables independientes. Cada variable independiente fue calificada mediante un puntaje y fueron tratadas como se explica a continuación:

1.-Nivel educacional

Corresponde al nivel educacional del grupo entrevistado. Éste se obtuvo a partir del nivel educacional de cada uno de los integrantes del grupo, de la siguiente forma:

$$NE= (U+2T+3M+4B+5S)/(U+T+B+B+S) \quad (1)$$

Donde (1)

U= Número de personas en el grupo con estudios universitarios.

T= Número de personas en el grupo con estudios técnicos.

M= Número de personas en el grupo con estudios medios.

B= Número de personas en el grupo con estudios básicos.

S= Número de personas en el grupo sin instrucción.

Una vez realizada la calificación se obtuvo un resultado numérico que se aproxima al entero más próximo, obteniendo valores entre uno y cuatro. En el cuadro 2 se muestra cómo se clasificó el nivel de educación del visitante:

Cuadro 2: Clasificación del nivel educacional del visitante

ES1	ES2	ES3	ES4
Universitario	Técnico	Medio	Básico y sin instrucción

2.- Comuna o lugar de residencia

Se consideró esta variable ya que existe una tendencia que relaciona el lugar de origen del visitante y su nivel educacional. Para efectos de la clasificación se consideraron los visitantes procedentes de la región metropolitana, séptima región, otras regiones y extranjeros. La clasificación se muestra en el cuadro 3:

Cuadro 3: Clasificación del encuestado según comuna de residencia.

ES1	ES2	ES3	ES4	ES5
Las Condes	Ñuñoa	San Miguel	Peñalolén	La Pintana
Vitacura	Santiago	Maipú	Macul	San Ramón
Providencia		La Florida	Quinta Normal	Renca
La Reina		La Cisterna	Estación Central	San Joaquín
Lo Barnechea		San Bernardo	Lo Espejo	La Granja
Extranjeros		Peñaflor	Puente Alto	Quilicura
		Talca	Pedro Aguirre Cerda	Pudahuel
		Curicó	Molina	Cerro Navia
		Otras comunas		

Fuente: Sánchez (1994)

3.- Grupo acompañante

Se consideró importante incluir esta variable ya que la disposición del visitante frente al entorno varía según su compañía (Susaeta, 1999). En el cuadro 4 se indica la codificación de esta variable.

Cuadro 4: Codificación de la variable “Grupo acompañante”

ES1	ES2	ES3
Familia-Pareja	Amigos	Delegación o grupo

4.- Actividad

Referida a la situación laboral de la persona encuestada. A continuación se muestra la clasificación por actividad (cuadro 5)

Cuadro 5: Clasificación según actividad del encuestado.

Estrato	Actividad
ES1	Dueño(a) gran empresa-Ejecutivo
ES2	Profesional Universitario(a) independiente y empleado
ES3	Comerciante-Pequeño(a) empresario(a) Técnico titulado(a) independiente y empleado(a)
ES4	Empleado(a) público(a) y privado(a) no profesional-Obrero(a) especializado(a)
ES5	Obrero(a) no especializado(a)-Dueño(a) de casa- Estudiante- jubilado(a)- Desempleado(a)

5.- Edad

Se consideró esta variable debido a que la actitud, percepción y disposición ante el entorno y sus cambios es distinta según la edad de la persona encuestada (Elgueta, 1993). En el cuadro 6 se exponen los rangos etáreos utilizados:

Cuadro 6: Clasificación del rango de edad del encuestado (años de edad).

ES1	ES2	ES3	ES4
18 a 35	36 a 45	46 a 55	Sobre 56

De esta forma cada persona encuestada fue clasificada bajo las 5 variables antes mencionadas y le fue asignado su valor correspondiente para cada una de éstas que conforman el estrato social "ES". En el cuadro 7 se exponen los valores numéricos para cada variable.

Cuadro 7: Rango de valores para cada variable

Variable	Valor
Nivel educacional	1 a 4
Comuna	1 a 5
Grupo acompañante	1 a 3
Actividad	1 a 5
Edad	1 a 4

Luego se suman los puntajes obtenidos para cada encuesta. Existe un valor máximo posible de 21 y un mínimo posible de 5. Para clasificar el valor obtenido de cada encuesta se generaron rangos de puntuación asociados a un perfil socioeconómico, y de esta forma se procedió a clasificar en ellos a los encuestados, reflejando así una estimación del nivel socioeconómico asociado al visitante a la reserva. La clasificación de los perfiles sociales se muestra en el cuadro 8.

Cuadro 8: Clasificación de los estratos sociales de cada encuestado

Clasificación	Rango de la suma	Estrato
ES1	5 a 8	Alto
ES2	9 a 11	Medio alto
ES3	12 a 14	Medio
ES4	15 a 17	Medio bajo
ES5	18 a 21	Bajo

Cabe destacar que las diferencias entre categorías, para efectos de este estudio, están asociadas únicamente a un rango numérico distinto, consecuencia del método aplicado (clases ES), y que los perfiles intermedios se consideraron ya que representan un segmento de la población objetivo que el método permite diferenciar y que se desea utilizar.

3.2.3 Determinación del estado de uso en camping y senderos interpretativos e identificación de indicadores de uso aceptable

Para determinar lo anterior, se aplicó el método propuesto por Parsons y Mac Leod (1980), basado en la apreciación visual de ocho criterios cuantificables mediante una escala de 1 a 5, que equivale al número de categorías por criterio (Susaeta, 1999). El método busca evaluar los cambios futuros producto del uso acumulado de estos lugares. Los criterios, que a su vez constituyen los indicadores de uso aceptable para camping, se enuncian a continuación (detalles en anexo 3):

- a) Densidad de la vegetación*
- b) Composición de la vegetación (flora)*
- c) Superficie total del área bajo utilización intensiva*
- d) Superficie del núcleo estéril o despojada totalmente de vegetación*
- e) Mutilaciones o marcas atribuibles a los visitantes (clavos, inscripciones en los árboles)*

f) Incorporación de desechos orgánicos

g) Senderos o huellas producto del pisoteo para acceder a lugares cercanos

h) Cambios en la zona de uso intensivo para comodidad humana

Al aplicar este método en cada sitio habilitado para acampar, dentro de las zonas de camping en estudio, se buscó obtener una calificación promedio por sitio. Posteriormente, con estos valores se obtuvo una calificación promedio para el camping en cuestión (ver resultados en 4.2) lo que corresponde a su valor de estado de uso.

Complementando lo anterior, para efectos de este estudio se consideró aceptable desde el punto de vista de la degradación del lugar producto del uso, aquel indicador cuyo puntaje resultó menor a 4. Puntajes superiores a 4 representarán un camping sobreutilizado, o con evidencias físicas claras de esto.

Para evaluar el estado de uso en los senderos interpretativos de la reserva, se procedió a establecer indicadores de uso aceptable, basados en la medición de parámetros físicos y biológicos (Boschi de Bergallo, 1998), cuyo desgaste está asociado principalmente al exceso de pisoteo por parte del visitante. Los indicadores fueron medidos en puntos equidistantes a lo largo de los senderos (cada 100 metros) y se exponen a continuación (detalles en anexo 4):

a) Profundidad

b) Presencia de raíces superficiales

c) Presencia de huellas laterales

d) Ensanchamiento

Se calificó mediante una escala de 1 a 3, obteniéndose un valor promedio por punto y para el sendero. Este último corresponde al valor de estado de uso del sendero interpretativo.

Así como en los sectores de camping, para el caso de los senderos se consideró aceptable desde el punto de vista de la degradación del lugar producto del uso, aquel puntaje menor a 2. Puntajes superiores a 2 representan un sendero sobreutilizado, o con evidencias físicas claras de esto.

4. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1 CARACTERIZACIÓN DEL VISITANTE

4.1.1 Perfil social visitantes sectores de camping

A continuación se exponen los resultados a la clasificación socio-económica en estos sectores. La distribución de los segmentos resultantes se presenta en los cuadros 9 y 10.

Cuadro 9: Sectores de camping según perfil social de los entrevistados

SECTOR \ SEGMENTO	Alto	Medio alto	Medio	Medio bajo	Bajo	Nº Total/ Sector	% Encuestados/ Sector
<i>Rocas Basálticas</i>	3	21	45	10	0	79	66,95
<i>Los Robles</i>	5	19	13	2	0	39	33,05
<i>Total estrato</i>	8	40	58	12	0	118	100
%	6,78	33,90	49,15	10,17	0	100	

Cuadro 10: Segmentos sociales comparados porcentualmente para Rocas Basálticas y Los Robles

SECTOR \ SEGMENTO	Alto (%)	Medio alto (%)	Medio (%)	Medio bajo (%)	Bajo (%)
<i>Rocas Basálticas</i>	3,80	26,58	56,96	12,66	0
<i>Los Robles</i>	12,82	48,72	33,33	5,13	0

En términos generales se aprecia que la mayor parte de los visitantes a camping de la unidad responden a un perfil socioeconómico medio, con una considerable ventaja sobre los segmentos medio alto y medio bajo, la que supera en ambos casos los 15 puntos porcentuales. De igual forma se nota que los segmentos extremos tienen una baja representatividad: en el estrato alto es de 6,78%, y 0% en el estrato bajo.

En particular, Rocas Basálticas es el camping con mayor afluencia de público y socioeconómicamente sus usuarios califican en su mayoría en niveles medio (56,96%) y medio alto (26,58%), con una escasa representación del segmento alto (3,8%). En Los Robles, la tendencia es similar aunque el segmento predominante es el medio alto (48,72%) y la representación del perfil alto aumenta a 12,82% si se compara con Rocas

Basálticas. Estas diferencias entre las zonas de campismo pueden atribuirse a aspectos tales como la ubicación de ambos, donde Rocas Basálticas (que presenta la mayor afluencia de público) se encuentra en el punto de llegada de visitantes, y el camping Los Robles está alejado 400 metros siguiendo un desvío del camino principal. Otro factor a considerar es el precio que se cobra por el servicio, que parece menos conveniente en Los Robles ya que existe una diferencia de \$1.500/día (aunque el servicio es de mayor calidad).

Nótese además la ausencia del perfil socioeconómico bajo en ambos sectores de camping. Esto podría indicar que el segmento busca alternativas dentro de la unidad, como las zonas de acampar de pago voluntario o gratuitos que aquí se encuentran. Es probable que por esta razón, este segmento se esté agrupando mayoritariamente en sólo un camping (camping Municipal). Si bien a CONAF no le compete lo que ocurra en sectores externos a su administración, como es el caso, en su rol de servicio forestal chileno debiera ser capaz de superar estos inconvenientes, y de extender la labor educativa que desarrolla en las zonas bajo su tuición legal, a zonas externas, como el camping Municipal. En la práctica este camping se encuentra a no más de 10 metros de Rocas Basálticas, por lo que los problemas que se originen allí por falta de educación y/o respeto por el medio ambiente y las personas (tala de árboles, incendios por fogatas, basurales espontáneos, robos) trascenderán a las zonas bajo su tutela, lo que va en desmedro de la calidad de la experiencia recreativa e incluso de la calidad del servicio ofrecido.

4.1.2 Perfil social de los visitantes senderos interpretativos

Uno de los objetivos del estudio fue establecer una estratificación socio-económica de los visitantes a los senderos interpretativos de la reserva. Los resultados se muestran a continuación en los cuadros 11 y 12.

Cuadro 11: Senderos interpretativos según perfil social de los entrevistados

SENDERO \ PERFIL	PERFIL					N° Total/Sector	% Encuestados/Sector
	Alto	Medio alto	Medio	Medio bajo	Bajo		
<i>Salto de la Leona</i>	4	12	11	3	1	31	79,49
<i>El Coigüe</i>	0	4	1	3	0	8	20,51
Total estrato	4	16	12	6	1	39	100
%	10,26	41,03	30,77	15,38	2,56	100	

Cuadro 12: Segmentos sociales comparados porcentualmente para Salto de la Leona y El Coigüe

SENDERO \ PERFIL	Alto (%)	Medio alto (%)	Medio (%)	Medio bajo (%)	Bajo (%)
	<i>Salto de la Leona</i>	12,90	38,71	35,48	9,68
<i>El Coigüe</i>	0	50	12,50	37,50	0

Los visitantes a la reserva que recorren los senderos interpretativos mayoritariamente pertenecen al segmento social medio alto (41,03%), seguido por el estrato medio (30,77%). Asimismo el estrato con menor presencia en senderos es el estrato bajo, con un 2,56%.

El análisis para cada sendero indica que Salto de la Leona recibe visitantes que pertenecen a los estratos superiores (entre los segmentos alto y medio alto agrupan un 51,61% de los encuestados), seguidos por el estrato medio, con un 35,48%. En tanto El Coigüe recibe preferentemente visitantes pertenecientes al estrato medio alto (50%), y medio bajo (37,50%), no existiendo en el grupo encuestado representantes de los estratos alto y bajo.

4.1.3 Evaluación de la capacidad de carga recreativa camping Rocas Basálticas

A continuación se presentan los resultados a las variables más relevantes utilizadas para la evaluación en el camping Rocas Basálticas. Los valores individuales para cada una de las variables utilizadas, se presentan en el apéndice 1.

- **Primera visita a la reserva:** esta variable indica de manera indirecta la impresión que los visitantes tienen del lugar, ya que ésta es distinta si conoce la reserva o si la visita por primera vez. Además permite estimar si el usuario comprende el concepto de Reserva Nacional y en general, si es capaz de diferenciar entre un camping privado y uno del SNASPE, y lo que ello implica.

En términos generales 73,4% de los encuestados visitan por primera vez la reserva. Esto ocurre principalmente en el estrato alto donde el 100% de los encuestados dijo visitar por primera vez el sector. En cuanto a las personas que ya conocían la reserva, éstas se agrupan principalmente en el estrato medio, donde el 76,2% de los encuestados conocía con anterioridad la unidad.

- **Conocimiento de otros Parques o Reservas Nacionales:** Frente a esta pregunta 60,76% de los encuestados dijo no conocer otras unidades como Parques o Reservas Nacionales. A nivel de segmentos socioeconómicos, el estrato medio alto manifestó mayoritariamente conocimiento de otras unidades de SNASPE (71,43%). Cabe mencionar que la mayor parte de los encuestados no tiene claro el concepto de Reserva y/o Parque Nacional ni sus diferencias, y tienden a confundir estas unidades con áreas protegidas privadas, campings privados y con parque municipales, por ejemplo. Esta situación es análoga a lo detectado por Susaeta (1999) en su estudio sobre capacidad de carga recreativa en la Reserva Nacional Río Clarillo, ya que el grado de conocimiento de otras unidades o de los términos Parque o Reserva nacional, tiene directa relación con el estrato socioeconómico. Segmentos más altos dominan los conceptos mientras que en niveles bajos existe confusión entre unidades de SNASPE y otras áreas recreativas como plazas o parque municipales.

- **Tiempo de estadía en la reserva:** Frente a esta pregunta la mayor parte de los encuestados manifestó no extender su visita más allá de tres días. Los valores son similares frente a la opción de permanecer uno, dos o tres días (25,32%, 32,91%, y 21,52%, respectivamente) pero disminuyen drásticamente entre las personas que permanecen más de cinco días (2,53%).

- **Actividades más importantes realizadas en la visita a la reserva:** A cada encuestado se le consultó sobre los objetivos recreativos para su visita, pidiendo que indicara los tres principales en orden de importancia; de este modo las actividades que tuvieron mayor relevancia para los encuestados fueron: camping, bañarse en el río y caminatas. Frente a esto queda claro que el interés del visitante a la reserva aún está dirigido a las actividades típicamente veraniegas, dejando de lado el hecho de que se encuentran en una Reserva Nacional, donde se puede participar en actividades de educación ambiental, como conocer vegetación y fauna o aprender sobre medio ambiente, opciones que, en este caso tuvieron una baja preferencia. Cabe destacar que existe información disponible para el visitante acerca de estas actividades (horarios, fechas y lugar), lo que indica que no hay mayor interés por este tipo de eventos.

- **Percepción de ruidos:** Se especificó a los encuestados que el término “ruido” se refería a aquel provocado por la actividad humana, no aquel sonido proveniente de la naturaleza. Luego el 72,48% de los encuestados percibió ruidos de este tipo,

identificándolo, en cuanto a su origen, como proveniente de los campings vecinos. Frente a esto el camping Municipal fue indicado en el 69,35% de los casos como el origen del ruido. En cuanto al ruido proveniente de actividades nocturnas en el camping Rocas Basálticas, este sólo fue indicado por 9,68% de los encuestados.

Este punto fue calificado mayoritariamente como “muy desagradable” y “desagradable”, tanto en términos generales como por estratos socioeconómicos. Lo anterior difiere tanto del estudio de Leiva (2002) como de Susaeta (1999) donde el ruido es calificado mayoritariamente como neutral por el grupo encuestado. Esto podría indicar un menor nivel de tolerancia a esta situación o un agotamiento frente a la misma, de parte del usuario de Rocas Basálticas.

- **Calificación de situaciones hipotéticas:** Se consultó a cada encuestado sobre su reacción frente al hecho de encontrarse ante diversas situaciones durante su estadía en la reserva. Las situaciones eran: “ver mucha gente”, “escuchar ruidos”, “encontrar basura durante su permanencia” y “no ver a nadie en todo el día”. Frente a la primera situación la mayoría de los encuestados la calificó como “neutral”, aunque la tendencia es hacia la opción “desagradable”, que presenta 41,72% de las preferencias. Esto podría encontrar explicación en que frecuentemente el encuestado, frente a esta situación hipotética, acotaba lo siguiente: “depende del tipo de gente”, en directa alusión al perfil del visitante actual que visita masivamente el sector de Parque Inglés. Frente a la segunda situación hipotética, “escuchar ruidos” ésta fue calificada como “desagradable” en un 63,29% de los casos, y la tercera opción “encontrar basura durante su permanencia” fue calificada mayoritariamente como “muy desagradable” con 74,68%. La última situación hipotética “no ver a nadie en todo el día” presentó porcentajes más bien cercanos, siendo calificada mayoritariamente como “desagradable” (36,71%) y “neutro” (31,65%).

- **Nivel de ocupación de la zona de camping:** Ante esta situación hipotética (relativa al nivel de hacinamiento en la zona de acampar), la mayoría calificó como “normal” (65,82%). Este resultado fue ratificado por cada uno de los estratos sociales.

Al momento de calificar esta situación, la mayoría se inclinó por la opción “agradable”, con respecto al nivel de ocupación.

- **Máxima cantidad de sitios ocupados:** frente a la pregunta de cual sería el número máximo de sitios ocupados que el encuestado desearía cerca del propio, la mayoría se inclinó por las opciones “uno”, “dos” y “tres” sitios alrededor, prefiriendo en primer lugar

tener dos sitios cerca del suyo (35,44%). Las opciones extremas (“ningún sitio” y “más de tres”) obtuvieron un bajo porcentaje de adhesión (5,06%).

A nivel de estratos sociales la tendencia se mantiene. Con respecto a las opciones “ningún sitio” y “más de 3”, en el estrato medio alto se obtiene el mayor porcentaje de encuestados que prefieren no tener sitios cerca (9,52%), y en el estrato medio bajo donde desearían más de 3 sitios (10%).

- **Exceso de gente en la reserva:** se le consultó a los encuestados cuál era su percepción con respecto al exceso de visitantes en la reserva. El 40,5% manifestó no percibir un exceso de gente en la unidad. Sin embargo, la mayoría de los encuestados no estuvo de acuerdo (59,4%), y dijo percibir un exceso de visitantes. De este grupo un 20,25% piensa que el exceso ocurre en “todos los lugares” de la reserva y quienes piensan que el exceso se produce en “algunos lugares” representa un 39,24% de los entrevistados en el camping. En particular se mencionó al sector de Parque Inglés, los alrededores del camping Rocas Basálticas, la calle principal de acceso, y al sector del Río Claro al que se ingresa por este camino.

La opinión frente a esta situación hipotética es variable entre unidades distintas. Según el estudio de Susaeta (1999) este exceso no representa una molestia para el visitante a la Reserva Nacional Río Clarillo, lugar del estudio. Sin embargo en Radal Siete Tazas se observa lo contrario, ya que un 63,29% de los encuestados calificó al exceso de gente como una molestia, lo que fue constatado en todos los estratos, a excepción del estrato medio bajo, donde 60% de los encuestados dijo no tener problemas ni molestias con el exceso de gente en la reserva.

- **Modificación de la ruta al interior de la reserva o en el largo de la estadía:** frente a la posibilidad de realizar algún cambio en los planes de la visita a la unidad, en el caso de que el área hubiese estado repleta, la mayoría de los encuestados respondió afirmativamente (78,48%) lo que se ratifica en todos los estratos. Dentro de las opciones se mencionaba modificar “el largo de la estadía”, “la ruta al interior de la reserva”, y “ambas”. Si bien los resultados son similares, la mayoría prefirió realizar un cambio en la ruta al interior de la reserva (40,5%), lo que indica que el visitante, independiente de su estrato socioeconómico, busca cumplir con el objetivo de visitar la reserva y desarrollar las actividades durante el tiempo preestablecido, eso sí buscando un lugar cómodo y agradable donde permanecer.

- **Nivel de satisfacción de la visita:** como parte del estudio en el sector de camping, se pidió al encuestado calificar su experiencia recreativa en el área, utilizando una escala puntuable de 1 a 10. El valor 1 refleja el menor nivel de satisfacción, y el valor 10, la mayor satisfacción. La respuesta promedio fue de 8 puntos, lo que refleja un nivel cercano a la mayor satisfacción.

El entrevistado justificó la calificación, en términos generales, indicando estar satisfecho con el entorno natural, con la belleza escénica de la reserva y con la seguridad dentro del camping. No calificó con la nota máxima (incluso calificó con nota 5), debido principalmente a molestias generadas por la infraestructura deficiente del camping, opinión que alcanzó el 44,4% de los encuestados. Se detalló en falencias tales como la escasez de llaves de agua, la poca cantidad de servicios sanitarios y lo deficiente de su estado. Si bien los encuestados dicen estar satisfechos con la seguridad dentro del camping, manifiestan su preocupación ante el creciente número de “delincuentes y borrachos” en los alrededores, lo que podría hacer peligrar su estadía en el lugar. De hecho este ítem tuvo 20,63% de las opiniones.

4.1.4 Evaluación de la capacidad de carga recreativa camping Los Robles

A continuación se presentan los resultados a las variables de mayor relevancia utilizadas para la evaluación de la capacidad de carga recreativa en el camping Los Robles. En apéndice 2 se presentan los valores individuales para cada una de las variables utilizadas.

- **Primera visita a la reserva:** Para el caso del camping Los Robles un 76,92% dijo visitar por primera vez la unidad. Sólo el 23,07% de los encuestados tenía conocimiento anterior del lugar. Esto ocurre principalmente en el estrato alto donde el 100% de los encuestados dijo visitar por primera vez el sector, lo que coincide con la opinión en el camping Rocas Basálticas. Diferente es en el estrato más bajo, el estrato medio bajo, donde el 50% de los encuestados ya conocía la reserva.

- **Conocimiento de otros Parques o Reservas Nacionales:** Frente a esta pregunta 69,23% de los encuestados dijo conocer otras unidades de protección, como Parques o Reservas Nacionales. En cuanto a los estratos este resultado se ratifica, ya que a lo menos un 57,89% de los encuestados en cada segmento conocen otra unidad del SNASPE como Parques o Reservas Nacionales.

Cabe mencionar que en este camping, la mayoría de los encuestados sí asociaba claramente la pregunta a alguna unidad del SNASPE, aunque no existía claridad en

cuanto a las diferencias entre cada unidad, confundiendo en algunos casos Monumentos Naturales con Parques o Reservas Nacionales. Ello indicaría un mayor conocimiento en temas de medio ambiente del ocupante de este sector.

- **Tiempo de estadía en la reserva:** La mayor parte de los encuestados no extiende su visita más allá de dos días. Entre los visitantes que prefieren permanecer 1 ó 2 días, el valor porcentual supera el 82% del total de entrevistados. La opción de permanecer más de 3 días es poco significativa, no superando el 2,5% de los encuestados. En general, el visitante a Los Robles no llega a la reserva a pasar todas sus vacaciones, ve la unidad como una estación de paso dentro de un circuito por la zona centro-sur del país.

- **Actividades más importantes realizadas en la visita a la reserva:** La principal actividad a desarrollar por el visitante al sector (46,15%) es el campismo. Este primer resultado coincide con el estudio de Leiva (2002). Asimismo existe una significativa cantidad de encuestados que se orientan hacia actividades de tipo educativo-recreativas, como conocer vegetación y fauna (excursionismo) o admirar la belleza del paisaje, que obtienen interesantes resultados dentro de la primera y segunda opción (28,2% y 20,5% respectivamente). En cuanto a los estratos sociales, esta tendencia se ve ratificada en todos, donde actividades como las caminatas educativas, el excursionismo o admirar la belleza del paisaje son mayoritarias, incluso igualando los valores de las actividades tradicionales como acampar. Por ejemplo, en el estrato medio alto en los 3 niveles de importancia el campismo es superado en conjunto por las actividades de tipo ambiental como caminatas, excursionismo y admirar la belleza del paisaje. Al nivel de estratos sociales, los resultados difieren del estudio de Leiva (2002) en el sector cordillerano de la Región Metropolitana, donde en los segmentos más altos no hay interés por actividades relativas a la temática ambiental, sino que prefieren acampar. Es en los estratos más bajos donde existe una mayor preferencia por este tipo de actividades.

Lo anterior indicaría que el visitante al camping Los Robles busca un mayor contacto con la naturaleza y no sólo vacacionar.

- **Percepción de ruidos:** Se especificó el término "ruido" de igual forma que en Rocas Basálticas. Luego los resultados son bastante similares. El 48,71% dijo haber percibido ruidos de este tipo, y 51,28% dijo lo contrario. A pesar de la gran distancia, el 63,15% dijo identificar el origen de estos ruidos en el camping Municipal, detallándolos como "alaridos" y "gritos de borrachos", atribuibles a sus ocupantes. Al mismo tiempo, los encuestados indicaron en un 21,05% el origen del ruido al mismo camping Los Robles,

identificándolo como “bulla de radio” y “pequeñas fiestas”, lo que indicaría un déficit en la seguridad interior del recinto en el tema de los horarios. El ruido fue calificado mayoritariamente como “desagradable” (68,42%), con una mayor tolerancia en los estratos inferiores.

- **Calificación de situaciones hipotéticas:** Se consultó sobre las situaciones hipotéticas planteadas. Frente a la situación “ver mucha gente” la mayoría de los encuestados calificó como “desagradable” en un 56,41% de los casos. Esta opinión se repite en los estratos medio alto y medio, donde la opción supera el 55%. En el estrato medio bajo la opinión cambia, ya que la mayoría califica como “agradable” la posibilidad de ver mucha gente durante su estadía. Frente a la situación “escuchar ruidos” la mayoría califica como “desagradable” (58,97%), y como “muy desagradable” la situación “encontrar basura durante su permanencia” (66,67%). Asimismo, “no ver a nadie en todo el día” fue calificado mayoritariamente como “desagradable”, por una cuestión de seguridad, según afirmaban los encuestados, quienes preferían una compañía moderada frente a la ocurrencia de algún evento fortuito como accidentes u otros.

- **Nivel de ocupación de la zona de camping:** En su mayoría los encuestados percibieron un nivel de ocupación normal y poco ocupada de la zona de camping, no manifestándose sugerencias ni reclamos al respecto. De hecho la mayoría de los encuestados concuerda en calificar el nivel de ocupación como “agradable” (53,48%) y “muy agradable” (38,46%), lo que se ratifica en cada estrato, por lo que en este sentido no existen mayores problemas, según la opinión de los encuestados.

- **Máxima cantidad de sitios ocupados:** Frente a la pregunta de cual sería el número máximo de sitios ocupados que el encuestado desearía cerca del suyo, la mayoría se inclina por 1 ó 2 sitios (33,33%). Incluso un 20,51% de los entrevistados desearía tener ningún sitio cercano al propio, lo que indica el mayor nivel de privacidad que busca el visitante al camping Los Robles. Todo lo anterior se ratifica por estratos sociales donde la mayoría prefiere no más de 2 sitios cercanos al propio.

- **Exceso de gente en la reserva:** Frente a esta interrogante los resultados son los siguientes: 41,02% de los encuestados no perciben un exceso de visitantes en la reserva; 43,58% sí perciben un exceso de gente en la reserva, pero en “pocos lugares”; finalmente 15,38% de los encuestados indican que “en toda la reserva” existe un exceso de gente. Lo anterior concuerda con la opinión de los encuestados del camping Rocas Basálticas, ya que cerca del 60% de estas personas, perciben exceso de visitantes en la unidad.

La situación por estratos se mantiene, principalmente en los estratos más altos. Incluso en el estrato alto la opinión fue unánime, con un 100% de los encuestados que concuerdan con el exceso de gente en la unidad. La percepción de exceso disminuye hacia los estratos más bajos, donde los encuestados que no perciben exceso de gente supera el 45%.

Esta tendencia general y por estratos se mantiene al calificar este exceso como un problema. En términos generales el 82,05% de los encuestados calificó como “una molestia” el exceso de gente en la reserva. Esto se ve apoyado por la mayoría de los estratos a excepción del estrato medio bajo donde las opiniones están divididas en 50 y 50% frente a cada opción.

- **Modificación de la ruta al interior de la reserva o en el largo de la estadía:** frente a la posibilidad de realizar algún cambio en los planes de la visita a la unidad, en el caso de que el área hubiere estado repleta, la mayoría de los encuestados respondió afirmativamente (87,17%) lo que se ratifica en todos los estratos. Dentro de las opciones se mencionaba “el largo de la estadía”, “la ruta al interior de la reserva”, y “ambas”. Los resultados indican que la mayoría modificaría el “largo (tiempo) de la estadía” (33,33%) frente a una situación de área repleta, si se compara con el otro camping en estudio.

Este cambio en la opinión podría indicar una menor tolerancia frente a situaciones incómodas por parte del visitante al camping Los Robles, quien opta por su tranquilidad y comodidad frente a la posibilidad de permanecer en otro sitio de acampar que no cumpla con sus expectativas.

- **Nivel de satisfacción de la visita:** del mismo modo que en Rocas Basálticas, se pidió al encuestado que calificara su experiencia en la unidad con una nota entre 1 y 10. De esta forma se obtuvo una nota promedio de 8,7, lo que refleja una tendencia promedio hacia los niveles de mayor satisfacción de la experiencia.

De igual forma se consultó acerca de los factores que condicionaron esta nota (negativos y positivos). Los factores positivos fueron: la limpieza de la infraestructura higiénica (baños, lavaderos), el espaciamiento y privacidad entre sitios, y la belleza escénica del lugar, debido a su considerable cobertura arbórea. Como factor negativo se mencionó la sensación de inseguridad en el área (19,35%), debido especialmente a la gran cantidad de “delincuentes y borrachos” que según los encuestados merodean en los alrededores del lugar.

Además el usuario sugiere solucionar el problema de la luz eléctrica (38,71% de las opiniones), ya que, a juicio de los encuestados, se ofrece un servicio que realmente no existe, ya que las conexiones eléctricas no están operativas. Incluso una fracción de los encuestados (12,9%) cuestiona el precio de uso del camping, ya que éste era el mismo por un servicio incompleto.

4.1.5 Evaluación de la capacidad de carga recreativa sendero interpretativo Salto de la Leona

De igual forma como se hizo en las zonas de campismo, en adelante se entregará la información relativa al estudio de capacidad de carga recreativa en los senderos interpretativos en sus variables más relevantes. Para mayor información ir a apéndice 3.

- **Primera visita al sendero:** La mayor parte de los encuestados dijo no conocer con anterioridad el sendero (67,74%). Esto se ratifica a nivel de estratos sociales, especialmente en los estratos superiores (alto y medio alto) ya que la mayor parte de sus integrantes visitaban por primera vez el lugar (50% y 41,67% respectivamente).
- **Nivel de ocupación del sendero:** El 54,83% de los encuestados dijo encontrar “poco lleno” (pocos visitantes) el sendero. La opinión siguiente fue normal con un 29,03%, seguida por lleno y muy lleno con un 6,45 y 9,67%, respectivamente.

La situación anterior fue calificada ampliamente como “agradable” con 83,87% de las opiniones, relegando a valores poco significativos las calificaciones negativas como “desagradable” y “muy desagradable” (6,45% y 0% respectivamente).

- **Deseo de encontrarse con gente:** frente a la posibilidad de ver otras personas pertenecientes a otros grupos visitantes durante el recorrido, la mayor parte de los encuestados dijo desear encontrarse con gente (87,09%). De este porcentaje el 54,83% dijo preferir “encontrarse ocasionalmente con gente”, el 22,58% desea “encontrarse frecuentemente con gente” y el 9,67% dijo preferir “estar siempre acompañado”.

Según estratos socioeconómicos, la respuesta más repetida fue “encontrarse ocasionalmente con gente”. En cuanto a las opciones extremas es en el estrato medio bajo donde la opción “estar siempre acompañado” obtiene el mayor valor (33,33%), y en el estrato medio alto donde la opción “no encontrarse con nadie” tuvo mayor adhesión, con 25%.

- **Modificaciones al sendero:** a los encuestados se les dio la opción de señalar qué modificaciones harían al sendero, con alternativas como “ensancharlo”, “colocar una señalética educativa”, “realizar un trabajo de mantención y/o recuperación”, o especificar otra. Los resultados indican que 58,08% se inclinó por la segunda opción “colocar una señalética educativa”, especialmente referida a la historia del lugar, al origen detallado de los saltos de agua, a la flora y fauna silvestre característica de cada sitio, y, como ellos mismos dijeron “a qué significa cada número que se halla escrito en los tocones del sendero”, en directa alusión a las estaciones interpretativas que pierden sentido sin un guía, tríptico o señalética que indique las particularidades de la estación. La falta de información que enfrenta el usuario de un sendero, en una zona de protección, no es exclusiva de Radal Siete Tazas en sus senderos interpretativos. Leiva (2002) y Cona (2005) coinciden en sus resultados al respecto, ya que una de las mayores peticiones de los visitantes está referida a la falta de señalizaciones, tanto de ruta, como educativas en los senderos. Es misión de los administradores de estas zonas de protección corregir este problema, ya que la información es clave a la hora de visitar un lugar que se desconoce, así como para obtener una buena calificación del usuario una vez terminada su visita.

4.1.6 Evaluación de la capacidad de carga recreativa sendero interpretativo El Coigüe.

A continuación se entregan los resultados a las variables más relevantes para el estudio realizado en el sendero El Coigüe. Para mayor información ir a apéndice 4.

- **Primera visita al sendero:** la mayor parte de los encuestados dijo no conocer con anterioridad el sendero El Coigüe (87,5%). Sólo 12,5% indicó lo contrario.
- **Nivel de ocupación del sendero:** frente a esta pregunta la totalidad de los encuestados no perciben un gran nivel de ocupación del sendero ya que el 50% lo cataloga como “normal”, 25% como “poco lleno”, y el restante 25% como “muy poco lleno”.

La situación anterior fue calificada ampliamente como “muy agradable” con un 63,5% de las opiniones, y “agradable” con un 37,5%, no existiendo otra calificación al respecto. Esta situación, coincide con el estudio de Cona (2005) en senderos del Parque Metropolitano de Santiago, donde en general, al bajar el nivel de ocupación de éstos, aumenta la

sensación de satisfacción del usuario, lo que se traduce en un mayor puntaje para las opciones “agradable” y “muy agradable”.

- **Deseo de encontrarse con gente:** frente a esta pregunta las opciones extremas fueron las más repetidas, ya que 37,5% de los encuestados dijo desear “estar siempre acompañado” durante su recorrido al sendero, mientras que 25% prefería “no encontrarse con nadie”. De todos modos, las opciones en que se prefiere encontrar otros visitantes durante el recorrido al sendero, logran 75% de las opiniones en conjunto.

- **Modificaciones al sendero:** se repite la indicación del usuario con respecto a la necesidad de una señalética educativa para el sendero (75%), ya que no todos los que recorren el sendero lo hacen en las caminatas guiadas. Esta es la modificación principal que se indica, de modo de hacer autointerpretativo el sendero y darle mayor atractivo a la educación ambiental en el sector de Parque Inglés.

4.2 RESULTADOS A LA EVALUACIÓN DEL ESTADO DE USO

4.2.1 Resultados a la evaluación del estado de uso camping Rocas Basálticas

Tomando como base la metodología propuesta y para los 50 sitios de camping que comprende Rocas Basálticas, se obtuvo un valor final de estado de uso correspondiente a 4. Este valor representa a un camping con un avanzado estado de deterioro debido a la presión ejercida por los visitantes. De hecho Rocas Basálticas es el camping que presenta la mayor cantidad de ocupantes durante la temporada estival (agrupa al 70% de los campistas en la unidad durante la temporada). Lo anterior es consecuente con el estudio de Susaeta (1999), que concluye de sus resultados que las zonas que presentan una mayor degradación producto del uso, son precisamente aquellas más visitadas por el público. La mayor afluencia de público, eventualmente, puede estar condicionada por la ubicación del camping y el precio que se cobra, lo que le da una connotación de popular o masivo, si se compara con Los Robles.

Existen otros factores además que condicionan este resultado, como las mutilaciones a la vegetación (clavos, daños a la corteza), o la reducción de su cobertura por acción del visitante. De aquí se desprende un problema de educación en las personas que mayoritariamente incurren en estas acciones.

Por todo lo anterior, el lugar se presenta como un sector con un avanzado estado de degradación o deterioro.

4.2.2 Resultados a la evaluación del estado de uso camping Los Robles

Para Los Robles se obtuvo un valor de estado de uso 3, que se interpreta como un lugar de moderado uso, en el cual no se manifiesta de manera ostensible el impacto de los visitantes sobre la vegetación y el suelo. De hecho este valor 3 está fuertemente influenciado por el criterio de evaluación “cambios en la zona de acampar”, que refleja la cantidad de comodidades introducidas para el uso humano. Cabe acotar que este camping tiene el mayor número de comodidades para cada sitio de acampar: cinco en total (basurero, fogón, mesa, llave de agua, conexión eléctrica).

Además Los Robles recibe una menor cantidad de visitantes durante la temporada estival (30% del total de campistas), por lo que si existe un grado mínimo de deterioro, se debe en mayor medida al paso del tiempo que a una influencia significativa de sus ocupantes.

Finalmente, el resultado para Los Robles muestra un área donde no se ha sobrepasado el límite de uso aceptable, según lo definido anteriormente para el concepto.

4.2.3 Resultados a la evaluación del estado de uso sendero interpretativo Salto de la Leona

De acuerdo a los 3 criterios empleados (profundidad, ensanchamiento, deterioro de la infraestructura) y sus correspondientes categorías, se obtuvieron los resultados para cada punto a lo largo del sendero. Lo anterior se expone en el cuadro 13:

Cuadro 13: Valor medio por puntos y final para el sendero.

PUNTOS	VALOR MEDIO PUNTO
1	2
2	2
3	2
4	3
5	3
6	3
7	3
8	3
9	3
10	2
11	3
12	3
PROMEDIO	3

De esta forma el sendero interpretativo Salto de la Leona obtuvo un valor de estado de uso 3, el valor máximo, lo cual significa que se trata de un sendero con un intenso uso y que manifiesta un nivel elevado de degradación, específicamente por pisoteo y sobre utilización de sus estructuras, como barandas y escalinatas. La explicación a lo anterior está en la gran afluencia de público que presenta el lugar, con máximas en la temporada estival. También podría considerarse la data del sendero (20 años) en relación a las actividades de mantención, que son deficientes según los resultados. Por lo anterior es necesario tomar medidas, partiendo justamente por la mantención, tanto de la huella como de las estructuras para uso público. Más del 16% de los encuestados manifestaron la necesidad de realizar trabajos de “mantención y/o recuperación”, lo que se hace evidente en la elevada cantidad de raíces superficiales que se encuentran durante el recorrido y en el estado de algunas barandas y escalinatas. El problema de la erosión es intenso en los miradores del sendero. Su origen suele estar en el pisoteo, cuyo efecto se manifiesta en una remoción progresiva de material, luego acarreado por las lluvias. Como medida de recuperación, para este caso, el estudio de Boschi de Bergallo (1998) para el sendero a la cascada Chachin en P.N. Lanín, Argentina propone la aplicación de medidas de contención basado en madera en bordes para evitar el escurrimiento y la erosión. Leiva (2002), en este contexto, sugiere inmediata atención a problemas originados por la sobre utilización de senderos, como la pérdida de vegetación y merma en la seguridad del recorrido, situaciones que coinciden con el presente estudio y que pueden llevar a impedir el uso permanente del sendero.

4.2.4 Resultados a la evaluación del estado de uso sendero interpretativo El Coigüe

Siguiendo la misma metodología utilizada en el sendero anterior, los resultados son los siguientes (cuadro 14):

Cuadro 14: Valor medio por puntos y final para el sendero.

PUNTOS	VALOR MEDIO PUNTO
1	1
2	1
3	2
4	1
5	1
6	1
7	1
8	2
9	2
10	1
PROMEDIO	1

El sendero El Coigüe obtuvo un valor de estado de uso de 1, lo que significa que se trata de un sendero con poco uso y un mínimo impacto. Esto es atribuible tanto al tiempo en uso del sendero (4 años) como a la cantidad de visitantes, ostensiblemente menor, si se compara con Salto de la Leona. Es necesario, de todos modos, tomar medidas de resguardo a futuro, que pasan especialmente por educar a la gente y a los usuarios potenciales del sendero en el tema de la protección y buen uso de estos instrumentos educativos-recreativos.

4.3 PROPUESTA DE MEDIDAS CORRECTIVAS

1.- Se recomienda comparar los resultados de este estudio con datos de años anteriores y realizar trabajos de este tipo periódicamente, para ver la evolución de cada una de las variables, así como del nivel de degradación de los recursos. Esto permite obtener información clave para brindar un servicio de calidad al usuario.

2.- En los sectores de camping, se sugiere no sobre utilizar el camping Rocas Basálticas, y/o tomar medidas de educación en la gente (para evitar los daños a la vegetación y la contaminación), y de recuperación en temporada baja (incremento de la densidad arbórea).

3.- Se recomienda equilibrar el uso de Rocas Basálticas con Los Robles, informando al visitante de la existencia de esta alternativa en días de aumento de la demanda, ya que la mayor parte del tiempo este camping (Los Robles) no presenta más de 15 sitios ocupados (promedio), aún cuando su capacidad es de 37 sitios operativos, o sea funciona al 40,54% de su capacidad.

4.- En Los Robles se recomienda no incorporar más comodidades de las ya existentes (mesa, fogón, basurero, llave de agua, conexión eléctrica, baños equipados), ya que muchos campistas aprecian el contacto real con la naturaleza. Además está el problema de la energía eléctrica. Se recomienda quitar o cubrir los enchufes en el caso de no estar operativos, para evitar que el visitante se cree falsas expectativas.

5.- Se sugiere, como política para ambos sectores de campismo, entregar las instrucciones, horarios y normas de uso del sector en un folleto escrito. Esto evitaría, entre otras conductas, la utilización de leña como combustible para los fogones, práctica que está prohibida, no así la utilización de sustitutos como el carbón. La experiencia indica que las instrucciones entregadas oralmente al ingreso al camping no son efectivas.

6.- En cuanto a los senderos interpretativos, El Coigüe no merece mayores recomendaciones, salvo realizar labores y pruebas que aseguren la calidad y persistencia de su infraestructura, especialmente barandas y escalinatas en sectores de pendientes laterales abruptas. Además, se sugiere instalar un cartel educativo-informativo donde se diga a las personas que visitan el sendero sin el encargado, que cuiden el lugar, de manera de educar en este tema al visitante.

7.- El sendero Salto de la Leona requiere de un plan de mantención y recuperación, tanto para el elemento suelo, como para la infraestructura, debido a la gran afluencia de visitantes que recibe.

8.- Para ambos senderos, existe una recomendación ineludible referida a la auto interpretación ambiental. Ambos tienen estaciones interpretativas, pero no carteles donde se explique el valor escénico y/o ecológico de cada punto. Muchos visitantes no comprenden la función las estaciones, ni qué indican los números en ellas puestos. Si bien, en el sendero El Coigüe existe un encargado de la interpretación ambiental, mucha gente recorre el lugar en otros horarios, por lo que no entiende nada. La situación se repite en el sendero Salto de la Leona, donde no se observó durante la duración del estudio la existencia de caminatas guiadas. Si no se cuenta con los recursos para carteles de madera, una buena idea es entregar folletos y/o trípticos donde se explique el recorrido y la importancia de cada estación. El costo de éstos se puede disminuir considerablemente si se incluye publicidad, que puede ser de empresas locales u otros dedicados a la cuestión ambiental y ecoturismo. De otra forma más de la mitad de los visitantes a los senderos regresan con muchas interrogantes al respecto, o simplemente sin aprender nada, no cumpliéndose así el objetivo de estas estaciones educativas.

9.- Se recomienda mantener y potenciar el programa de educación ambiental de la reserva y extenderlo a sectores aledaños a ésta, zonas fuera de su administración (camping Municipal y Las vertientes) y al sector de Radal. Además es importante que este programa cuente con profesionales capacitados en el tema y motivados por enseñar.

5. CONCLUSIONES

Se concluye que el estrato socio-económico predominante en los visitantes a la Reserva Nacional “Radal Siete Tazas” es el estrato medio, que presenta el mayor porcentaje promedio de visitantes a los sectores bajo estudio.

En particular, en los sectores de camping, la mayor concentración de visitantes se encuentra en el estrato medio, seguido del estrato medio alto. No hay presencia del estrato bajo en camping. En tanto en los senderos es el estrato medio alto el predominante seguido del estrato medio.

Con respecto a la reducida presencia del estrato bajo en camping y senderos, se concluye que este segmento está concentrándose en sectores externos a CONAF, como el Camping Municipal. Podría tener influencia el hecho de que en estos lugares el costo de la estadía es \$0 ó de pago voluntario. Esta conclusión se basa en la experiencia en terreno y en la opinión de los visitantes.

La percepción del encuestado con respecto al número de ocupantes en las zonas de camping, así como en senderos interpretativos es, en términos generales, positiva, sin aglomeraciones, lo que demuestra un adecuado manejo de esta variable.

A nivel de reserva la opinión es distinta, ya que la mayoría de los entrevistados cree que existe un exceso de visitantes en ella, especialmente en el sector de Parque Inglés. Se considera este exceso como un problema, asociado al incremento de conductas negativas y de la inseguridad.

En camping se detectaron problemas de este tipo. Es el caso de la percepción de ruidos, ya que la mayoría de los entrevistados presenta quejas al respecto, e identifica el origen de éstos (calificados mayoritariamente como “desagradables”) en zonas de acampar externas a CONAF. Además se verifican reclamos ante eventos ilícitos como robos, riñas, tala de árboles y fogatas no autorizadas. Se concluye que existe relación entre estos actos conductuales y la agrupación del segmento socioeconómico bajo en estos sectores. Por una carencia educativa, en la generalidad de los casos, se estima que estas actitudes provengan de personas del estrato socioeconómico bajo.

En cuanto a los objetivos recreativos del visitante al sector de Parque Inglés, se concluye que no existe un interés significativo en actividades relacionadas con la temática del medio ambiente ni de educación ambiental, considerando que se encuentran en una

Reserva Nacional. Los intereses van dirigidos a actividades recreativas como “camping”, “bañarse en el río” y “caminatas”.

Cabe acotar que el cuarto objetivo específico de la unidad, según su plan de manejo (CONAF, 1997), busca fomentar el uso público mediante la educación ambiental tanto para los visitantes como para las comunidades vecinas a la reserva. El estudio concluye que este objetivo no se está cumpliendo cabalmente. De hecho la mayoría de los usuarios encuestados no asocian el concepto básico de Reserva Nacional con el lugar que están visitando, simplemente lo ven como un balneario.

La evaluación del estado de uso reveló que los sectores que obtuvieron un mayor valor asociado a degradación de los recursos naturales son el camping Rocas Basálticas y el sendero Salto de la Leona, lugares donde se concentra la mayor afluencia de visitantes en la reserva. La incidencia de estratos sociales en los resultados sólo es válida para el camping Rocas basálticas, donde se concentran segmentos medios, ya que en el sendero Salto de la Leona los estratos son preferentemente altos, incluso se nota una importante presencia de visitantes extranjeros al lugar.

Finalmente, tomando en cuenta la percepción de ocupación de los sectores de camping y senderos interpretativos bajo estudio, la sensación de hacinamiento es mínima, sólo mencionada en algunos encuestados del Camping Rocas Basálticas. Sin embargo la tolerancia en este lugar es mayor debido al estrato social dominante.

Lo anterior, unido a que la mayor parte de los visitantes calificó su experiencia como satisfactoria, permite concluir que la visita, en términos generales, es positiva. Sin embargo el estudio entrega antecedentes a considerar. Un ejemplo es que en promedio 1 de cada 10 encuestados derechamente “no recomienda” visitar la reserva. Este valor merece ser tomado en cuenta con el objetivo de que en el corto plazo no se convierta en una tendencia creciente. Además está el problema de la sobre utilización de los recursos en los sectores ya mencionados, cuestión que requiere tomar medidas prontas. Se estima que si esta situación se mantiene, pronto estos recursos no estarán disponibles para el uso público.

6. BIBLIOGRAFÍA

- BOSCHI DE BERGALLO, A. 1998. Efectos ambientales del turismo en el sendero a la cascada Chachin. Parque nacional Lanín – Argentina. En: Estudios y Perspectivas en turismo. Centro de investigaciones y estudios turísticos. Volumen 7: 47-62.
- CIFUENTES, M. 1992. Determinación de capacidad de carga turística en áreas protegidas. Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza. Programa de Manejo Integrado de Recursos Naturales. Informe Técnico N° 194. 26 p. Turrialba. Costa Rica.
- CONA, M. 2005. Capacidad de carga turística y Evaluación del estado de uso en los senderos cumbre del Parque Metropolitano de Santiago. Memoria Ingeniería Forestal. Universidad de Chile. 67 p. Santiago. Chile.
- CONAF. 1997. Plan de manejo Reserva Nacional Radal Siete Tazas. 99 p. VII región, Chile.
- CONAF.2004. Sección de Áreas Silvestres Protegidas. [En línea] <http://www.conaf.cl/?seccion_id=f05d79458f5133755a3b4502ecb9a9f4&unidad=2> [consulta: 8 de octubre 2004]
- CONAF.2006. Sección de Áreas Silvestres Protegidas. [En línea] <http://www.conaf.cl/?seccion_id=f05d79458f5133755a3b4502ecb9a9f4&unidad=2> [consulta: 3 de abril 2006]
- CONAF-AMBAR. 2000. Metodología para determinar intensidad de uso publico en Áreas Silvestres Protegidas. Manual de Aplicación. 74 p.
- DE LA MAZA, C. 1982. Capacidad de uso recreativo en Áreas silvestres. Ciencias Forestales 2(2): 13-19.
- DONOSO, C. 1998. Bosques Templados de Chile y Argentina. Cuarta Edición. Editorial Universitaria. 485 p. Santiago. Chile.

- ELGUETA, J. 1993. Evaluación y proposición para la educación ambiental en la Reserva Nacional Río Clarillo; Pirque, Región Metropolitana. Memoria Ingeniería Forestal. Universidad de Chile. 86 p. Santiago. Chile.
- GAJARDO, R. 1983. Sistema básico de clasificación de la vegetación nativa Chilena. Facultad de Ciencias Agrarias, Veterinarias y Forestales. Universidad de Chile. 315 p. Santiago, Chile.
- LEIVA, J. 2002. Evaluación de la capacidad de carga recreativa del sector de Vallecito, Lo Barnechea, Región metropolitana. Memoria Ingeniería Forestal. Universidad de Chile. 60 p. Santiago. Chile.
- MARION, J. 2001. Exposición: Impacto ambiental por Uso Recreativo. Borrador no publicado. CONAF. 21 p.
- MATURANA, R. 2000. Áreas silvestres protegidas del estado al año 2000: Parques, Reservas y Monumentos Naturales. Memoria Ingeniería Forestal. Universidad de Concepción. 114 p. Concepción. Chile.
- MINISTERIO DE AGRICULTURA. 2006. Promulgación Ley 18.362. [En línea]. Biblioteca Congreso Nacional en Internet. 2 de noviembre, 2006. <www.bcn.cl/publicadores/pub_leyes_mas_soli/admin/ver_archivo_leyes.php?id_ley=139&file=1> [consulta: 2 de noviembre 2006]
- ODUM, E. 1986. Fundamentos de ecología. Nueva editorial interamericana. 422 p. México D.F., México.
- PARSONS, D. Y MACLEOD, S. 1980. Medición de los efectos del uso de las Áreas Silvestres. Parques 5(3): 8-11.
- RAMÍREZ, M. 1996. SNASPE: Sistema Nacional de Áreas Silvestres Protegidas del Estado. Análisis de la situación actual y perspectivas. Tesis de grado. Departamento de Economía Agraria. Facultad de Agronomía. Universidad Católica de Chile. 58 p. Santiago. Chile.
- RIQUELME, J. 2002. Proposición de bases para un programa de Servicios Ambientales en la Reserva Nacional Radal Siete Tazas, VII Región, Chile. Memoria Ingeniería Forestal. Universidad de Chile. 56 p. Santiago. Chile.

- ROIG I MUNAR, F. 2003. Análisis de la relación entre Capacidad de Carga Física y Capacidad de Carga Perceptual en playas naturales de la isla de Menorca. Investigaciones Geográficas 31. 34 p. Universidad de Alicante.
- SANCHEZ, G. 1994. Estimación del impacto del visitante sobre el suelo y la flora de la Reserva Nacional Río Clarillo; Pirque, Región Metropolitana. Memoria Ingeniería Forestal. Universidad de Chile.86 p. Santiago, Chile.
- STANKEY, G. 1973. Visitor perception of wilderness recreation carrying capacity. USDA Forest Service. Research paper. INT-142. Intermountain Forest and Range Experimental Station. 61 p.
- SUSAETA, A. 1999. Evaluación de la capacidad de carga social y del estado de uso, en los sitios de merienda y sendero interpretativo en la Reserva Nacional Río Clarillo, Pirque, Región Metropolitana. Memoria Ingeniería Forestal. Universidad de Chile.109 p. Santiago, Chile.

7. ANEXOS

ANEXO 1

ENCUESTA APLICADA EN LOS SECTORES DE CAMPING

Encuesta N°:	Sector:	Entrevistado: Hombre_ Mujer_	Fecha
--------------	---------	------------------------------	-------

Caracterización socioeconómica visitante

- ¿Cuántos hombres y cuantas mujeres componen su grupo? (sin incluirse) Hombres _ Mujeres _
- De las personas que componen su grupo, ¿cuántas se clasifican según las siguientes categorías de edad?

a.-

Edad (años)	0-5	6-17	18-40	41-60	>60
Número de personas					

b.- ¿Que edad tiene Ud.? _ años

- ¿Podría clasificar a los integrantes de su grupo según el nivel de educación formal recibida?(sin incluirse)

a.-

Nivel educacional	Básico	Medio	Superior	Total
Número de personas				

b.- ¿En que nivel educacional se clasifica usted?

Básico	Medio	Superior

- ¿Cuál es su actividad o profesión? _____
- ¿Dónde vive Usted? Ciudad _____ Comuna _____ País _____

Capacidad de carga recreativa

- ¿Es esta su primera visita a la reserva? Sí (1) _____ No (2) _____
- ¿Conoce otros Parques o Reservas Nacionales? ? Sí (1) _____ No (2) _____
- ¿Por cuánto tiempo ha estado en la reserva en esta visita? _____ Horas _____ Días
- ¿Cuales son las 3 actividades más importantes que usted ha desarrollado durante su visita a la reserva? (En orden de importancia: 1°, 2°, 3°)

Camping	Picnic	Bañarse	Caminata	Conocer vegetación y fauna (excursionismo)
Admirar la belleza del paisaje	Aprender sobre medio ambiente	Cabalgatas	Diversión	Otras (especifique)

- Su experiencia dentro de la reserva ¿se limita a este sector o conoce otras zonas de campismo?

Solo este sector _____ Conoce otros sectores _____ Cual (es) _____

- Mientras desarrolló sus actividades ¿percibió ruidos o sonidos provenientes de actividad humana?

Sí _ No _

- ¿Qué tipo de ruidos percibió? _____

- Tales ruidos fueron para usted:

Muy desagradables (1) _ Desagradables (2) _ Neutro (3) _ Agradables (4) _ Muy agradables (5) _

- De las siguientes situaciones que pudieran presentarse durante su estadía, ¿cómo usted las calificaría?

	Muy desagradable	Desagradable	Neutro	Agradable	Muy agradable
Ver mucha gente					
Escuchar ruidos					
Encontrar basura durante su permanencia					
No Ver a nadie en todo el día					

- Con relación a la zona de Camping, ¿cómo la catalogaría usted?

Muy ocupada _ ocupada _ Normal _ Poco ocupada _ Muy poco ocupada _

- Con respecto a su respuesta anterior, tal situación es:

Muy desagradable _ Desagradable _ Da lo mismo _ Agradable _ Muy agradable

- ¿Cuántos sitios ocupados le gustaría que hubiera cerca suyo?

Ninguno _ 1 _ 2 _ 3 _ mas de 3 _

- En general, ¿usted percibió que había mucha gente?

No _ Sí, pero en pocos lugares _ Sí en casi todos los lugares _

- ¿Usted cree que el exceso de gente en la reserva es una molestia? Sí _ No _

18. Si su respuesta anterior es afirmativa, ¿en qué lugar o situación sintió esta molestia? (Ejemplo: en el exceso de residuos, en la pérdida de tranquilidad, etc.)

- Si el área hubiera estado repleta, ¿hubiera realizado algún cambio en su ruta o en el largo de su estadía dentro de la reserva?

No _ Sí, en el largo de la estadía _ Sí, en la ruta al interior de la reserva _ En Ambas _

- En una escala de 1 a 10, ¿qué valor reflejaría el nivel de satisfacción de su visita a la reserva?

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

Muy insatisfecho

Muy satisfecho

¿Por qué? _____

- ¿Recomendaría visitar la reserva a otras personas (familiares, amigos, etc.)? Sí _ No _

ANEXO 2

ENCUESTA APLICADA EN LOS SENDEROS INTERPRETATIVOS

Encuesta N°: _____ Sector: _____ Entrevistado: Hombre_ Mujer_ Fecha _____

Caracterización socioeconómica visitante

- ¿Cuántas personas vinieron con usted a este sendero? (sin incluirse) Hombres _ Mujeres _
- De las personas que vinieron con usted al sendero, ¿cuántas se clasifican según las siguientes categorías de edad?

a.-

Edad (años)	0-5	6-17	18-40	41-60	>60
Número de personas					

b.- ¿Que edad tiene Ud.? _ años

- ¿Podría clasificar a las personas que vinieron con usted al sendero según el nivel de educación formal recibida?(sin incluirse)

a.-

Nivel educacional	Básico	Medio	Superior	Total
Número de personas				

b.- ¿En que nivel educacional se clasifica usted?

Básico	Medio	Superior

- ¿Cuál es su actividad o profesión? _____

Capacidad de carga recreativa

5. ¿Dónde vive Usted? Ciudad _____ Comuna _____ País _____

6. ¿Usted conocía este sendero? Sí (1) _____ No (2) _____

7. Con relación a la presencia de gente, ¿cómo lo encontró?

Muy lleno (1) _ lleno (2) _ Normal (3) _ Poco lleno (4) _ Muy poco lleno (5) _

8. Con respecto a su respuesta anterior, tal situación es o fue para usted:

Muy desagradable (1) _ Desagradable (2) _ Da lo mismo (3) _ Agradable (4) _ Muy agradable (5) _

9. En su caminata por el sendero, le gustaría:

No encontrarse con nadie _ Encontrarse ocasionalmente con gente _ Encontrarse frecuentemente con gente

Estar siempre acompañado por grupos de personas _

10. ¿Qué modificaciones le haría usted al sendero?

Lo ensancharía_ Le colocaría alguna señalética de tipo educativo_

Le haría un trabajo de mantención y/o recuperación_ Otros (especifique)_

ANEXO 3

EVALUACIÓN DE ESTADO DE USO SECTORES DE CAMPING

Camping: _____ Sitio: _____ Fecha: _____

Densidad de la vegetación: 1. Igual que en la vecindad 2. 20-40% menor 3. 40-60% menor 4. 60-80% menor 5. 80-100 % menor
Composición de la vegetación: 1. Igual que en la vecindad 2. 20-40% menor 3. 40-60% menor 4. 60-80% menor 5. 80-100 % menor
Superficie total del sitio de acampar: 1. Menor o igual a 10 m ² 2. De 11 a 30 m ² 3. De 31 a 50 m ² 4. De 51 a 65 m ² 5. Mayor a 65m ²
Superficie del núcleo estéril: 1. No hay 2. De 5 a 15 m ² 3. De 16 a 25 m ² 4. De 26 a 35 m ² 5. De 36 a 45 m ²
Mutilaciones: 1. Ninguna 2. 1 a 2 3. 3 a 5 4. 6 a 10 ó 1 a 2 muy perjudiciales 5. Mas de 11 o más de 3 perjudiciales
Incorporación de desechos orgánicos: 1. Pisadas fáciles de observar 2. Pisadas fáciles de observar y presencia de desechos 3. Intensivamente hollado, desechos pulverizados 4. Desechos orgánicos mas o menos ausentes, desechos pulverizados incorporados al suelo 5. Ausencia total de desechos orgánicos y suelo
Senderos de uso colectivo: 1. Ninguno 2. Se advierte la presencia de un sendero 3. Se advierte la presencia de 2 senderos 4. 1 a 2 senderos bien formados, se nota la presencia de 3 o mas senderos 5. Mas de 3 senderos bien formados
Cambios en la zona de acampar: 1. Mínima cantidad de desechos orgánicos 2. Mínima cantidad de desechos orgánicos y estructuras 3. Moderada presencia de desechos orgánicos y mínima de estructuras 4. Moderada presencia de desechos orgánicos y estructuras 5. Evolucionada presencia de desechos orgánicos y estructuras

ANEXO 4

EVALUACIÓN DEL ESTADO DE USO SENDEROS INTERPRETATIVOS

Sendero: _____ Fecha: _____

CRITERIOS

Profundidad	Ensamblamiento	Deterioro de infraestructura
1. Igual nivel (hasta 0,5 cm.) Respecto a la vecindad anterior del sendero, sin presencia de raíces superficiales.	1. Igual ancho respecto a la vecindad anterior.	1. No existe
2. Hasta 3 cm. De promedio respecto a la vecindad anterior del sendero, o 1 a 3 raíces superficiales.	2. Hasta 10 cm. de promedio respecto a la vecindad anterior del sendero	2. Presencia de un daño parcial
3. Más de 3 cm. De promedio respecto a la vecindad anterior del sendero, o más de 3 raíces superficiales.	3. Más de 10 cm. de promedio respecto a la vecindad del sendero	3. Presencia de un daño total

PUNTOS	PROFUNDIDAD	ENSANCHAMIENTO	DETERIORO INFRAESTRUCTURA	VALOR MEDIO PUNTO
1				
2				
3				
n				
VALOR MEDIO FINAL				

8. APÉNDICES

APÉNDICE 1

RESULTADOS A LA EVALUACIÓN DE LA CAPACIDAD DE CARGA RECREATIVA CAMPING ROCAS BASÁLTICAS

- Cantidad y porcentaje de los encuestados que conocían la reserva

Conocía	#	%
Sí	58	73,42
No	21	26,58
Total	79	100

- Número y porcentaje de encuestados por estrato social que afirmaron visitar por primera vez la unidad

Primera visita	Estrato		Alto		Medio alto		Medio		Medio bajo		Bajo	
	#	%	#	%	#	%	#	%	#	%		
Sí	3	100	5	23,81	33	73,33	7	70	0	0	0	0
No	0	0	16	76,19	12	26,67	3	30	0	0	0	0

- Número y porcentaje de encuestados que conocían otros Parques o Reservas Nacionales

Conoce	#	%
Sí	31	39,24
No	48	60,76

- Número y porcentaje de encuestados por estrato social que afirmaron conocer otros Parques o Reservas Nacionales

Conoce	Estrato		Alto		Medio alto		Medio		Medio bajo	
	#	%	#	%	#	%	#	%		
Sí	1	33,33	15	71,43	21	46,67	4	40		
No	2	66,67	6	28,57	24	53,33	6	60		

- Distribución de los estratos sociales entre los encuestados

Estrato social	#	%
Alto	3	3,8
Medio Alto	21	26,6
Medio	45	57,0
Medio Bajo	10	12,7
Bajo	0	0,0
Total	79	100

- Actividades más importantes desarrolladas por los encuestados en cantidad y porcentaje

Opción	Camping	Picnic	Bañarse	Caminatas	Excursionismo	Belleza paisaje	Aprender sobre medio ambiente	Cabalgata	Diversión	Otras
1 (#)	38	2	6	13	10	9	0	0	1	0
2 (#)	16	5	23	10	12	11	0	1	1	0
3 (#)	13	3	21	13	10	12	1	2	3	1
1 (%)	48,10	2,53	7,59	16,46	12,66	11,39	0,00	0,00	1,27	0,00
2 (%)	20,25	6,33	29,11	12,66	15,19	13,92	0,00	1,27	1,27	0,00
3 (%)	16,46	3,80	26,58	16,46	12,66	15,19	1,27	2,53	3,80	1,27

• **Actividades más importantes desarrolladas por los encuestados en cantidad y porcentaje, estrato social Alto**

Opción	Camping	Picnic	Bañarse	Caminatas	Excursionismo	Belleza paisaje	Aprender sobre medio ambiente	Cabalgata	Diversión	Otras
1 (#)	2	0	1	0	0	0	0	0	0	0
2(#)	0	0	1	0	2	0	0	0	0	0
3(#)	1	0	1	0	0	1	0	0	0	0
1 (%)	66,7	0,0	33,3	0,0	0,0	0,0	0	0	0	0
2 (%)	0,0	0,0	33,3	0,0	66,7	0,0	0	0	0	0
3 (%)	33,3	0,0	33,3	0,0	0,0	33,3	0	0	0	0

• **Actividades más importantes desarrolladas por los encuestados en cantidad y porcentaje, estrato social Medio alto**

Opción	Camping	Picnic	Bañarse	Caminatas	Excursionismo	Belleza paisaje	Aprender sobre medio ambiente	Cabalgata	Diversión	Otras
1 (#)	14	0		2	2	2	0	0	1	0
2(#)	3	2	6	5	1	3	0	1		0
3(#)	2	1	8	2	4	2	0	1	1	0
1 (%)	66,67	0,00	0,00	9,52	9,52	9,52	0,00	0,00	4,76	0
2 (%)	14,29	9,52	28,57	23,81	4,76	14,29	0,00	4,76	0,00	0
3 (%)	9,52	4,76	38,10	9,52	19,05	9,52	0,00	4,76	4,76	0

• **Actividades más importantes desarrolladas por los encuestados en cantidad y porcentaje, estrato social Medio**

Opción	Camping	Picnic	Bañarse	Caminatas	Excursionismo	Belleza paisaje	Aprender sobre medio ambiente	Cabalgata	Diversión	Otras
1 (#)	17	2	4	10	6	6	0	0	0	0
2(#)	10	1	15	3	8	7	0	0	1	0
3(#)	8	2	8	10	3	9	1	1	2	1
1 (%)	37,78	4,44	8,89	22,22	13,33	13,33	0,00	0,00	0,00	0,00
2 (%)	22,22	2,22	33,33	6,67	17,78	15,56	0,00	0,00	2,22	0,00
3 (%)	17,78	4,44	17,78	22,22	6,67	20,00	2,22	2,22	4,44	2,22

• **Actividades más importantes desarrolladas por los encuestados en cantidad y porcentaje, estrato social Medio bajo**

Opción	Camping	Picnic	Bañarse	Caminatas	Excursionismo	Belleza paisaje	Aprender sobre medio ambiente	Cabalgata	Diversión	Otras
1 (#)	5	0	1	1	2	1	0	0	0	0
2(#)	3	2	1	2	1	1	0	0	0	0
3(#)	2	0	4	1	3	0	0	0	0	0
1 (%)	50	0	10	10	20	10	0	0	0	0
2 (%)	30	20	10	20	10	10	0	0	0	0
3 (%)	20	0	40	10	30	0	0	0	0	0

• **Cantidad y porcentaje de encuestados que reflejen el conocimiento de otras zonas de camping en la reserva**

Conoce	#	%
Sólo este sector	68	86,08
Conoce otras	11	13,92
Total	79	100

• **Cantidad y porcentaje de encuestados que reflejen el conocimiento de otras zonas de camping en la reserva por estrato social**

Estrato Conoce	Alto		Medio alto		Medio		Medio bajo	
	#	%	#	%	#	%	#	%
Sólo este sector	3	100	17	80,95	39	86,67	9	90
Otros también.	0	0	4	19,05	6	13,33	1	10

• Cantidad y porcentaje de encuestados que reflejen el conocimiento de sectores de la reserva

Conoce	#	%
Sólo este sector	30	37,97
Conoce otros	49	62,03
Total	79	100

• Cantidad y porcentaje de encuestados que reflejen el conocimiento de otros sectores de la reserva por estrato social

Estrato Conoce	Alto		Medio alto		Medio		Medio bajo	
	#	%	#	%	#	%	#	%
Sólo este sector	1	33,33	6	28,57	20	44,44	3	30
Otros también.	2	66,67	15	71,43	25	55,56	7	70

• Cantidad y porcentaje de encuestados que percibieron ruidos durante su estadía en la reserva

Percibió ruidos	#	%
Sí	62	78,48
No	17	21,52

• Cantidad y porcentaje de encuestados que percibieron ruidos durante su estadía en la reserva por estratos sociales

Estrato Percibió ruidos	Alto		Medio alto		Medio		Medio bajo	
	#	%	#	%	#	%	#	%
Sí	2	66,67	15	71,43	36	80	9	90
No	1	33,33	6	28,57	9	20	1	10

• Percepción del origen del ruido por parte de los encuestados

Origen ruido	#	%
Camping municipal	43	69,35
Vertientes y otros	9	14,52
Rocas Basálticas interior	6	9,68
Rocas Basálticas interior y exterior	4	6,45

• Calificación del ruido por parte de los encuestados

Calificación ruido	#	%
Muy desagradable	22	35,48
Desagradable	32	51,61
Neutro	8	12,90
Agradable	0	0
Muy agradable	0	0

• Calificación del ruido por estrato social

Estrato Calificación	Alto		Medio alto		Medio		Medio bajo	
	#	%	#	%	#	%	#	%
Muy desagradable	0	0	7	46,67	11	30,56	4	44,44
Desagradable	2	100	6	40,00	19	52,78	5	55,56
Neutro	0	0	2	13,33	6	16,67	0	0
Agradable	0	0	0	0	0	0	0	0
Muy agradable	0	0	0	0	0	0	0	0

• Calificación de situaciones hipotéticas por parte de los encuestados, durante su estadía en la reserva

Situación	Muy desagradable		Desagradable		Neutro		Agradable		Muy agradable	
	#	%	#	%	#	%	#	%	#	%
Ver mucha gente	0	0,00	33,00	41,77	36,00	45,57	9,00	11,39	1,00	1,27
Escuchar ruidos	10	12,66	50,00	63,29	17,00	21,52	2,00	2,53	0,00	0,00
Encontrar basura	59	74,68	17,00	21,52	3,00	3,80	0,00	0,00	0,00	0,00
No ver a nadie	8	10,13	29,00	36,71	25,00	31,65	13,00	16,46	4,00	5,06

• Calificación de situaciones hipotéticas por parte de los encuestados, durante su estadía en la reserva, estrato social Alto

Situación	Muy desagradable		Desagradable		Neutro		Agradable		Muy agradable	
	#	%	#	%	#	%	#	%	#	%
Ver mucha gente	0,00	0,00	0,00	0,00	3,00	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Escuchar ruidos	0,00	0,00	2,00	66,67	1,00	33,33	0,00	0,00	0,00	0,00
Encontrar basura	2,00	66,67	1,00	33,33	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
No ver a nadie	0,00	0,00	1,00	33,33	1,00	33,33	1,00	33,33	0,00	0,00

• Calificación de situaciones hipotéticas por parte de los encuestados, durante su estadía en la reserva, estrato social Medio alto

Situación	Muy desagradable		Desagradable		Neutro		Agradable		Muy agradable	
	#	%	#	%	#	%	#	%	#	%
Ver mucha gente	0,00	0,00	8,00	38,10	12,00	57,14	1,00	4,76	0,00	0,00
Escuchar ruidos	3,00	14,29	14,00	66,67	4,00	19,05	0,00	0,00	0,00	0,00
Encontrar basura	16,00	76,19	3,00	14,29	2,00	9,52	0,00	0,00	0,00	0,00
No ver a nadie	1,00	4,76	8,00	38,10	6,00	28,57	4,00	19,05	2,00	9,52

• Calificación de situaciones hipotéticas por parte de los encuestados, durante su estadía en la reserva, estrato social Medio

Situación	Muy desagradable		Desagradable		Neutro		Agradable		Muy agradable	
	#	%	#	%	#	%	#	%	#	%
Ver mucha gente	0,00	0,00	21,00	46,67	16,00	35,56	7,00	15,56	1,00	2,22
Escuchar ruidos	0,00	0,00	7,00	15,56	29,00	64,44	8,00	17,78	1,00	2,22
Encontrar basura	35,00	77,78	10,00	22,22	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
No ver a nadie	6,00	13,33	16,00	35,56	14,00	31,11	8,00	17,78	1,00	2,22

• Calificación de situaciones hipotéticas por parte de los encuestados, durante su estadía en la reserva, estrato social Medio bajo

Situación	Muy desagradable		Desagradable		Neutro		Agradable		Muy agradable	
	#	%	#	%	#	%	#	%	#	%
Ver mucha gente	0	0	4	40	5	50	1	10	0	0
Escuchar ruidos	0	0	5	50	4	40	1	10	0	0
Encontrar basura	6	60	3	30	1	10	0	0	0	0
No ver a nadie	1	10	4	40	4	40	0	0	1	10

• Percepción de ocupación de la zona de camping por parte de los encuestados

Percepción	#	%
Muy ocupado	3	3,80
Ocupado	16	20,25
Normal	52	65,82
Poco ocupada	8	10,13
Muy poco ocupada	0	0,00

• **Percepción de ocupación de la zona de camping por parte de los encuestados, según estrato social**

Percepción	Estrato		alto		medio alto		medio		medio bajo	
	#	%	#	%	#	%	#	%		
Muy ocupado	0	0	1	4,76	2	4,44	0	0		
Ocupado	1	33,33	5	23,81	9	20	1	10		
Normal	2	66,67	14	66,67	28	62,22	8	80		
Poco ocupada	0	0	1	4,76	6	13,33	1	10		
Muy poco ocupada	0	0	0	0	0	0	0	0		

• **Calificación de la situación anterior**

Calificación	#	%
Muy desagradable	1	1,27
Desagradable	13	16,46
Neutro	10	12,66
Agradable	40	50,63
Muy agradable	15	18,99

• **Cantidad y porcentaje de sitios ocupados deseados cercanos al propio, por parte de los encuestados**

Respuesta	#	%
Ninguno	4	5,06
1	26	32,91
2	28	35,44
3	17	21,52
Más de 3	4	5,06

• **Cantidad y porcentaje de sitios ocupados deseados cercanos al propio, por parte de los encuestados por estrato social**

Número de sitios	Estrato		Alto		Medio alto		Medio		Medio bajo	
	#	%	#	%	#	%	#	%		
Ninguno	0,00	0,00	2,00	9,52	2,00	4,44	0,00	0		
1	0,00	0,00	9,00	42,86	16,00	35,56	1,00	10		
2	2,00	66,67	5,00	23,81	16,00	35,56	5,00	50		
3	1,00	33,33	4,00	19,05	9,00	20,00	3,00	30		
Más de 3	0,00	0,00	1,00	4,76	2,00	4,44	1,00	10		

• **Percepción del exceso de gente en la reserva por parte de los encuestados**

Exceso	#	%
No	32	40,51
Sí	31	39,24
Sí en todos los lugares	16	20,25

• **Percepción del exceso de gente en la reserva por parte de los encuestados según estrato social**

Exceso	Estrato		Alto		Medio alto		Medio		Medio bajo	
	#	%	#	%	#	%	#	%		
No	2,00	66,67	8,00	38,10	20,00	44,44	2,00	20,00		
Sí	1,00	33,33	6,00	28,57	20,00	44,44	4,00	40,00		
Sí en todos los lugares	0,00	0,00	7,00	33,33	5,00	11,11	4,00	40,00		

• **Cantidad y porcentaje de los encuestados que califican el exceso de gente como una molestia**

Respuesta	#	%
Sí	50	63,29
No	29	36,71

• Cantidad y porcentaje de los encuestados, según estrato social, que califican el exceso de gente como una molestia

Estrato Molestia	Alto		Medio alto		Medio		Medio bajo	
	#	%	#	%	#	%	#	%
Sí	2,00	66,67	13,00	61,90	31,00	68,89	4,00	40,00
No	1,00	33,33	8,00	38,10	14,00	31,11	6,00	60,00

• Posibilidad de cambio en la ruta al interior de la reserva o en el largo de la estadia, por parte de los encuestados en cantidad y porcentaje

Respuesta	#	%
No	17	21,519
Sí, en el largo de la estadia	18	22,785
Sí en la ruta	32	40,506
En ambas	12	15,19

• Posibilidad de cambio en la ruta al interior de la reserva o en el largo de la estadia, por parte de los encuestados, según su estrato social, en cantidad y porcentaje

Respuesta	Estrato	Alto		Medio alto		Medio		Medio bajo	
		#	%	#	%	#	%	#	%
No		0,00	0,00	4,00	19,05	11,00	24,44	2,00	20,00
Sí, en el largo de la estadia		0,00	0,00	5,00	23,81	10,00	22,22	3,00	30,00
Sí en la ruta		3,00	100,00	8,00	38,10	19,00	42,22	2,00	20,00
En ambas		0,00	0,00	4,00	19,05	5,00	11,11	3,00	30,00

• Recomendaciones por parte de los encuestados de los servicios a mejorar en la zona en estudio en cantidad y porcentaje de opiniones

Ítem	#	%
Precio	1	1,59
Baños-llaves de agua-infraestructura,	28	44,44
Agua caliente	10	15,87
Acceso al río	3	4,76
Delincuencia y seguridad	13	20,63
Caminos interiores	2	3,17
Mejorar trato del guardaparque	1	1,59
Folletos educativos-educación ambiental	3	4,76
Espaciamento	2	3,17

• Calificación de la experiencia vivida por parte de los encuestados por estrato social

Estratos	Alto	Medio alto	Medio	Medio bajo
Calificación	8,0	8,6	8,5	8,6

APÉNDICE 2

RESULTADOS A LA EVALUACIÓN DE LA CAPACIDAD DE CARGA RECREATIVA CAMPING LOS ROBLES

• Cantidad y porcentaje de los encuestados que conocían la reserva

Primera visita	#	%
Sí	30	76,92
No	9	23,08
Total	39	100

• Número y porcentaje de encuestados por estrato social que afirmaron visitar la unidad por primera vez

Estrato Primera visita	Alto		Medio alto		Medio		Medio bajo		Bajo	
	#	%	#	%	#	%	#	%	#	%
Sí	5	100	15	78,95	9	69,23	1	50	0	0
No	0	0	4	21,05	4	30,77	1	50	0	0

• **Número y porcentaje de encuestados que conocían otros Parques o Reservas Nacionales.**

Conoce	#	%
Sí	27	69,23
No	12	30,77

• **Número y porcentaje de encuestados por estrato social que conocían otros Parques o Reservas Nacionales.**

Estrato Conoce	Alto		Medio alto		Medio		Medio bajo	
	#	%	#	%	#	%	#	%
Sí	4	80	11	57,89	10	76,92	2	100
No	1	20	8	42,11	3	23,08	0	0

• **Distribución de los estratos sociales entre los encuestados**

Estrato social	#	%
Alto	5	12,8
Medio alto	19	48,7
Medio	13	33,3
Medio bajo	2	5,1
Bajo	0	0,0
Total	39	100

• **Actividades más importantes desarrolladas por los encuestados en cantidad y porcentaje**

Opción	Camping	Picnic	Bañarse	Caminatas	Excursionismo	Belleza paisaje	Aprender sobre medio ambiente	Cabalgata	Diversión	Otras
1 (#)	18,00	0,00	0,00	6,00	11,00	3,00	0,00	0,00	1,00	0,00
2 (#)	5,00	5,00	3,00	4,00	11,00	8,00	2,00	0,00	1,00	0,00
3 (#)	11,00	0,00	8,00	8,00	3,00	6,00	2,00	0,00	0,00	0,00
1 (%)	46,15	0,00	0,00	15,38	28,21	7,69	0,00	0,00	2,56	0,00
2 (%)	12,82	12,82	7,69	10,26	28,21	20,51	5,13	0,00	2,56	0,00
3 (%)	28,95	0,00	21,05	21,05	7,89	15,79	5,26	0,00	0,00	0,00

• **Actividades más importantes desarrolladas por los encuestados en cantidad y porcentaje, estrato social Alto**

Opción	Camping	Picnic	Bañarse	Caminatas	Excursionismo	Belleza paisaje	Aprender sobre medio ambiente	Cabalgata	Diversión	Otras
1 (#)	2	0	0	2	1	0	0	0	0	0
2 (#)	0	1	0	0	3	0	1	0	0	0
3 (#)	3	0	1	1	0	0	0	0	0	0
1 (%)	40	0	0	40	20	0	0	0	0	0
2 (%)	0	20	0	0	60	0	20	0	0	0
3 (%)	60	0	20	20	0	0	0	0	0	0

• **Actividades más importantes desarrolladas por los encuestados en cantidad y porcentaje, estrato social Medio alto**

Opción	Camping	Picnic	Bañarse	Caminatas	Excursionismo	Belleza paisaje	Aprender sobre medio ambiente	Cabalgata	Diversión	Otras
1 (#)	8	0	0	3	6	2	0	0	0	0
2 (#)	4	1	2	2	5	4	1	0	0	0
3 (#)	4	0	3	5	2	4	1	0	0	0
1 (%)	42,11	0,00	0,00	15,79	31,58	10,53	0,00	0	0	0
2 (%)	21,05	5,26	10,53	10,53	26,32	21,05	5,26	0	0	0
3 (%)	21,05	0,00	15,79	26,32	10,53	21,05	5,26	0	0	0

• **Actividades más importantes desarrolladas por los encuestados en cantidad y porcentaje, estrato social Medio**

Opción	Camping	Picnic	Bañarse	Caminatas	Excursionismo	Belleza paisaje	Aprender sobre medio ambiente	Cabalgata	Diversión	Otras
1 (#)	7,00	0,00	0,00	1,00	4,00	0,00	0,00	0	1	0
2 (#)	1,00	2,00	1,00	1,00	3,00	4,00	0,00	0	1	0
3 (#)	5,00	0,00	3,00	2,00	0,00	2,00	1,00	0	0	0
1 (%)	53,85	0,00	0,00	7,69	30,77	0,00	0,00	0	7,69	0
2 (%)	7,69	15,38	7,69	7,69	23,08	30,77	0,00	0	7,69	0
3 (%)	38,46	0,00	23,08	15,38	0,00	15,38	7,69	0	0	0

• **Actividades más importantes desarrolladas por los encuestados en cantidad y porcentaje, estrato social Medio bajo**

Opción	Camping	Picnic	Bañarse	Caminatas	Excursionismo	Belleza paisaje	Aprender sobre medio ambiente	Cabalgata	Diversión	Otras
1 (#)	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0
2 (#)	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0
3 (#)	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0
1 (%)	50	0	0	0	0	50	0	0	0	0
2 (%)	0	50	0	50	0	0	0	0	0	0
3 (%)	0	0	50	0	50	0	0	0	0	0

• **Cantidad y porcentaje de encuestados que reflejen el conocimiento de otras zonas de camping en la reserva**

Conoce	#	%
Sólo este sector	31	79,49
Conoce otras	8	20,51
Total	39	100

• **Cantidad y porcentaje de encuestados que reflejen el conocimiento de otras zonas de camping en la reserva por estrato social**

Estrato Conoce	Alto		Medio alto		Medio		Medio bajo	
	#	%	#	%	#	%	#	%
Sólo este sector	4	80	16	84,21	10	76,92	1	50
Otros también	1	20	3	15,79	3	23,08	1	50

• **Cantidad y porcentaje de encuestados que reflejen el conocimiento de sectores de la reserva**

Conoce	#	%
Sólo este sector	12	30,77
Conoce otros	27	69,23
Total	39	100

• **Cantidad y porcentaje de encuestados que reflejen el conocimiento de otros sectores de la reserva por estrato social**

Estrato Conoce	Alto		Medio alto		Medio		Medio bajo	
	#	%	#	%	#	%	#	%
Sólo este sector	2	40	6	31,58	4	30,77	0	0
Otros también	3	60	13	68,42	9	69,23	2	100

• **Cantidad y porcentaje de encuestados que percibieron ruidos durante su estadía en la reserva**

Percibió ruidos	#	%
Sí	19	48,72
No	20	51,28

• **Cantidad y porcentaje de encuestados que percibieron ruidos durante su estadía en la reserva por estratos sociales**

Estrato Percibió ruidos	Alto		Medio alto		Medio		Medio bajo	
	#	%	#	%	#	%	#	%
Sí	4	80	8	42,11	6	46,15	1	50
No	1	20	11	57,89	7	53,85	1	50

• **Percepción del origen del ruido por parte de los encuestados**

Origen ruido	#	%
Camping municipal	12	63,16
Vertientes y otros	1	5,26
Rocas Basálticas interior	4	21,05
Rocas Basálticas interior y exterior	2	10,53

• **Calificación del ruido por parte de los encuestados**

Calificación ruido	#	%
Muy desagradable	2	10,53
Desagradable	13	68,42
Neutro	4	21,05
Agradable	0	0
Muy agradable	0	0

• **Calificación del ruido por estrato social**

Calificación	Estrato		Alto		Medio alto		Medio		Medio bajo	
	#	%	#	%	#	%	#	%	#	%
Muy desagradable	2	50	0	0	0	0	0	0	0	0
Desagradable	2	50	8	100	3	50	0	0	0	0
Neutro	0	0	0	0	3	50	1	100		
Agradable	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Muy agradable	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

• **Calificación de situaciones hipotéticas por parte de los encuestados, durante su estadía en la reserva**

Situación	Muy desagradable		Desagradable		Neutro		Agradable		Muy agradable	
	#	%	#	%	#	%	#	%	#	%
Ver mucha gente	1,00	2,56	22,00	56,41	11,00	28,21	5,00	12,82	0	0
Escuchar ruidos	8,00	20,51	23,00	58,97	7,00	17,95	1,00	2,56	0	0
Encontrar basura	26,00	66,67	12,00	30,77	1,00	2,56	0,00	0,00	0	0
No ver a nadie	0,00	0,00	17,00	43,59	13,00	33,33	9,00	23,08	0	0

• **Calificación de situaciones hipotéticas por parte de los encuestados, durante su estadía en la reserva, estrato social Alto**

Situación	Muy desagradable		Desagradable		Neutro		Agradable		Muy agradable	
	#	%	#	%	#	%	#	%	#	%
Ver mucha gente	0	0	2	40	3	60	0	0	0	0
Escuchar ruidos	1	20	4	80	0	0	0	0	0	0
Encontrar basura	3	60	2	40	0	0	0	0	0	0
No ver a nadie	0	0	3	60	1	20	1	20	0	0

• **Calificación de situaciones hipotéticas por parte de los encuestados, durante su estadía en la reserva, estrato social Medio alto**

Situación	Muy desagradable		Desagradable		Neutro		Agradable		Muy agradable	
	#	%	#	%	#	%	#	%	#	%
Ver mucha gente	0,00	0,00	11,00	57,89	6,00	31,58	2,00	10,53	0,00	0,00
Escuchar ruidos	3,00	15,79	11,00	57,89	4,00	21,05	1,00	5,26	0,00	0,00
Encontrar basura	12,00	63,16	6,00	31,58	1,00	5,26	0,00	0,00	0,00	0,00
No ver a nadie	0,00	0,00	9,00	47,37	6,00	31,58	4,00	21,05	0,00	0,00

• **Calificación de situaciones hipotéticas por parte de los encuestados, durante su estadía en la reserva, estrato social Medio**

Calificación Situación	Muy desagradable		Desagradable		Neutro		Agradable		Muy agradable	
	#	%	#	%	#	%	#	%	#	%
Ver mucha gente	1,00	7,69	8,00	61,54	2,00	15,38	2,00	15,38	0,00	0,00
Escuchar ruidos	3,00	23,08	7,00	53,85	3,00	23,08	0,00	0,00	0,00	0,00
Encontrar basura	10,00	76,92	3,00	23,08	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
No ver a nadie	0,00	0,00	4,00	30,77	5,00	38,46	4,00	30,77	0,00	0,00

• **Calificación de situaciones hipotéticas por parte de los encuestados, durante su estadía en la reserva, estrato social Medio bajo**

Calificación Situación	muy desagradable		desagradable		neutro		agradable		muy agradable	
	#	%	#	%	#	%	#	%	#	%
Ver mucha gente	0	0	1	50	0	0	1	50	0	0
Escuchar ruidos	1	50	1	50	0	0	0	0	0	0
Encontrar basura	1	50	1	50	0	0	0	0	0	0
No ver a nadie	0	0	1	50	1	50	0	0	0	0

• **Percepción de ocupación de la zona de camping por parte de los encuestados**

Percepción	#	%
Muy ocupado	1	2,56
Ocupado	2	5,13
Normal	19	48,72
Poco ocupada	16	41,03
Muy poco ocupada	1	2,56

• **Percepción de ocupación de la zona de camping por parte de los encuestados, según estrato social**

Percepción	Alto		Medio alto		Medio		Medio bajo	
	#	%	#	%	#	%	#	%
Muy ocupado	0	0	1	5,26	0	0	0	0
Ocupado	0	0	0	0,00	2	15,38	0	0
Normal	3	60	10	52,63	5	38,46	1	50
Poco ocupada	2	40	8	42,11	5	38,46	1	50
Muy poco ocupada	0	0	0	0	1	7,69	0	0

• **Calificación de la situación anterior**

Calificación	#	%
Muy desagradable	0	0
Desagradable	1	2,56
Neutro	2	5,13
Agradable	21	53,85
Muy agradable	15	38,46

• **Cantidad y porcentaje de sitios ocupados deseados cercanos al propio, por parte de los encuestados**

Respuesta	#	%
Ninguno	8	20,51
1	13	33,33
2	13	33,33
3	3	7,69
Más de 3	2	5,13

• **Cantidad y porcentaje de sitios ocupados deseados cercanos al propio, por parte de los encuestados por estrato social**

Estrato Número de sitios	Alto		Medio alto		Medio		Medio bajo	
	#	%	#	%	#	%	#	%
Ninguno	1	20	3	15,79	3	23,08	1	50
1	3	60	7	36,84	3	23,08	0	0
2	1	20	6	31,58	5	38,46	1	50
3	0	0	2	10,53	1	7,69	0	0
Más de 3	0	0	1	5,26	1	7,69	0	0

• **Percepción del exceso de gente en la reserva por parte de los encuestados**

Exceso	#	%
No	16	41,03
Sí	17	43,59
Sí en todos los lugares	6	15,38

• **Percepción del exceso de gente en la reserva por parte de los encuestados según estrato social**

Estrato Exceso	Alto		Medio alto		Medio		Medio bajo	
	#	%	#	%	#	%	#	%
No	0	0	9	47,37	6	46,15	1	50
Sí	5	100	6	31,58	5	38,46	1	50
Sí en todos los lugares	0	0	4	21,05	2	15,38	0	0

• **Cantidad y porcentaje de los encuestados que califican el exceso de gente como una molestia**

	#	%
Sí	50	63,29
No	29	36,71

• **Cantidad y porcentaje de los encuestados, según estrato social, que califican el exceso de gente como una molestia**

Estrato Molestia	Alto		Medio alto		Medio		Medio bajo	
	#	%	#	%	#	%	#	%
Sí	5	100	15	78,95	11	84,62	1	50
No	0	0	4	21,05	2	15,38	1	50

• **Posibilidad de cambio en la ruta al interior de la reserva o en el largo de la estadia, por parte de los encuestados en cantidad y porcentaje**

Respuesta	#	%
No	5	12,82
Sí, en el largo de la estadia	13	33,33
Sí en la ruta	15	38,46
En ambas	6	15,38

• **Posibilidad de cambio en la ruta al interior de la reserva o en el largo de la estadia, por parte de los encuestados, según su estrato social, en cantidad y porcentaje**

Estrato Cambio	Alto		Medio alto		Medio		Medio bajo	
	#	%	#	%	#	%	#	%
No	0	0	5	26,32	0	0	0	0
Sí, en el largo de la estadia	3	60	5	26,32	3	23,08	2	100
Sí en la ruta	2	40	7	36,84	6	46,15	0	0
En ambas	0	0	2	10,53	4	30,77	0	0

- **Recomendaciones por parte de los encuestados de los servicios a mejorar en la zona en estudio en cantidad y porcentaje de opiniones**

<i>Ítem</i>	#	%
Precio	4	12,90
Llaves de agua	2	6,45
Luz-infraestructura	12	38,71
Instrucciones por escrito,	1	3,23
Delincuencia y seguridad	6	19,35
Caminos acceso	2	6,45
Mejorar comunicación guardaparque-visitante	2	6,45
Control horarios-seguridad nocturna	2	6,45

- **Calificación de la experiencia vivida por parte de los encuestados por estrato social**

<i>Estratos</i>	Alto	Medio alto	Medio	Medio bajo
Calificación	8,6	8,8	8,8	8,8

APÉNDICE 3

RESULTADOS A LA EVALUACIÓN DE LA CAPACIDAD DE CARGA RECREATIVA SENDERO INTERPRETATIVO SALTO DE LA LEONA

- **Cantidad y porcentaje de los encuestados que afirmaron conocer el sendero**

<i>Lo conocía</i>	#	%
Sí	10	32,26
No	21	67,74
Total	31	100

- **Cantidad y porcentaje de los encuestados por estrato social que afirmaron visitar por primera vez el sendero**

<i>Estrato Primera visita</i>	Alto		Medio alto		Medio		Medio bajo		Bajo	
	#	%	#	%	#	%	#	%	#	%
Sí	2	50	5	41,67	2	18,18	0	0	0	0
No	2	50	7	58,33	9	81,82	3	100	1	100

- **Estratos sociales entre los encuestados que asisten al sendero**

<i>Estrato social</i>	#	%
Alto	4	12,9
Medio alto	12	38,7
Medio	11	35,5
Medio bajo	3	9,7
Bajo	1	3,2
Total	31	100

- **Percepción de ocupación del sendero por parte de los encuestados**

<i>Percepción</i>	#	%
Muy lleno	3	9,68
Lleno	2	6,45
Normal	9	29,03
Poco lleno	17	54,84
Muy poco lleno	0	0

• **Percepción de ocupación del sendero por parte de los encuestados, según estrato social**

Estrato Percepción	Alto		Medio alto		Medio		Medio bajo		Bajo	
	#	%	#	%	#	%	#	%	#	%
Muy ocupado	0	0	3	25,00	0,00	0,00	0	0	0	0
Ocupado	0	0	2	16,67	0,00	0,00	0	0	0	0
Normal	0	0	4	33,33	3,00	27,27	2	66,67	0	0
Poco ocupada	4	100	3	25,00	8,00	72,73	1	33,33	1	100
Muy poco ocupada	0	0	0	0,00	0,00	0,00	0	0	0	0

• **Calificación de la situación anterior**

Respuesta	#	%
Muy desagradable	0	0
desagradable	2	6,45
neutro	1	3,23
agradable	26	83,87
Muy agradable	2	6,45

• **Calificación de la situación anterior por estratos sociales**

Estrato Calificación	Alto		Medio alto		Medio		Medio bajo		Bajo	
	#	%	#	%	#	%	#	%	#	%
Muy desagradable	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
desagradable	0	0	1	8,33	1	9,09	0	0	0	0
neutro	0	0	1	8,33	0	0	0	0	0	0
agradable	4	100	8	66,67	10	90,9	3	100	1	100
Muy agradable	0	0	2	16,67	0	0	0	0	0	0

• **Cantidad y porcentaje de frecuencia de encuentros deseados, por parte de los encuestados**

Frecuencia	#	%
No encontrarse con nadie	4	12,90
Encontrarse ocasionalmente con gente	17	54,84
Encontrarse frecuentemente con gente	7	22,58
Estar siempre acompañado	3	9,68

• **Cantidad y porcentaje de frecuencia de encuentros deseados, por parte de los encuestados, según estrato social**

Estrato Frecuencia	Alto		Medio alto		Medio		Medio bajo		Bajo	
	#	%	#	%	#	%	#	%	#	%
No encontrarse con nadie	0	0	3	25	1	9,09	0	0	0	0
Encontrarse ocasionalmente con gente	3	75	6	50	7	63,64	0	0	1	100
Encontrarse frecuentemente con gente	1	25	2	16,67	2	18,18	2	66,67	0	0
Estar siempre acompañado	0	0	1	8,33	1	9,09	1	33,33	0	0

• **Modificaciones que le harían los encuestados al sendero, en cantidad y porcentajes**

Respuesta	#	%
Ensancharlo	4	12,90
Señalética educativa	18	58,06
Mantenimiento	5	16,13
Otros	4	12,90

APÉNDICE 4
RESULTADOS A LA EVALUACIÓN DE LA CAPACIDAD DE CARGA RECREATIVA SENDERO INTERPRETATIVO EL COIGÜE

• **Cantidad y porcentaje de los encuestados que afirmaron conocer el sendero**

<i>Lo conocía</i>	#	%
Sí	1	12,5
No	7	87,5
Total	8	100

• **Cantidad y porcentaje de los encuestados, por estrato social, que afirmaron visitar por primera vez el sendero**

Estrato Primera visita	Alto		Medio alto		Medio		Medio bajo		Bajo	
	#	%	#	%	#	%	#	%	#	%
Sí	0	0	1	25	0	0	0	0	0	0
No	0	0	3	75	1	100	3	100	0	0

• **Percepción de ocupación del sendero por parte de los encuestados**

<i>Percepción</i>	#	%
Muy lleno	0	0
Lleno	0	0
Normal	4	50
Poco lleno	2	25
Muy poco lleno	2	25

• **Estratos sociales entre los encuestados que asisten al sendero**

<i>Estrato social</i>	#	%
Alto	0	0,0
Medio alto	4	50,0
Medio	1	12,5
Medio bajo	3	37,5
Bajo	0	0,0
Total	8	100

• **Percepción de ocupación del sendero por parte de los encuestados, según estrato social**

Percepción	Estrato	<i>Medio alto</i>		<i>Medio</i>		<i>Medio bajo</i>	
		#	%	#	%	#	%
Muy ocupado		0	0	0	0	0	0
Ocupado		0	0	0	0	0	0
Normal		2	50	1	100	1	33,33
Poco ocupada		0	0	0	0	2	66,66
Muy poco ocupada		2	50	0	0	0	0

• **Calificación de la situación anterior**

<i>Respuesta</i>	#	%
Muy desagradable	0	0
Desagradable	0	0
Neutro	0	0
Agradable	3	37,5
Muy agradable	5	62,5

• **Calificación de la situación anterior por estratos sociales**

Calificación	Medio alto		Medio		Medio bajo	
	#	%	#	%	#	%
Muy desagradable	0	0	0	0	0	0
Desagradable	0	0	0	0	0	0
Neutro	0	0	0	0	0	0
Agradable	3	75	0	0	0	0
Muy agradable	1	25	1	100	3	100

• **Cantidad y porcentaje de frecuencia de encuentros deseados, por parte de los encuestados**

Frecuencia	#	%
No encontrarse con nadie	2	25
Encontrarse ocasionalmente con gente	1	12,5
Encontrarse frecuentemente con gente	2	25
Estar siempre acompañado	3	37,5

• **Cantidad y porcentaje de frecuencia de encuentros deseados, por parte de los encuestados, según estrato social**

Frecuencia	Medio alto		Medio		Medio bajo	
	#	%	#	%	#	%
No encontrarse con nadie	1	25	0	0	1	33,33
Encontrarse ocasionalmente con gente	1	25	0	0	0	0
Encontrarse frecuentemente con gente	0	0	1	100	1	33,33
Estar siempre acompañado	2	50	0	0	1	33,33

• **Modificaciones que le harían los encuestados al sendero, en cantidad y porcentajes**

Respuesta	#	%
Ensancharlo	0	0
Señalética educativa	6	75
Mantenición	1	12,5
Ninguna	1	12,5
Otros	0	0