



REPÚBLICA DE CHILE
 TOMADO DE RAZÓN
 MINISTERIO DE BIENES NACIONALES
 Fecha: 14/12/2020
 División Jurídica
 Expte. N° 19.957/2020
 Contralor General
 Doc. Cond. 539725

TRANSCRIPCIÓN RECTIFICADA



AUTORIZA LA EJECUCIÓN DE LICITACIÓN PÚBLICA, PARA ADJUDICAR INMUEBLE FISCAL QUE INDICA, EN CONCESIÓN DE USO ONEROSO, PARA EL DESARROLLO DE PROYECTO DE TURISMO EN LA REGIÓN LA ARAUCANÍA Y APRUEBA BASES ESPECIALES Y SUS ANEXOS.

SANTIAGO, - 8 JUL 2020

N° 19 /.-

VISTOS:



Estos antecedentes, los Oficios ORD. N° 99 de 10 de enero de 2020 y ORD. N° 149 de 17 de enero de 2020, ambos de la Secretaría Regional Ministerial de Bienes Nacionales de la Araucanía; el Acta de la Sesión Ordinaria N° 4 de 28 de mayo de 2012, del Comité de Ministros del Turismo; los Oficios ORD. N° 242 de 28 de agosto de 2019, y ORD. N° 176 de 9 de junio de 2020, ambos de la Subsecretaría de Turismo, del Ministerio de Economía Fomento y Turismo; la Providencia N° 086 de 13 de febrero de 2020, de la División de Bienes Nacionales; el Oficio ORD. N° 271/2020 de 8 de junio de 2020, de la Corporación Nacional Forestal; lo acordado por la Comisión Especial de Enajenaciones Regional en Sesión N° 09.93 de 18 de noviembre de 2019; la Ley N° 19.300; la Ley N° 20.423; el D.S. N° 50 de 2011 del Ministerio de Economía, Fomento y Turismo; el D.S. N° 27 de 2001 del Ministerio de Bienes Nacionales; el D.L. N° 1.939 de 1977 y sus modificaciones; el D.S. N° 19 de 2001 del Ministerio Secretaría General de la Presidencia y la Resolución N° 7 de 2019 de la Contraloría General de la República.

CONSIDERANDO:

Que el Fisco es dueño del inmueble fiscal que más adelante se singulariza, ubicado en el Sector Rucapillán - Parque Nacional Villarrica, comuna de Pucón, provincia de Cautín, Región de La Araucanía.

Que el Ministerio de Bienes Nacionales, tiene las atribuciones para entregar concesiones de uso de terrenos fiscales para usos turísticos al interior de Áreas Silvestres Protegidas del Estado, al amparo del D.L. N° 1939 de 1977, de la Ley N° 20.423 de 2010 que regula el sistema institucional para el desarrollo del turismo y del D.S. N° 50 de 2011, del Ministerio de Economía, Fomento y Turismo, que aprueba el Reglamento que fija procedimiento para el otorgamiento de concesiones turísticas en Áreas Silvestres Protegidas del Estado.

Que en virtud de lo dispuesto en el Art. 18 de la Ley N° 20.423, el Parque Nacional Villarrica, como Área Silvestre Protegida del Estado, ha sido priorizado por el Comité de Ministros del Turismo, para desarrollar actividades turísticas, según consta en Acta de Sesión Ordinaria N° 4 de fecha 28 de mayo de 2012.

CONTRALORÍA GENERAL TOMA DE RAZÓN	
RECEPCIÓN	
DEPART. JURÍDICO	
DEP. T.R Y REGISTRO	
DEPART. CONTABIL.	
SUB. DEP. C. GENERAL	
SUB. DEP. E. CUENTAS	
SUB. DEP. C.P.Y. BIENES NAC.	
DEPART. AUDITORIA	
DEPART. V.O.P.U y T	
SUB. DEPT. MUNICIPI.	
REFRENDACIÓN	
REF. POR \$ IMPUTAC.	
ANOT. POR \$ IMPUTAC.	
DECUC. DTO.	



Que en atención a lo señalado anteriormente, el Ministerio de Bienes Nacionales hace un llamado a licitación pública para concesionar onerosamente por un plazo máximo de 30 años, el uso del inmueble denominado "Unidad 1", ubicado en el sector "Rucapillán", en el Parque Nacional Villarrica, para el desarrollo de un proyecto de turismo que cumpla con los requisitos establecidos en las Bases de Licitación que por este acto se aprueban y se ajuste a las Bases Técnicas que forman parte de ellas.

Que la presente licitación se fundamenta en el interés del Fisco de efectuar una gestión intencionada y eficiente de los bienes fiscales, ofreciendo en concesión de uso oneroso una unidad territorial ubicada en el Parque Nacional Villarrica, para la ejecución de un proyecto turístico, en forma compatible con los instrumentos de manejo y los objetos de conservación del área protegida, promoviendo el desarrollo económico y social local.

D E C R E T O:

I.- Autoriza la ejecución de una Licitación Pública para adjudicar en concesión de uso oneroso de largo plazo, el inmueble fiscal denominado "Unidad 1: Centro de Montaña", ubicado en el Sector Rucapillán - Parque Nacional Villarrica, comuna de Pucón, provincia de Cautín, Región de La Araucanía; Rol Matriz del Servicio de Impuestos Internos N° 1220-2; inscrito en mayor cabida a nombre del Fisco a fs. 1137 N° 890, del Registro de Propiedad del Conservador de Bienes Raíces de Pucón, correspondiente al año 2010; singularizado en el Plano N° 09115-19611-C.R.; de una superficie total de 285,85 Hás. (Doscientas ochenta y cinco coma ochenta y cinco hectáreas); y cuyos deslindes particulares, según dicho plano, son los que se señalan:

- NORTE** : Rol del S.I.I. N° 115-5 en línea quebrada VI-A, Parque Nacional Villarrica en línea quebrada A-B; en trazo D-E, en trazo F-G y en línea quebrada H-I.
- ESTE** : Parque Nacional Villarrica en trazo E-F y en línea quebrada I-J.
- SUR** : Parque Nacional Villarrica en línea quebrada J-K.
- OESTE** : Parque Nacional Villarrica en línea quebrada K-VI, en línea quebrada B-C, Rol del S.I.I. 115-5 en trazo C-D y Parque Nacional Villarrica trazo G-H.

II.- Apruébanse las "Bases Especiales de la Propuesta Pública para la Concesión de Uso Oneroso del Centro de Montaña en el Área de Desarrollo Rucapillán, Parque Nacional Villarrica, Región de la Araucanía" y sus anexos (15) que forman parte del presente decreto, cuyo texto es el siguiente:





TOMADO RAZÓN
Fecha : 11/12/2020
Jorge Andres Bermudez Soto
Contralor General

3



**BASES ESPECIALES DE LA PROPUESTA PÚBLICA PARA LA CONCESIÓN DE USO
ONEROSO DEL CENTRO DE MONTAÑA EN EL ÁREA DE DESARROLLO
RUCAPILLÁN, PARQUE NACIONAL VILLARRICA, REGIÓN DE LA ARAUCANÍA.**

**MINISTERIO DE BIENES NACIONALES
2020**





ÍNDICE

Tabla de contenido

1. BASES ADMINISTRATIVAS.	5
1. INTRODUCCIÓN.	5
2. OBJETO DE LA LICITACIÓN.	5
3. MARCO NORMATIVO APLICABLE.	5
4. GLOSARIO.	6
5. REQUISITOS GENERALES DE LOS OFERENTES.	8
6. COSTOS DE PARTICIPACIÓN.	8
7. GASTOS DEL CONTRATO.	8
8. IDIOMA DE LA LICITACIÓN.	8
9. MONEDA DE LA OFERTA.	8
10. DEL INMUEBLE FISCAL.	8
11. PLAZO DE VIGENCIA DE LA CONCESIÓN Y DEL CONTRATO.	9
12. DEL PROYECTO.	9
13. DE LA OFERTA: DE LA PRESENTACIÓN Y FORMA DE LA OFERTA.	9
14. GARANTÍAS. NORMAS COMUNES A LAS GARANTÍAS.	11
15. GARANTÍA DE SERIEDAD DE LA OFERTA Y DE LAS OBLIGACIONES ESTABLECIDAS EN LAS BASES.	12
16. GARANTÍA DE FIEL CUMPLIMIENTO DEL PROYECTO.	13
17. RECEPCIÓN Y APERTURA DE LAS OFERTAS DE LA PROPUESTA PÚBLICA.	14
18. EVALUACIÓN DE LAS PROPUESTAS: PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN DE LAS OFERTAS.	15
19. ADJUDICACIÓN DE LA CONCESIÓN Y NOTIFICACIÓN.	16
20. SUSCRIPCIÓN DEL CONTRATO Y DECRETO APROBATORIO.	17
21. DE LA RENTA CONCESIONAL ANUAL.	17
22. ENTREGA DEL INMUEBLE.	18
23. DOCUMENTOS DEL CONTRATO.	19
24. DE LA TRANSFERENCIA DEL CONTRATO.	19
25. OBLIGACIONES DEL CONCESIONARIO: CONDUCCIÓN DE LAS OPERACIONES.	19
26. OTRAS OBLIGACIONES DEL CONCESIONARIO.	20
27. DE LAS FACULTADES DE COBRO DEL CONCESIONARIO.	23
28. NUEVAS INVERSIONES.	24
29. DE LA CONTRATACIÓN DE SERVICIOS PARA LA EJECUCIÓN DEL PROYECTO COMPROMETIDO.	24
30. DEL DOMINIO DE LAS OBRAS Y MEJORAS.	24
31. FISCALIZACIÓN DEL CONTRATO DE CONCESIÓN Y CUMPLIMIENTO DE LA OBLIGACIÓN DE EJECUTAR EL PROYECTO COMPROMETIDO EN LA OFERTA.	25
32. INFORME ANUAL DE LA CONCESIÓN.	26
33. DE LA SOLUCIÓN DE CONTROVERSIAS.	27
34. MULTAS.	27
35. TÉRMINO DE LA CONCESIÓN.	29
36. RESTITUCIÓN DE LOS TERRENOS FISCALES: PLAN DE ABANDONO.	30
37. FACULTADES DEL MINISTERIO DE BIENES NACIONALES.	30
38. DE LAS OBLIGACIONES DEL MINISTERIO DE BIENES NACIONALES.	31
39. INFORMACIÓN PROPORCIONADA Y GASTOS.	31
40. PROCEDIMIENTOS DE COMUNICACIÓN, CONSULTAS Y ACLARACIONES A LAS BASES.	31
41. SOBRE LA EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO.	32
42. CONOCIMIENTO Y ACEPTACIÓN DE LAS PRESENTES BASES DE LICITACIÓN.	32





=====

TOMADO RAZÓN
Fecha : 11/12/2020
Jorge Andrés Besutti
Contralor General

=====

I. BASES TÉCNICAS.....	33
1. IMAGEN OBJETIVO DEL PROYECTO A REALIZAR.....	34
2. DEL ÁREA A CONCESIONAR.....	34
3. CONTENIDO DEL PROYECTO A PRESENTAR.....	41
4. DE LA EVALUACIÓN DE LAS OFERTAS.....	44
III. ANEXOS.....	53





TOMADO RAZÓN

Fecha : 11/12/2020

Jorge Andrés Bermúdez Soto
Contralor General

6

BASES ESPECIALES DE LA PROPUESTA PÚBLICA PARA LA CONCESIÓN DE USO ONEROSO DEL CENTRO DE MONTAÑA EN EL ÁREA DE DESARROLLO RUCAPILLÁN, PARQUE NACIONAL VILLARRICA, REGIÓN DE LA ARAUCANÍA.

Las presentes Bases de Licitación y sus Anexos se encontrarán disponibles en el sitio web del Ministerio de Bienes Nacionales, www.bienesnacionales.cl, sección Licitaciones. La publicación del llamado a oferta se efectuará en un diario de circulación nacional, y en un diario de circulación regional.

MARCO GENERAL.

1. El Fisco de Chile es propietario del Parque Nacional Villarrica el que se encuentra ubicado en las comunas de Villarrica, Pucón y Curarrehue (Región de La Araucanía), y Panguipulli (Región de Los Ríos), en las provincias de Cautín y Valdivia, respectivamente. Tiene una superficie total de 53.460 hectáreas y fue creado con fecha 28 de noviembre del año 1940, mediante el Decreto Supremo N° 2236 del Ministerio de Tierras y Colonización.
2. El Parque Nacional Villarrica corresponde a una unidad que es parte del Sistema Nacional de Áreas Silvestres Protegidas del Estado (SNASPE), y que, al momento de la redacción de estas Bases, está bajo la tuición y administración de la Corporación Nacional Forestal (CONAF), institución dependiente del Ministerio de Agricultura. Existe un Plan de Manejo oficial para este Parque Nacional, así como también un Informe Técnico de Compatibilidad con el Plan de Manejo elaborado por el organismo administrador de las Áreas Silvestres Protegidas del Estado, que define las actividades posibles de desarrollar en cada zona de uso y aquellas no compatibles con el instrumento de planificación del área protegida.
3. La Ley N° 20.423 de 2010, en adelante la Ley del Turismo, dispone en su artículo 18 que sólo se podrán desarrollar actividades turísticas en Áreas Silvestres Protegidas del Estado cuando sean compatibles con su objeto de protección, debiendo asegurarse la diversidad biológica, la preservación de la naturaleza y la conservación del patrimonio ambiental.
4. El Ministerio de Bienes Nacionales, en adelante también denominado el "Ministerio" o "MBN", tiene la facultad de entregar concesiones de uso de terrenos fiscales para usos turísticos al interior de Áreas Silvestres Protegidas del Estado, al amparo del D.L. N° 1.939 de 1977, que establece normas sobre adquisición, administración y disposición de Bienes del Estado, de la Ley N° 20.423 de 2010 que regula el sistema institucional para el desarrollo del turismo y del Decreto Supremo N°50 de 2012, que aprueba el Reglamento que fija el procedimiento para el otorgamiento de concesiones turísticas en Áreas Silvestres Protegidas del Estado, ambas del Ministerio de Economía, Fomento y Turismo.
5. En atención a lo señalado anteriormente, el Ministerio de Bienes Nacionales a través de las presentes Bases hace un llamado a licitación pública para concesionar de manera onerosa, por un plazo máximo de 30 años, la administración de un centro de montaña y sus distintas unidades de negocio, las que se distribuyen en la zona de uso público del sector denominado "Rucapillán" en el Parque Nacional Villarrica.





TOMADO RAZÓN

Fecha : 11/12/2020

Jonas Andrés Bernaldo Soto
Contralor General

1. INTRODUCCIÓN.

El Ministerio de Bienes Nacionales, tiene como uno de sus objetivos estratégicos el desarrollo de una gestión intencionada y eficiente de los bienes inmuebles fiscales, administrando y disponiendo de determinadas propiedades fiscales con el propósito de promover el desarrollo económico y social en las regiones de nuestro país.

En atención a lo señalado anteriormente, a lo dispuesto en la Ley de Turismo y en el Reglamento que fija el procedimiento para otorgar concesiones turísticas en Áreas Silvestres Protegidas, a partir de un trabajo conjunto que involucra a los Ministerios de Economía, Fomento y Turismo, a través de la Subsecretaría de Turismo, Bienes Nacionales y la Corporación Nacional Forestal (CONAF) como institución encargada de la administración del Parque Nacional Villarrica al momento de la redacción de estas Bases, el MBN hace un llamado a licitación pública para concesionar onerosamente el uso de un inmueble denominado "Unidad 1", que se ha dispuesto para el desarrollo de un proyecto de turismo que cumpla con los requisitos establecidos en las presentes Bases de Licitación, y se ajuste a las Bases Técnicas que forman parte de ellas.

2. OBJETO DE LA LICITACIÓN.

El objetivo de la licitación es ofrecer en concesión de uso oneroso una unidad territorial, ubicada en el sector denominado "Rucapillón" en la zona de uso público del Parque Nacional Villarrica, para la ejecución de proyecto turístico, en forma compatible con los instrumentos de manejo y los objetos de conservación del área protegida, promoviendo el desarrollo socioeconómico local.

Cada licitante deberá ofertar definiendo claramente el proyecto según los parámetros establecidos en las Bases Administrativas y Técnicas de la presente licitación.

3. MARCO NORMATIVO APLICABLE.

- Decreto Ley N° 1.939 de 1977, que establece normas sobre adquisición, administración y disposición de Bienes del Estado.
- Ley N° 19.300 de 1994, sobre Bases Generales del Medio Ambiente.
- Ley N° 20.423 de 2010, sobre sistema institucional para el desarrollo del turismo.
- Decreto Supremo N° 50 de 2012, que aprueba el Reglamento que fija procedimiento para otorgamiento de concesiones turísticas en Áreas Silvestres Protegidas del Estado.
- Plan de Manejo Vigente del Parque Nacional Villarrica.
- Estudio de Intensidad de Uso Público del Parque Nacional Villarrica.
- Informe Técnico de Compatibilidad con el Plan de Manejo.
- Plan Maestro de Desarrollo Turístico elaborado por la Subsecretaría de Turismo y la Corporación Nacional Forestal, que define áreas de desarrollo turístico al Interior del Parque Nacional y sus respectivos perfiles de uso.
- Ley General de Urbanismo y Construcciones y su Ordenanza.





TOMADO RAZÓN
 Fecha : 11/12/2020
 Jorge Andres Bermudez Soto
 Contralor General

Bases Administrativas y Técnicas y sus Anexos.

- **Circulares emitidas durante el proceso de Licitación con el propósito de enmendar, rectificar o aclarar las Bases Administrativas o cualquiera de sus Anexos.**

Lo anterior, sin perjuicio de las demás normas jurídicas aplicables a la presente Licitación.

4. GLOSARIO.

Las siguientes palabras y frases, para cuyos efectos la utilización de letras mayúsculas se aplica como un criterio de distinción, tienen en las presentes Bases y para efectos de interpretación de las mismas, el significado que a continuación se especifica:

- **Adjudicatario:** Persona natural o jurídica chilena o extranjera, a quien se adjudica el Contrato de Concesión de terreno fiscal para el desarrollo del proyecto. El adjudicatario persona natural o jurídica extranjera deberá constituir una persona jurídica chilena para los efectos de suscribir el contrato de concesión.
- **Anexos:** Todos y cada uno de los Anexos identificados en las presentes Bases de Licitación.
- **Año Contractual:** Corresponde a cada período de doce meses contado desde la fecha de firma del Contrato de Concesión.
- **Bases o Bases de Licitación:** Es el presente Instrumento para la Concesión de uso oneroso de terrenos fiscales, incluyendo las Bases Técnicas, sus respectivos Anexos y circulares aclaratorias, todo lo cual constituye la normativa que regula el procedimiento de propuesta pública y posteriores relaciones contractuales entre las partes.
- **Circular o Circular Aclaratoria:** Documento o documentos emitidos por el Ministerio de Bienes Nacionales y dirigidos a todos los licitantes, que enmiendan, rectifican, o aclaran las presentes Bases de Licitación.
- **CONAF:** Corporación Nacional Forestal o la entidad que en el futuro la suceda en la administración de las Áreas Silvestres Protegidas del Estado.
- **Concesión:** Contrato mediante el cual se otorgará al Concesionario la facultad para que ejecute, administre y/o explote el inmueble fiscal objeto del contrato, de acuerdo al proyecto comprometido, y en conformidad a los términos dispuestos en las Bases.
- **Concesionario o Concesionaria o Sociedad Concesionaria:** Es la persona jurídica de nacionalidad chilena, con quien el MBN suscribirá el Contrato de Concesión, que, para efectos de estas Bases, deberá ser el Adjudicatario o una Sociedad constituida por éste en caso de ser procedente, la que necesariamente deberá reunir los requisitos previstos en el D.L. N°1939 de 1977.
- **Contrato de Concesión de Terrenos Fiscales para el desarrollo del Proyecto definido por las Bases Técnicas o simplemente "Contrato":** Es la convención en la cual se establecen la totalidad de los términos que rigen a las partes, de acuerdo a las presentes Bases, la cual será elaborada por el MBN y se suscribirá con el/la Concesionario/a.
- **Días o Días Corridos:** Corresponden a los días contados de lunes a domingo, incluidos los días festivos. En el evento que un plazo venciere en un día sábado,





TOMADO RAZÓN

Fecha : 11/12/2020

Jorge Andrés Bermúdez Soto
Contralor General

9

domingo o festivo, se entenderá que éste se cumple el día hábil siguiente. Para efectos de estas Bases, los plazos de días corresponden a días corridos, salvo que expresamente se señale lo contrario, en cuyo caso se indicará que el plazo de que se trata es de "días hábiles".

- **Garantías:** Corresponden a los documentos que caucionan las obligaciones establecidas en las presentes Bases.
- **Inmueble o Terreno Fiscal:** Unidad territorial de propiedad del Fisco de Chile, que se singulariza en el número diez (10) de las presentes Bases y que el MBN entrega en concesión a la Concesionaria.
- **MBN o Ministerio:** Ministerio de Bienes Nacionales.
- **Oferente(s):** Persona(s) natural(es) o jurídica(s), chilena(s) o extranjera(s), que presenta(n) una oferta.
- **Proyecto:** Corresponde a la ejecución de la propuesta definida por las Bases Técnicas e incluye todas las Inversiones necesarias para lograr este objetivo, las que serán de cargo y riesgo del Concesionario, tales como obras de infraestructura general, construcciones, equipamiento y habilitación.
- **Sección:** Se refiere a cualquier acápite de estas Bases.
- **Sector de Propiedad Fiscal:** Corresponde al terreno fiscal ofertado en la Licitación pública respectiva.
- **Unidad de Fomento o U.F.:** Corresponde a la Unidad de reajustabilidad fijada por el Banco Central de Chile, la que es publicada mensualmente por dicha entidad en el Diario Oficial. En el evento de que la Unidad de Fomento se elimina como Unidad de reajustabilidad por la autoridad competente, sustitutivamente se aplicará la variación que experimente el Índice de Precios al Consumidor (I.P.C.) entre el último día del segundo mes anterior al que dejare de existir la Unidad de Fomento, y el último día del segundo mes anterior al de la fecha de pago, siendo la base sobre la cual se aplicará esta variación, el valor en pesos de la Unidad de Fomento (U.F.) del último día del mes anterior al que dejare de existir ésta última.

Para todos los propósitos de estas Bases, excepto para los casos expresamente previstos en este mismo documento, se entenderá que:

- Los términos definidos en las presentes Bases incluyen el plural y singular y viceversa y, cuando se usen en el sentido definido, se expresarán comenzando la palabra con mayúscula.
- Las palabras que tengan género, incluyan ambos géneros.
- A menos que se señale de otro modo, todas las referencias a estas Bases y las expresiones "por este medio", "por las presentes", "aquí", "aquí señalado" y otras similares, se refieren a estas Bases como un todo y no a una sección, Anexos u otra subdivisión de las mismas Bases en particular.
- Cualquier referencia a "incluye" o "incluyendo" significará "incluyendo, pero no limitado a".





TOMADO RAZÓN

Fecha : 11/12/2020

Jorge Andrés Bermúdez Soto
Contralor General

10

Cualquier referencia a Contratos o acuerdos, incluyendo estas Bases, significará tal acuerdo o Contrato con todos sus Anexos y apéndices, así como sus enmiendas y complementaciones.

- Zonas de Uso Público, se deberá entender como todos los senderos habilitados con fondos públicos, los caminos y las zonas de uso público indicadas en el Plan de Manejo del Parque Nacional Villarrica.

5. REQUISITOS GENERALES DE LOS OFERENTES.

Podrán participar en esta Propuesta Pública todas las personas naturales o jurídicas, nacionales o extranjeras interesadas en ella, que cumplan con los requisitos establecidos en el D.L. N° 1.939 de 1977 y en las presentes Bases. Para el caso de que el Adjudicatario sea una persona natural o jurídica extranjera, deberá constituir una persona jurídica chilena para los efectos de la celebración del Contrato.

6. COSTOS DE PARTICIPACIÓN.

Serán de cargo de los Oferentes todos los costos inherentes y/o asociados a su participación en la licitación, a la preparación y presentación de sus ofertas, no siendo el MBN, en ningún caso, responsable por estos costos.

7. GASTOS DEL CONTRATO.

Serán de cargo y costo exclusivo del adjudicatario todos los gastos relacionados con la celebración del contrato, derechos notariales, inscripciones, pago de impuestos, entre otros, y los que se produzcan por este concepto hasta la liquidación final.

8. IDIOMA DE LA LICITACIÓN.

La oferta, así como toda la documentación relativa a ella, deberá redactarse en idioma español. No obstante, los antecedentes que originalmente se encuentran en otro idioma deberán ser acompañados de una traducción al idioma español, en cuyo caso la traducción prevalecerá en lo que respecta a la interpretación de la misma.

Para efectos de interpretación y resolución de eventuales discrepancias durante la Licitación y posterior desarrollo del contrato, el idioma oficial será el español.

9. MONEDA DE LA OFERTA.

Los valores monetarios señalados en los documentos que forman parte de la oferta económica deberán ser expresados en Unidades de Fomento, en adelante "U.F".

10. DEL INMUEBLE FISCAL.

El inmueble fiscal que se ofrece en concesión corresponde a la Unidad 1 que a continuación se individualiza, ubicada dentro de la zona de uso público, del sector denominado "Rucapillán" del Parque Nacional Villarrica.



TOMADO RAZÓN
Fecha : 11/12/2020

Unidad 1: Centro de Montaña	Pucón	Inscripción a fojas 1137 N°890 del Registro de Propiedad del 2010 del Conservador de Bienes Raíces de Pucón.	Plano N°09115-19.611- C.R.	285, 85 ha.
------------------------------------	-------	--	----------------------------	-------------

*Copia de la Inscripción de dominio junto con sus respectivos certificados y copia de plano y Minuta de Deslindes se incluyen en el Anexo 6 de las presentes Bases.

11. PLAZO DE VIGENCIA DE LA CONCESIÓN Y DEL CONTRATO.

El plazo de vigencia de la concesión será de treinta (30) años contados desde la fecha de suscripción de la escritura pública de concesión.

12. DEL PROYECTO.

Los oferentes deberán presentar un proyecto de turismo de acuerdo a las Bases Técnicas de este proceso licitatorio, en adelante el "Proyecto". En él, deberán aportar todos los antecedentes para calificar dicho proyecto de conformidad a lo dispuesto en el numeral 3 de las Bases Técnicas, el que será evaluado en función de los ponderadores señalados en numeral 4 de dichas Bases.

13. DE LA OFERTA, DE LA PRESENTACIÓN Y FORMA DE LA OFERTA.

13.1. La oferta constituye una declaración solemne del oferente, la cual deberá ser pura y simple, no sujeta a ningún tipo de condición, y deberá entregarse en dos sobres cerrados, caratulados respectivamente como sobre N°1 "Antecedentes Generales" y sobre N°2 "Oferta Técnica y Oferta Económica", dirigidos al Ministerio de Bienes Nacionales. En el anverso de cada sobre se indicará el nombre del proponente y el de su representante legal, en su caso.

13.2. En caso que la oferta se presente sujeta a condición, dicha condición se tendrá por no escrita, subsistiendo la oferta de manera pura y simple.

13.3. La oferta tomará en consideración los parámetros señalados en las Bases Técnicas, los cuales serán considerados en la correspondiente evaluación de acuerdo a lo establecido en el punto 4 de dichas Bases.

13.4. Los sobres deberán ser presentados separadamente y deberán indicar en su exterior la leyenda siguiente:

- * Señores Ministerio de Bienes Nacionales".
- * Identificación del Oferente": Nombre del Oferente.
- * Identificación del Sobre": Según corresponda, se deberá señalar si se trata de Antecedentes Generales u Oferta Técnica y Económica.
- * Referencia: "Licitación para la Concesión Onerosa del Sector de Rucapillán del Parque Nacional Villarrica".

13.5. Todos los documentos contenidos en dichos sobres deberán entregarse foliados, en cada una de sus hojas, separadas en carpetas, en original o en copias autorizadas ante Notario.





TOMADO RAZÓN

Fecha : 11/12/2020

Jorge Andrés Bermúdez Soto
Contralor General

12

13.6. Los únicos documentos válidos para la presentación de la oferta son los Anexos impresos entregados por el MBN o reproducciones de los mismos. Por lo tanto, cualquier discrepancia en los formularios que presente el oferente con respecto a los entregados por el MBN, que puedan inducir a errores en la evaluación de la oferta, serán de exclusiva responsabilidad del oferente.

13.7. La información que el oferente entregue al Ministerio, como asimismo, la que en el futuro le entregue con motivo de la ejecución del proyecto, deberán ser fiel expresión de la verdad, por lo que si se comprobare falsedad de la información entregada, o de la que en el futuro se entregue, se harán efectivas las responsabilidades penales y civiles que en derecho correspondan, sin perjuicio de la posibilidad de poner término a la concesión por incumplimiento grave de las obligaciones de la concesionaria.

13.8. Sobre N° 1: Antecedentes Generales.

- a) **Identificación del Oferente:** El oferente deberá indicar claramente su identificación y razón social, si correspondiere, de conformidad al Anexo N°1.
- b) **Opinión legal:** El oferente, cuando sea persona jurídica, deberá entregar una opinión legal elaborada por un abogado de la respectiva plaza, que contenga a lo menos, un análisis sobre la existencia de la entidad oferente, señalando si ésta y los poderes de sus mandatarios y representantes se encuentran vigentes, de conformidad al modelo acompañado en el Anexo N°2, y que sus mandatarios y representantes estén facultados para presentarse a la licitación y asumir las obligaciones que emanan de ella y de las que se establezcan en el respectivo Contrato de concesión.
- c) **Personas jurídicas constituidas en el extranjero:** En el caso de las personas jurídicas extranjeras, ellas deberán presentar los antecedentes legales de su constitución y sus modificaciones, si las hubiere, y su representación legal, de acuerdo a la legislación que rija en su país de origen, debidamente legalizados en Chile, de acuerdo a lo dispuesto en el artículo 345 del Código de Procedimiento Civil, según se hubieren identificado en la opinión legal antes indicada, y acompañando una traducción libre al español de los mismos documentos en el caso de que los originales de tales documentos se hayan emitido en lengua extranjera.
- d) **Personas jurídicas constituidas en Chile:** En el caso de las personas jurídicas constituidas en Chile deberán presentarse los siguientes antecedentes:
 - Escritura de constitución de la Sociedad y sus modificaciones, con sus respectivas inscripciones y publicaciones. Todos los documentos deberán presentarse debidamente legalizados.
 - Certificado de Vigencia de la Sociedad. El oferente deberá presentar certificado de vigencia de la sociedad, otorgado por el organismo competente, con una antigüedad no superior a ciento veinte (120) días a la recepción de las ofertas.
 - Identificación del Representante Legal. Se deberá acompañar fotocopia de la cédula de identidad del representante legal de la sociedad (anverso y reverso) y copia legalizada de los documentos que acrediten su personería.
 - Certificado de vigencia de la personería del representante legal de la sociedad oferente, otorgado por el organismo competente, de una antigüedad no superior a ciento veinte (120) días a la Recepción de las Ofertas.
- e) **Persona Natural:** La oferta deberá ser firmada por el oferente, debiendo adjuntar fotocopia simple de su cédula de identidad por ambos lados, si el oferente actúa por sí. En caso de actuar por mandatario, junto con lo anterior, este deberá





TOMADO RAZÓN

Fecha : 11/12/2020

Jorge Andrés Pérez

Contralor General

13

debidamente presentarla acompañando copia simple de la escritura pública de poder o mandato, ya sea especial o general y copia simple de su cédula de identidad.

13.9. Sobre N° 2: Oferta Técnica y Económica.

La oferta Técnica y Económica que el oferente formule para los efectos de postular a la adjudicación de la licitación deberá presentarse en los términos de estas Bases, debiendo incluir todos los demás antecedentes solicitados en el presente instrumento y que dicen relación con la oferta del postulante.

El valor de la oferta deberá ser presentado en el sobre N° 2 de la Oferta Técnica y Económica según Anexo N°5, debiéndose acompañar asimismo un original del documento de garantía de seriedad de la oferta de la manera y monto señalados en los números 14 y 15 de las presentes Bases Administrativas.

13.10. El no cumplimiento de todo o parte de cualquiera de los requisitos solicitados, producirá el efecto de tener por no presentada la oferta. Lo anterior, sin perjuicio de lo dispuesto en el número 18.7 de estas Bases.

14. GARANTÍAS. NORNAS COMUNES A LAS GARANTÍAS.

En el presente numeral se establecen las normas comunes y supletorias a las que se sujetarán las garantías que deban ser constituidas en virtud de las presentes Bases, sin perjuicio de las condiciones particulares que más adelante se puedan señalar para cada una de ellas.

14.1. El MBN aceptará como instrumentos de garantía: boletas bancarias emitidas por un banco comercial, a nombre del "Fisco-Ministerio de Bienes Nacionales", pagaderas a la vista o a 30 días y con carácter de irrevocables e incondicionales. El plazo y la glosa que cada garantía deberá contener se indicará más adelante, en la individualización de cada una de ellas.

14.2. Será responsabilidad de la concesionaria mantener vigente las garantías durante todo el período que ellas están llamadas a garantizar. Si por cualquier razón el documento de garantía fuera a vencer antes del término del período que éste debe garantizar, la Concesionaria tendrá la obligación de renovar los documentos de garantía correspondientes con a lo menos ocho (8) días hábiles de anticipación a la fecha de su vencimiento, y así sucesivamente. El incumplimiento de esta obligación dará derecho al MBN para hacer efectiva la garantía respectiva.

14.3. El MBN tendrá derecho a hacer efectiva las garantías, sin necesidad de requerimiento, trámite ni declaración judicial o arbitral ni administrativa, ni previa autorización de la Concesionaria, en caso de verificarse una causal de incumplimiento de las obligaciones de la concesión, debidamente acreditada por el Ministerio, sin derecho a reembolso alguno y sin perjuicio de la aplicación y cobro de las multas devengadas y la eventual terminación del contrato. De igual forma, el MBN estará facultado para hacer uso de estas garantías, si no tuviere en su poder otros haberes de la concesionaria suficientes para pagar, hacer provisiones o reembolsarse, por cualquier concepto relacionado con el contrato, como por ejemplo las multas contractuales o daños a la propiedad del Fisco, no pudiendo en caso alguno la garantía responder a daños ocasionados a terceros a causa de acciones u omisiones de la sociedad concesionaria, sus contratistas o subcontratistas.

14.4. Será de exclusiva responsabilidad de la sociedad concesionaria el emitir correctamente los instrumentos de garantía, de acuerdo a lo señalado en las presentes Bases, y su entrega en la fecha y lugar establecidos.





14.5. Dichos Instrumentos se entienden que garantizan el cumplimiento de las obligaciones de las Bases y del Contrato, y su cobro no impide que el MBN demande la correspondiente indemnización de perjuicios y/o terminación del Contrato.

15. GARANTÍA DE SERIEDAD DE LA OFERTA Y DE LAS OBLIGACIONES ESTABLECIDAS EN LAS BASES.

15.1. Con el objeto de garantizar la seriedad de la oferta, el oferente deberá entregar el día de la apertura de las ofertas una boleta de garantía por un monto en pesos equivalentes a **dos Rentas Concesionales mínimas.**

Esta garantía deberá ser tomada a favor del Fisco-Ministerio de Bienes Nacionales, R.U.T. N°61.402.000-8, para garantizar la seriedad de la Oferta y las obligaciones establecidas en las Bases, en el proceso de Licitación de la Concesión de un inmueble fiscal para el desarrollo de un proyecto turístico en el Parque Nacional Villarrica.

15.2. El plazo de vigencia de la garantía deberá ser de trescientos sesenta y cinco (365) días contados desde la fecha de recepción de las ofertas.

15.3. Las garantías serán devueltas a los oferentes cuyas ofertas no fueran aceptadas una vez que se suscriba el contrato de concesión, o bien desde la publicación en la página web del MBN del decreto que declara la licitación desierta, para cuyo efecto el oferente deberá solicitar la devolución de la garantía por escrito. Dicho trámite de devolución tendrá un plazo máximo de siete (7) días hábiles, contados desde el día que se ingrese la solicitud en la Oficina de Partes respectiva, correspondiente al lugar donde presentó su oferta.

15.4. El oferente tiene la obligación de renovar el documento de garantía antes señalado con a lo menos ocho (8) días hábiles de anticipación a la fecha de su vencimiento, y así sucesivamente hasta la suscripción del contrato de concesión.

15.5. Asimismo, el Adjudicatario tiene la obligación de renovar dicho documento de garantía en el plazo señalado en el numeral precedente, hasta la recepción conforme por parte del MBN de una copia de la inscripción de la correspondiente escritura pública de concesión, en el Registro de Hipotecas y Gravámenes del Conservador de Bienes Raíces competente, así como también anotarla al margen de la inscripción de dominio del Inmueble fiscal concesionado. El incumplimiento de esta obligación dará derecho al MBN para hacer efectiva la garantía.

15.6. Respecto del Adjudicatario, la garantía de seriedad de la oferta le será devuelta dentro de los quince (15) días siguientes a la fecha de la recepción conforme por parte de la Secretaría Regional Ministerial de Bienes Nacionales de La Araucanía (en adelante la "SEREMI") de la copia de la inscripción de la concesión en el Registro de Hipotecas y Gravámenes del Conservador de Bienes Raíces competente y copia de la inscripción de dominio fiscal con la respectiva anotación al margen del contrato de concesión, lo que aplicará en el evento de que el MBN no haya ejercido su derecho a ejecutar esta garantía.

15.7. Cuando el Oferente o el Adjudicatario en su caso, hayan incurrido en cualquiera de las siguientes conductas, el MBN tendrá derecho a hacer efectiva la garantía de seriedad de la oferta, sin necesidad de fallo judicial o autorización previa del oferente o adjudicatario, según sea el caso:



TOMADO RAZÓN

Fecha : 11/12/2020

Jorge Andrés Bermúdez Soto
Contralor General

a. Haber en cualquiera de los documentos contenidos en su oferta, una declaración falsa respecto de un hecho relevante o incurrir en una conducta que sea contraria a cualquier declaración contenida en los documentos de la oferta.

- b. No constituir la Sociedad Concesionaria, si corresponde.
- c. No concurrir a la suscripción del contrato y no efectuar la inscripción y anotación en el Conservador de Bienes Raíces respectivo, en los plazos establecidos en estas Bases.
- d. En el evento que no se renovare oportunamente la boleta de garantía.
- e. Por retirar la oferta mientras ésta permanezca vigente en conformidad a estas Bases.
- f. Por no entregar la garantía de fiel cumplimiento del proyecto previo a suscribir la escritura pública de concesión.
- g. Incurrir en cualquier otro incumplimiento de las obligaciones relevantes establecidas en las presentes Bases.

15.8. Lo anterior es sin perjuicio del derecho del MBN, previo a la suscripción del contrato de concesión, a determinar la inmediata exclusión del oferente, y a perseguir el pago de las demás indemnizaciones que procedan en contra del Adjudicatario, en caso que los perjuicios directos efectivamente experimentados excedan al monto de la garantía de seriedad de la oferta, quedando el MBN liberado para adjudicar la oferta al segundo oferente mejor evaluado.

16. GARANTÍA DE FIEL CUMPLIMIENTO DEL PROYECTO.

Primera garantía de fiel cumplimiento del proyecto

16.1. Para garantizar el cumplimiento de la obligación de ejecutar el proyecto propuesto, el concesionario deberá acompañar en forma previa a la suscripción del contrato de concesión, una garantía a nombre del Fisco-Ministerio de Bienes Nacionales, por un monto en U.F. equivalente al 10% de la inversión propuesta en su oferta, con un tope máximo de U.F. 5.000. Esta garantía deberá cumplir con los términos señalados en el numeral 14 anterior, y tener un plazo de vigencia que no podrá ser inferior al plazo de 48 meses en que se debe ejecutar el proyecto ofertado de acuerdo a las Bases Técnicas, aumentado en seis meses; plazo que se contará a partir de la fecha de su emisión (inclusiva).

16.2. Esta garantía de fiel cumplimiento deberá tener por objeto "garantizar el fiel cumplimiento de la ejecución del proyecto propuesto y las demás obligaciones establecidas en estas Bases de Licitación".

16.3. La garantía deberá ser renovada si fuere necesario, con ocho (8) días hábiles de anticipación a la fecha de vencimiento, hasta el cumplimiento del proyecto ofertado. En caso contrario, el Ministerio de Bienes Nacionales podrá hacerla efectiva.

16.4. El MBN tendrá derecho a hacer efectiva la garantía de fiel cumplimiento del proyecto, sin necesidad de requerimiento, trámite administrativo, ni previa autorización de la concesionaria, en caso de verificarse una causal de incumplimiento grave de las obligaciones de dicha concesionaria, sin derecho a reembolso alguno y sin perjuicio de la aplicación y cobro de las multas devengadas y la eventual terminación del contrato.

16.5. En el evento de no acompañar el documento de garantía de fiel cumplimiento, previo a suscribir el contrato de concesión, se dejará sin efecto la adjudicación y se hará efectiva la garantía de seriedad de la oferta.

16.6. La garantía de fiel cumplimiento del proyecto le será devuelta al concesionario acreditada la construcción de la iniciativa propuesta, de acuerdo a lo establecido en estas





TOMADO RAZÓN

Fecha : 11/12/2020

Jorge Andrés Bermúdez Soto
Contralor General

16

Bases dentro de los seis (6) meses siguientes a la fecha en que la SEREMI de Bienes Nacionales de La Araucanía lo de por cumplido.

Segunda Garantía de Fiel Cumplimiento del Proyecto.

16.7 Previo al vencimiento de la garantía antes señalada, el concesionario, una vez acreditado por el MBN la construcción del proyecto propuesto, deberá reemplazarla por una segunda garantía, cuya vigencia abarcará todo el plazo de la concesión más 12 meses. El monto de dicha garantía corresponderá a dos rentas concesionales, definidas en el contrato de concesión respectivo.

16.8. Esta segunda garantía de fiel cumplimiento deberá tener por objeto "garantizar el fiel cumplimiento del contrato de concesión y las obligaciones establecidas en las Bases de Licitación", y se registrará por las normas generales de las garantías, consignadas en la sección 14 de las presentes Bases.

17. RECEPCIÓN Y APERTURA DE LAS OFERTAS DE LA PROPUESTA PÚBLICA.

17.1. A fin de facilitar la comparecencia de los potenciales oferentes, tanto en la región de La Araucanía, como en el Nivel Central de este Ministerio, la apertura y recepción de las ofertas se producirá en dos llamados a la licitación pública, el segundo de ellos sólo se producirá en caso que en el primero no se presenten ofertas, y bajo las condiciones que a continuación se señalan:

- a) La recepción y apertura de ofertas se llevará a cabo simultáneamente en las oficinas de la Secretaría Regional Ministerial de Bienes Nacionales de La Araucanía, ubicadas en Arturo Prat N°535 de la ciudad de Temuco, pudiendo también presentarse en la oficina central del Ministerio de Bienes Nacionales, ubicada en Av. Libertador Bernardo O'Higgins N°720 de la ciudad de Santiago, entre las 10:00 y las 12:00 horas del último día hábil del plazo de 180 días, contados desde la fecha de la publicación de la Propuesta Pública en un diario de circulación nacional y/o regional, lo que será informado oportunamente a través de la página web del Ministerio de Bienes Nacionales.
- b) En el evento que no se reciban ofertas en el llamado señalado en la letra precedente, se realizará un segundo llamado, cuya recepción y apertura de las ofertas se llevará a cabo simultáneamente en las oficinas de la Secretaría Regional Ministerial de Bienes Nacionales de La Araucanía, ubicadas en Arturo Prat N°535 de la ciudad de Temuco, pudiendo también presentarse en la oficina central del Ministerio de Bienes Nacionales, ubicada en Av. Libertador Bernardo O'Higgins N°720 de la ciudad de Santiago, entre las 10:00 y las 12:00 horas del último día hábil del plazo de 240 días, contados desde la fecha de la publicación de la Propuesta Pública en un diario de circulación nacional y/o regional, lo que será informado oportunamente a través de la página web del Ministerio de Bienes Nacionales.

17.2. Transcurrido dichos plazos y horas, no se aceptarán nuevas ofertas, ni las presentadas podrán ser alteradas, enmendadas, complementadas y/ o adicionadas, sin perjuicio de lo establecido en el numeral 18.7. de las presentes Bases.

17.3. Se conformará una Comisión de Recepción y Apertura de Ofertas en la SEREMI de La Araucanía y en el Nivel Central de este Ministerio, respectivamente, las que estarán compuestas de la siguiente manera:

- a) Comisión Santiago: Jefa de la División de Bienes Nacionales o quien se designe para tal efecto, Jefa de la División Jurídica, o quien se designe para tal efecto,



TOMADO RAZÓN

Fecha : 11/12/2020

Jorge Andrés Bernabéu Contralor General de Chile, quien actuará además como Ministro de Fe, y un/a abogado/a de la División Jurídica.

- b) Comisión Temuco: Secretaria Regional Ministerial de Bienes Nacionales de La Araucanía, o quien se designe para tal efecto, Encargado de la Unidad de Bienes, o quien se designe para tal efecto y el Encargado Jurídico, o quien se designe para tal efecto, quien actuará además como Ministro de Fe.

17.4. En el acto de Recepción y Apertura de Ofertas, la Comisión de Recepción y Apertura de Ofertas respectiva, procederá a abrir los sobres N°1 "Antecedentes Generales", N°2 "Oferta Técnica y Económica", y verificará si se han incluido todos los antecedentes solicitados en las Secciones 13.8 y 13.9 de las presentes Bases.

17.5. En primer lugar, se procederá a constatar que se adjunte la boleta de garantía de seriedad de la oferta. Se eliminará automáticamente a todo oferente que no la hubiese acompañado, y, por consiguiente, no se verificarán sus antecedentes, los que serán devueltos sin abrir en el mismo acto.

17.6. No se considerará válida ninguna oferta que no esté conforme a lo exigido, sin perjuicio de lo establecido en el numerando 18.7 de las presentes Bases. No se aceptará, bajo ninguna circunstancia, que los Oferentes cambien o rectifiquen su oferta económica.

17.7. El MBN estará expresamente facultado para postergar la fecha de la presentación de las ofertas, informándolo hasta las 10:00 AM del mismo día fijado para su recepción, situación que se dará a conocer a los oferentes través del portal web del MBN.

17.8. Del acto de recepción y apertura de ofertas de los sobres N°1 y N°2, se levantará un Acta por los Integrantes de la Comisión de Recepción y Apertura de Ofertas correspondiente, la que deberá ser firmada por éstos, donde se dejará constancia de los documentos recibidos, de los devueltos si procediere, de la oferta económica y de las observaciones que formulan los Oferentes y la Comisión de Recepción y Apertura de Ofertas.

17.9. En el evento de que no se presentaren ofertas, el MBN informará oportunamente dicha situación a través de su página web.

18. EVALUACIÓN DE LAS PROPUESTAS: PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN DE LAS OFERTAS.

18.1. El MBN, a través de la Comisión de Evaluación que se señala a continuación, procederá a la evaluación del contenido del sobre N° 1 "Antecedentes Generales" y del sobre N° 2 "Oferta Técnica y Económica", de acuerdo a los factores de evaluación establecidos en el número 4 de las Bases Técnicas.

18.2. Dicha Comisión de Evaluación estará integrada por las siguientes personas:

- Un representante designado por la Subsecretaría de Turismo.
- Un representante designado por la Corporación Nacional Forestal.
- Jefe(a) de la División de Bienes Nacionales del Ministerio de Bienes Nacionales o quien designe como su representante.
- Jefe(a) de la División Jurídica del Ministerio de Bienes Nacionales o quien designe como su representante.
- Secretario(a) Regional Ministerial de Bienes Nacionales de La Araucanía o quien designe como su representante.

Previo a la evaluación que realice la Comisión de Evaluación, según lo establecido en el artículo 19 del Reglamento que fija el procedimiento para otorgar Concesiones Turísticas

TOMADO RAZÓN

Fecha : 11/12/2020

Jorge Andrés Bermúdez Soto
Contralor General

en Área Silvestres Protegidas del Estado, la Mesa Técnica constituida en conformidad al artículo 14 del referido Reglamento evacuará un informe proponiendo al adjudicatario o sugiriendo que se declare desierta la licitación, de acuerdo a las propuestas presentadas y a los contenidos de las presentes Bases de Licitación. Dicho informe no será vinculante para la Comisión Evaluadora, la cual deberá fundar su decisión cuando ésta no corresponda a aquella propuesta por la Mesa Técnica.

El informe en el que se proponga al adjudicatario o sugiera que se declare desierta la licitación, deberá evacuarlo en el plazo de quince (15) días hábiles contados desde la fecha de recepción y apertura de las ofertas según lo dispuesto en el número 17 de las presentes Bases.

18.3. Las ofertas que hayan sido calificadas favorablemente por la Comisión de Evaluación, serán sometidas a consideración del Ministro de Bienes Nacionales, quien deberá resolver sobre la adjudicación de la concesión del inmueble respectivo.

18.4. Durante el proceso de evaluación, las ofertas que a criterio de la Comisión de Evaluación no cumplan con los requisitos mínimos exigidos serán rechazadas, sin perjuicio de lo establecido en la sección 18.7 de las presentes Bases.

18.5. La Comisión de Evaluación deberá evaluar y calificar las ofertas dentro del plazo de veinte (20) días hábiles contado desde la fecha de la recepción de la evaluación que efectúe la Mesa Técnica a que hace referencia el numeral 18.2 anterior.

18.6. La Comisión de Evaluación sesionará en la fecha y lugar que establezca el Ministerio de Bienes Nacionales. El quórum para sesionar será el de la mayoría de sus miembros y adoptarán sus acuerdos por mayoría de los asistentes.

18.7. Rectificación de errores u omisiones.

En el evento que de la revisión de las ofertas y documentos acompañados a ella se advierta algún error u omisión de tipo menor, éste podrá subsanarse, siempre que no afecte aspectos esenciales de la oferta en términos de violarla y no signifique alterar el principio de igualdad de los oferentes, lo cual será debidamente calificado por la Comisión de Evaluación. Para estos efectos, el MBN notificará del error u omisión al oferente referido mediante carta certificada, notificación que se entenderá practicada el tercer día siguiente hábil a su recepción en la Oficina de Correos correspondiente. Una vez notificado, el oferente requerido dispondrá de un plazo de cinco (5) días hábiles para rectificar y/o complementar únicamente lo solicitado por el MBN. Vencido este plazo sin que se haya subsanado completamente el error u omisión identificado en la notificación, la oferta se tendrá por no presentada.

Sin perjuicio de lo anterior, en casos calificados y en concordancia con los principios de economía procedimental y de no formalización previstos en la Ley N° 19.880, la señalada Comisión podrá de oficio dar por subsanados errores u omisiones del tipo antes referido.

19. ADJUDICACIÓN DE LA CONCESIÓN Y NOTIFICACIÓN.

19.1. La Propuesta Pública se resolverá por Decreto Supremo del Ministerio de Bienes Nacionales, dentro del plazo de ciento ochenta (180) días hábiles desde la fecha de las respectivas Actas de Recepción y Apertura de la Propuesta Pública.

19.2. El extracto del Decreto Supremo que dispone la adjudicación de la concesión, deberá publicarse en el Diario Oficial, dentro de los treinta (30) días siguientes a la fecha de su dictación, de acuerdo a lo establecido en el artículo 59 del D.L N°1.939 de 1977 y sus modificaciones.



TOMADO RAZÓN
Fecha : 11/12/2020
Jorge Andres Bermudez Soto
Consejero General

19

19.3. El decreto que dispone la adjudicación de la concesión, se notificará a todos los oferentes por la Secretaría Regional Ministerial de Bienes Nacionales de La Araucanía, mediante carta certificada, dentro del plazo de cinco (5) días hábiles contado desde la fecha de su dictación, para los efectos de iniciar las gestiones necesarias para suscribir el respectivo Contrato de Concesión. Dicha notificación se entenderá practicada desde el tercer día siguiente hábil a su recepción en la Oficina de Correos correspondiente.

19.4. No obstante lo anterior, el MBN tendrá la facultad de rechazar las ofertas presentadas, por causas debidamente fundadas en el Interés del Fisco. En este caso, los oferentes no tendrán derecho a indemnización o compensación alguna.

20. SUSCRIPCIÓN DEL CONTRATO Y DECRETO APROBATORIO.

20.1. La minuta del contrato de concesión será redactada por un abogado de la División Jurídica del Ministerio de Bienes Nacionales, y la escritura pública del contrato de concesión deberá ser firmada por la Secretaría Regional Ministerial de Bienes Nacionales de La Araucanía en representación del Fisco-Ministerio de Bienes Nacionales y, por el representante legal del concesionario, dentro del plazo de 30 (treinta) días contado desde la fecha de la publicación del extracto del decreto de adjudicación.

20.2. Dicho contrato de concesión se registrará por la normativa contenida en el D.L. N° 1.939 de 1977, por las presentes Bases, por el decreto que dispone la adjudicación de la concesión y, demás disposiciones legales que le sean aplicables.

20.3. El contrato deberá otorgarse por escritura pública en la notaría designada por el MBN. Todos los costos asociados al mismo serán de exclusivo cargo del adjudicatario.

20.4. Suscrito el contrato de concesión, éste deberá ser aprobado mediante el acto administrativo correspondiente.

20.5. Una vez que se encuentre totalmente tramitado el acto administrativo que aprueba el contrato referido, el adjudicatario deberá inscribir en el Registro de Hipotecas y Gravámenes del Conservador de Bienes Raíces respectivo, la escritura pública de concesión, así como también anotará ésta al margen de la inscripción de dominio del respectivo predio, todo ello dentro del plazo de sesenta (60) días contados desde la fecha de la notificación del decreto aprobatorio del contrato, la que se efectuará por carta certificada y que se entenderá practicada desde el tercer día hábil siguiente a su recepción en la Oficina de Correos correspondiente.

20.6. El adjudicatario deberá entregar copia de la escritura, inscripción en el Registro de Hipotecas y Gravámenes del Conservador de Bienes Raíces y certificación de la anotación marginal, para su archivo en el MBN.

20.7. El incumplimiento por parte del adjudicatario de las obligaciones señaladas en los numerales 20.1 y 20.5, será declarado por el Ministerio mediante decreto y permitirá que se deje sin efecto la adjudicación, haciendo efectivo el documento de garantía de seriedad de la oferta. El Ministerio de Bienes Nacionales podrá adjudicar a la segunda mejor oferta calificada, o bien, declarar desierta la licitación, según convenga a los intereses fiscales, mediante el acto administrativo correspondiente.

21. DE LA RENTA CONCESIONAL ANUAL.

21.1. La renta concesional anual, en adelante la "renta concesional" es el monto en dinero, expresado en U.F., que deberá pagar anualmente la Concesionaria al Ministerio de Bienes Nacionales, la que será igual al monto ofertado en el Anexo N°5 de la Oferta





TOMADO RAZÓN

Fecha : 11/12/2020

Jorge Andres Bermudez Soto
Contralor General

30

Técnica y Económica por el oferente que resulte adjudicatario de la concesión, no pudiendo en ningún caso ser inferior a la renta mínima fijada en estas Bases y que se señala en la tabla siguiente.

Renta Concesional Mínima Anual
U.F. 1.039,24

21.2. Para efectos del cálculo de la renta concesional, se considera como Unidad de Fomento, o U.F., a la unidad de reajustabilidad fijada por el Banco Central de Chile, la que es publicada mensualmente por dicha entidad en el Diario Oficial, o la unidad que la sustituya o reemplace. En el evento que termine la Unidad de Fomento, sustitutivamente se aplicará la variación que experimente el Índice de Precios al Consumidor (IPC) entre el último día del segundo mes anterior al que dejare de existir la Unidad de Fomento, y el último día del segundo mes anterior al de la fecha de pago, siendo la base sobre la cual se aplicará esta variación, el valor en pesos de la Unidad de Fomento del último día del mes anterior al que dejare de existir ésta última.

21.3. La renta concesional deberá ser pagada al contado, en pesos, por año anticipado, según la equivalencia de la Unidad de Fomento al día de su pago efectivo, debiéndose pagar la primera de las rentas concesionales previo al momento de suscribirse el contrato concesional y las restantes dentro de los 10 primeros días del primer mes de cada año contractual. El incumplimiento en el pago de la primera renta concesional dará lugar a que se deje sin efecto la adjudicación y se haga efectivo el documento de garantía de seriedad a la oferta.

21.4. El Concesionario, en caso alguno podrá proponer que se impute como abono al pago de la renta concesional, el monto de la garantía de seriedad de la oferta acompañada.

21.5. El incumplimiento del pago oportuno de la renta concesional, dará derecho al Ministerio de Bienes Nacionales para cobrar al concesionario el interés máximo que la ley permite estipular para operaciones reajustables, sobre el total de la renta insoluta y hasta la fecha de pago efectivo, sin perjuicio del reajuste que proceda por la variación de la U.F., ello a contar del día 11 del periodo de pago correspondiente.

21.6. Sin perjuicio de lo señalado precedentemente, en caso que el concesionario se encuentre en mora en el pago de la renta concesional anual, el Ministerio de Bienes Nacionales podrá declarar extinguida la concesión, según lo establecido en el número 35 de estas Bases.

22. ENTREGA DEL INMUEBLE.

22.1. La entrega formal y material del inmueble objeto de la concesión, se realizará en el mismo acto de suscripción del contrato respectivo, en el cual el representante habilitado de la concesionaria tendrá por recibido expresamente dicho inmueble, para todos los efectos.

22.2. El inmueble fiscal se concesiona como especie o cuerpo cierto, en el estado en que se encuentra, con todos sus derechos, usos, costumbres y servidumbres activas y pasivas.

22.3. El Fisco no responderá de ocupaciones por parte de terceros que afecten al inmueble fiscal, siendo de responsabilidad del Concesionario su desocupación, renunciando desde ya a cualquiera reclamación o acción en contra del Fisco por estas causas, sin perjuicio de la colaboración que el MBN pueda prestar para estos efectos.





23. DOCUMENTOS DEL CONTRATO.

23.1. El contrato Incorporará las Bases de Licitación con todos sus Anexos y Circulares Aclaratorias.

23.2. En caso de discrepancia o contradicción entre tales documentos, primará en primer lugar lo establecido en las Bases de Licitación, sus Anexos y Circulares Aclaratorias y en segundo lugar lo establecido en el Contrato.

24. DE LA TRANSFERENCIA DEL CONTRATO.

El Concesionario podrá transferir la concesión como un todo, comprendiendo todos los derechos y obligaciones que emanen del contrato de concesión. Dicha transferencia sólo podrá hacerse a una persona jurídica de nacionalidad chilena, en los términos previstos en el artículo 62 A del D.L. N°1939, de 1977.

25. OBLIGACIONES DEL CONCESIONARIO: CONDUCCIÓN DE LAS OPERACIONES.

25.1. La Concesionaria asume la total responsabilidad técnica, económica y financiera del emprendimiento y la totalidad de los riesgos asociados. Consecuentemente, todo dato o información suministrada en las presentes Bases reviste carácter meramente informativo, no asumiendo el MBN responsabilidad alguna respecto de los mismos.

25.2. La Concesionaria tiene la obligación de obtener, a su costo, todos los permisos o autorizaciones que, conforme a la legislación vigente, sean necesarios para el desarrollo del proyecto.

25.3. Cuando las leyes o reglamentos exijan como requisito ser propietario del terreno en que recae la concesión, la Concesionaria podrá solicitar los permisos, la aprobación de los planes de manejo y la asistencia técnica y crediticia que se requieran para construir o realizar en el Inmueble concesionado, las inversiones necesarias para el cumplimiento del proyecto aprobado, según lo dispone el artículo 60 D.L. N°1.939 de 1977 y sus modificaciones.

25.4. La Sociedad Concesionaria será responsable por el terreno fiscal concesionado, velando por su cuidado durante todo el plazo de la concesión.

25.5. La Concesionaria entenderá que toda la información entregada al Ministerio, como asimismo, la que en el futuro le entregue con motivo del Contrato, Proyecto y sus Anexos, son y serán fiel expresión de la verdad, estando en pleno conocimiento de que si se comprobare falsedad de la información entregada, o de la que en el futuro entregue, se harán efectivas las responsabilidades penales y civiles que en derecho correspondan, sin perjuicio de la posibilidad de poner término a la concesión por incumplimiento grave de las obligaciones de la Concesionaria.

25.6. El Concesionario desarrollará el proyecto y en general las inversiones que deba efectuar en el Parque Nacional Villarrica como un contratante diligente y prudente, y en concordancia con las mejores prácticas y políticas de un gestor de este tipo de proyectos e inversiones.

25.7. La Sociedad Concesionaria es responsable del funcionamiento, financiamiento, instalación y ejecución de las obras, así como de la obtención de los permisos necesarios, debiendo mantener las instalaciones durante todo el plazo de la concesión en conformidad con lo que se establezca en el Contrato.





TOMADO RAZÓN

Fecha : 11/12/2020

Jonas A. González
Contralor General

22

LAS OTRAS OBLIGACIONES DEL CONCESIONARIO.

Además de las obligaciones contenidas en el Decreto Ley N° 1939 de 1977, sus modificaciones y la legislación aplicable, la Sociedad Concesionaria se obligará a lo siguiente:

26.1. Obligación de notificar al Ministerio de Bienes Nacionales. El Concesionario se obliga a dar inmediata notificación escrita al MBN de los siguientes hechos:

- i. El comienzo de cualquier disputa o proceso con cualquier autoridad gubernamental en relación al inmueble o terreno concesionado;
- ii. Cualquier litigio o reclamo, disputas o acciones, que se entablen con relación al inmueble o terreno concesionado y los derechos que el Fisco tiene sobre el mismo;
- iii. La ocurrencia de cualquier incidente o situación que afecte o pudiera afectar la capacidad del concesionario para operar y mantener el inmueble objeto de esta licitación;
- iv. La ocurrencia de cualquier hecho o circunstancia que haga imposible, para el concesionario, el cumplimiento de las obligaciones que le imponen las Bases de la presente licitación.

26.2. Otras obligaciones específicas del Concesionario: Sin perjuicio de las obligaciones establecidas anteriormente, la Sociedad Concesionaria queda sujeta, además, a las siguientes obligaciones:

- La Sociedad Concesionaria, deberá entregar anualmente, durante todo el periodo de la concesión una "Declaración Jurada de Uso", cuyo formulario será entregado por la Secretaría Regional Ministerial de Bienes Nacionales de La Araucanía y a través de la cual informará al Ministerio de Bienes Nacionales sobre el estado y uso del inmueble asignado.
- Deberá financiar un programa de reinversiones en el Área Protegida a partir del segundo año de la concesión. El monto de reinversión corresponderá a un porcentaje de los ingresos netos percibidos en el año calendario anterior, el cual se deberá proponer en la oferta de concesión. En cualquier caso, el porcentaje mínimo deberá ser de al menos un 1,5% de los ingresos netos del año calendario anterior, indicado en el punto 2.6. de las Bases Técnicas. Los montos del programa de reinversión deberán ser invertidos hasta el día 31 de diciembre de cada año correspondiente.
- Todos los gastos que provengan de reparaciones, conservación, ejecución de obras y pagos de servicios, tales como agua potable, alcantarillado, electricidad, teléfono, gas, y otros a que esté afecto el bien entregado en concesión, serán de cargo exclusivo del concesionario, y en especial, la mantención y conservación del terreno existente.
- Deberá tomar todas las precauciones para evitar daños a los usuarios y visitantes, terceros, personal, propiedades fiscales colindantes o de terceros y al medio ambiente durante la construcción y explotación del proyecto. Todo daño, de cualquier naturaleza, que con motivo de la ejecución de las obras y de su explotación, se cause a los usuarios, a los visitantes, a terceros, al personal que trabaje en el terreno o presta servicios, a la propiedad fiscal o privada y al medio ambiente, será de exclusiva responsabilidad del concesionario.
- El Concesionario deberá, en todo momento, respetar las normas de uso establecidas en el Plan de Manejo vigente del Área Silvestre Protegida y las





TOMADO RAZÓN

Fecha : 11/12/2020

Jorge Andrés Berríos
Contralor General

23

Restricciones de uso establecidas en el Estudio para la Determinación de la Intensidad de Uso Público.

- Durante la concesión, el Concesionario queda obligado a comunicar al Ministerio de Bienes Nacionales cualquier propuesta de cambio en la propiedad de los derechos del concesionario que implique modificaciones en el control de su administración.
- El Concesionario deberá hacerse cargo del retiro de basuras y residuos generados dentro de las áreas de concesión y del traslado de los mismos hacia las zonas de acopio correspondientes a la localización geográfica del Parque, especificando las medidas de mitigación para temporada alta, cuando se generan grandes cantidades de residuos.
- El Concesionario deberá proveer y mantener operativos todos los elementos de señalización dentro del Área de Concesión, que sean necesarios y estén asociados a la explotación de la obra y a la operación del proyecto. Para la adecuada prestación de este servicio, los elementos de señalética deberán ser previamente aprobados por el órgano administrador del Área Silvestre Protegida. Para esto, se le entregarán al Concesionario las especificaciones técnicas de construcción y mantenimiento que debe utilizar para realizar esta labor.
- El Concesionario será responsable de establecer las medidas de control y seguridad en lo que atañe a sus obligaciones, como ejecutor de los servicios básicos definidos para la concesión. Asimismo, deberá mantener expedita y segura la circulación peatonal y vehicular a través de las obras otorgadas en concesión, y, por otro lado, deberá mantener operativo un sistema de retroalimentación y tratamiento de los reclamos.
- El Concesionario deberá considerar el "Estudio para la Determinación de la Intensidad de Uso Público" (Anexo N°10) a fin de monitorear y medir el progreso hacia los objetivos fijados para la conservación en el Parque Nacional, y de ser necesario, implementar las medidas propuestas por dicho estudio en los sectores que le fueron concesionados.

El monitoreo de los indicadores cambiará si los impactos de perturbación se modifican dentro de un Área Silvestre Protegida en particular, por lo tanto, los indicadores seleccionados pueden variar a lo largo del tiempo y deberán ser revisados y acordados con la institución encargada de la administración de las áreas protegidas.

El detalle de estas medidas se encuentra en el citado estudio contenido en el Anexo N°10 de las presentes Bases.

- La Concesionaria deberá contar con un Plan de Prevención de Riesgos, Contingencias y Emergencias, tanto para la etapa de construcción como de operación, debido a que el área concesionada se encuentra ubicada en una zona remota y de riesgo volcánico.

Dicho plan deberá ser coordinado con el Plan Comunal de Emergencia, con los lineamientos técnicos establecidos por la Oficina Regional de la Oficina Nacional de Emergencias (ONEMI) y con la administración del Parque Nacional.

El concesionario deberá expresar formalmente su consentimiento y colaboración a las medidas que se establezcan en el marco regulatorio y técnico del Sistema de Protección Civil, especialmente en lo que respecta a áreas de exclusión,





TOMADO RAZÓN

Fecha : 11/12/2020

Jorge Andrés Bermúdez Soto
Contralor General

24

Medidas basadas en alertas e información a visitantes en situaciones de emergencia que afecten el espacio concesionado.

El Concesionario deberá comprometerse a facilitar que su personal sea capacitado en materias de Gestión del Riesgo de Desastres, por parte de ONEMI e instituciones que conforman el Sistema de Protección Civil.

- **Aspectos relevantes, desde el punto de vista de seguridad ambiental que deberán considerarse:**
 - **Lugares de trabajo seguros y que cumplan con los requerimientos establecidos en el D.S. N°594 de 1999 del Ministerio de Salud, que aprueba reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo.**
 - **Sistemas y métodos de trabajo que no involucren riesgos para la salud, el medio ambiente o la seguridad, tales como: programas de control y protección contra incendios, transporte de combustibles y cuyos modos de operar se encuentren especificados en normas o instructivos de las asociaciones de seguridad y SEC.**
 - **Personal adecuadamente entrenado para reconocer, evaluar y controlar riesgos, en los lugares de trabajo, cuya ocurrencia cause un deterioro del medio ambiente.**
 - **Entrenamiento del personal a través de un Programa de Capacitación dirigido al encargado de la supervisión de las obras y del control de las consideraciones ambientales, además de los supervisores de las actividades turísticas que se desarrollen en el Parque, la definición de roles y responsabilidades. Para tales efectos, la concesionaria deberá contar a tiempo completo durante la etapa de construcción, con un profesional experto en prevención de riesgos, que será responsable de la supervisión del cumplimiento de las medidas ambientales en los frentes de trabajo, áreas de acopio, campamento y transporte. Dicho profesional deberá coordinarse con la institución a cargo de la fiscalización para adoptar las medidas correctivas en situaciones tales como: suspensión de obras, retiro de materiales y limpieza de áreas de trabajo, entre otros.**
 - **El Plan deberá ser mantenido en la forma de un manual, de fácil comprensión y disponible para todo el personal.**

26.3 Obligaciones exigidas en legislación especial:

La Concesionaria deberá elaborar y presentar junto con el Informe anual de gestión correspondiente a las acciones ejecutadas durante el segundo año de vigencia de la concesión, un reglamento de seguridad para sus operaciones turísticas al interior del Parque Nacional Villarrica. El reglamento deberá partir de la base de un diagnóstico de riesgos, acciones preventivas y un plan permanente de capacitación y entrenamiento de su personal, el cual será desarrollado en coordinación con la institución encargada de la administración de las Áreas Protegidas y visado por ésta.

Junto con lo anterior, la Concesionaria deberá presentar un plan de contingencias y emergencias. Este plan deberá ser visado por la Oficina Nacional de Emergencias y será considerado parte integrante de la evaluación ambiental del proyecto, además deberá considerar las actualizaciones que se estimen convenientes.

Los órganos de la administración del Estado -incluida la Corporación Nacional Forestal- podrán recurrir contra la Concesionaria, en caso de que se vean judicialmente compelidos a pagar indemnizaciones por concepto de accidentes u otro tipo de daños ocurridos





TOMADO RAZÓN

Fecha : 11/12/2020

Jorge Andre Bencich

Contralor General

26

En ningún caso el número total de beneficiarios de esta exención podrá superar las treinta (30) personas a la semana durante una temporada.

El Concesionario podrá considerar otras exenciones de pago que estime apropiadas, así como también establecer sistemas de tarificación diferenciada por los servicios que ofrezca.

28. NUEVAS INVERSIONES.

El Concesionario podrá desarrollar dentro del plazo de concesión, nuevas actividades o proyectos adicionales al comprometido, los que deberán ser compatibles con el proyecto original y con las obligaciones asumidas en el contrato concesional, dando cumplimiento a la legislación vigente para desarrollar dichas actividades, comunicando oportunamente de ello y contando con la evaluación favorable del Ministerio de Bienes Nacionales y del organismo administrador de las Áreas Silvestres Protegidas del Estado.

29. DE LA CONTRATACIÓN DE SERVICIOS PARA LA EJECUCIÓN DEL PROYECTO COMPROMETIDO.

29.1. El Concesionario podrá contratar con terceros, bajo su exclusiva cuenta y riesgo, los servicios que estime necesarios para la ejecución y desarrollo del proyecto ofrecido.

29.2. No obstante lo anterior, para los efectos del cumplimiento del contrato de concesión, el Concesionario será el único responsable ante el Ministerio de Bienes Nacionales del cumplimiento de las obligaciones contraídas.

29.3. Para todos los efectos legales, el Concesionario tendrá la responsabilidad total y exclusiva de su condición de empleador con todos sus trabajadores, así como las que derivaren de las obligaciones de los terceros con que haya contratado. El Concesionario quedará especialmente sujeto a las disposiciones contenidas en el Código del Trabajo, así como las leyes y reglamentos sobre prevención de riesgos que sean aplicables a la ejecución del proyecto.

30. DEL DOMINIO DE LAS OBRAS Y MEJORAS.

Al término de la concesión, los equipos, infraestructura y mejoras que introduzca, construya o instale la Sociedad Concesionaria, así como los nuevos elementos que incorpore para su mantenimiento, pertenecerán exclusivamente al Fisco de Chile, asimismo todas las construcciones que se lleven a cabo con el objeto de dar cumplimiento al contrato de concesión pasarán al término de este al dominio del Fisco de Chile, sin derecho a indemnización o pago alguno para la concesionaria. Lo anterior, sin perjuicio del deterioro ordinario o desgaste natural por el transcurso del tiempo y el uso legítimo, que aquellas pudieran experimentar.

En consecuencia, estas obras y construcciones no podrán ser sujetas a gravámenes ni limitación de ninguna especie, ni podrán ser otorgadas como garantía frente a terceros por parte de la concesionaria.

La Concesionaria se obliga a realizar el mantenimiento y reparación de todas las construcciones e instalaciones anexas y conexas de la concesión, y a mantenerlas en óptimas condiciones de uso y funcionamiento hasta el término de la misma, siendo de su cargo todos los gastos que se requieran para estos efectos. Anualmente, el Ministerio revisará el estado de las construcciones e instalaciones y en caso de ser necesario la concesionaria deberá realizar las labores de mantenimiento y reparación que se indiquen por escrito.



TOMADO RAZÓN

Fecha : 11/12/2020

Jorge Andrés Bermúdez

Contrato

Los materiales que se usarán en las reparaciones y mantenimiento, deberán ser de la misma calidad de los utilizados y aprobados en la etapa de construcción. El Ministerio y la institución a cargo de la administración del Parque Nacional podrán inspeccionar y controlar, por intermedio de su personal, cualquier servicio, material o partida que haya de proveerse para la ejecución de obras, reparaciones y terminaciones que correspondan.

La Concesionaria no podrá efectuar ninguna adición en las obras concluidas, sin previa autorización del Ministerio, el que antes de pronunciarse solicitará un informe a la institución a cargo de la administración del Parque Nacional.

31. FISCALIZACIÓN DEL CONTRATO DE CONCESIÓN Y CUMPLIMIENTO DE LA OBLIGACIÓN DE EJECUTAR EL PROYECTO COMPROMETIDO EN LA OFERTA.

31.1. El MBN controlará el fiel cumplimiento del contrato concesional en todos sus aspectos, incluyendo lo referido a la inversión anual en el Parque Nacional Villarrica. El MBN podrá realizar las inspecciones que estime pertinentes y recabar de la Concesionaria toda información que resulte relevante para la ejecución de la función fiscalizadora, sin limitación alguna, según el formato, oportunidad y los medios técnicos que determine el MBN.

31.2. Cualquier incumplimiento o cumplimiento parcial de los requerimientos formulados por el MBN, lo facultará para aplicar la correspondiente multa que se establezca en el Contrato, en relación a la sección 34 de estas Bases.

31.3. En virtud de lo dispuesto en el artículo 33 del Decreto Supremo N° 50, que aprueba el Reglamento que fija el procedimiento para el otorgamiento de Concesiones Turísticas en Áreas Silvestres Protegidas del Estado, el MBN podrá consultar, en el ejercicio de sus atribuciones propias, a la institución encargada de la administración de las Áreas Silvestres Protegidas del Estado, sin perjuicio de las atribuciones que a esta última le corresponden para fiscalizar el cumplimiento del Plan de Manejo del Parque Nacional Villarrica, con relación a la concesión, del mismo modo podrá hacerse asesorar por el Servicio Nacional de Turismo, Subsecretaría de Turismo, Ministerio del Medio Ambiente, Servicio de Impuestos Internos u otros que se estimen convenientes.

31.4. La fiscalización del cumplimiento del Plan de Manejo del Parque Nacional Villarrica por parte de la Administradora del Parque, de acuerdo a lo establecido en el número anterior, se efectuará de la siguiente forma:

- a) Anualmente, en el área concesionada y sectores del Parque Nacional en los que el Concesionario desarrolle sus actividades, se llevará a cabo un programa de monitoreo de los impactos del uso turístico, del cumplimiento de la ocupación máxima y constructibilidad permitida, y de la adopción de las medidas de prevención y reparación de impactos definidos para cada sitio.
- b) La metodología para efectuar el programa de monitoreo y los Indicadores de Impacto de uso turístico, las condiciones de ocupación y constructibilidad permitidas y las medidas de prevención y reparación de impactos ambientales para cada sitio, se encuentran definidos en el documento "Estudio para la Determinación de la Intensidad de Uso Público" del Parque Nacional Villarrica (Anexo N° 10).

31.5. La fiscalización indicada en el número anterior, será efectuada directamente por la autoridad encargada de la administración del Parque Nacional.





TOMADO RAZÓN

Fecha : 11/12/2020

Jorge Andrés Bermúdez Soto
Contralor General

23

31.6. En cada vez efectuado el monitoreo, y en el evento de habersa producido impactos negativos o no cumplirse las condiciones de ocupación y constructibilidad permitidas y/o las medidas de prevención y reparación definidas para cada sitio, se evacuará un informe en el que se indicarán las acciones correctivas para mitigar y compensar los efectos perjudiciales causados.

32. INFORME ANUAL DE LA CONCESIÓN.

El Concesionario deberá entregar al Ministerio de Bienes Nacionales, con copia al organismo encargado de la administración de las Áreas Silvestres Protegidas, un Informe Anual sobre el desarrollo y ejecución del proyecto y sobre el cumplimiento de la normativa ambiental, sanitaria y municipal, a partir del primer año desde la suscripción del respectivo contrato de concesión y hasta la ejecución total del proyecto ofertado de acuerdo al desarrollo comprometido en la carta Gantt del proyecto. Este informe no podrá ser enviado en una fecha posterior a sesenta (60) días contados desde el día y mes de suscripción del contrato del año en curso.

El Concesionario deberá adjuntar al informe anual sobre el desarrollo y ejecución del proyecto, los antecedentes financieros y contables que acrediten la inversión realizada en el plazo propuesto, así como también los ingresos y gastos derivados de las operaciones del Concesionario y las empresas u operadores turísticos que participen de la ejecución del proyecto, debiendo acompañar la documentación de respaldo que corresponda.

El Informe Anual contemplará, al menos, los siguientes puntos en su primer capítulo:

- Estados financieros anuales del Concesionario al 31 de diciembre de cada año, dentro del plazo de 90 (noventa) días contados desde la fecha antes señalada. Los estados financieros anuales deberán entregarse totalmente auditados al 31 de diciembre.
- Ingresos del Concesionario percibidos por los servicios comerciales y su desglose por cada uno de ellos.
- Costos totales de operación y mantención en que haya incurrido el Concesionario para la presentación de los servicios y su desglose por cada uno de ellos, debidamente justificados.
- Tarifas de los servicios ofrecidos.
- Información anual acerca de los accidentes del trabajo y de las enfermedades profesionales que hayan afectado a los trabajadores que ejecutan obras o actividades del contrato, dentro del Área de Concesión, en conformidad con el D.S. N°40 de 1969 del Ministerio del Trabajo y Previsión Social, que aprueba el Reglamento sobre Prevención de Riesgos Profesionales.
- Entregar, a requerimiento del Ministerio de Bienes Nacionales y/o del organismo administrador de las Áreas Silvestres Protegidas del Estado, información de los subcontratos que haya celebrado para la ejecución de la obra y la prestación del servicio y aquella información cierta relativa a su contabilidad, gestión empresarial y sistemas de atención a usuarios, a objeto de verificar la buena marcha de la concesión y el debido cumplimiento de las obligaciones del concesionario.
- Ejecución de inversiones, individualizando las inversiones realizadas durante el año del informe anual, su monto y descripción detallada en caso de que se trate de obras dentro del Parque.

En un segundo capítulo el Informe Anual entregará información acerca del impacto que ha generado el proyecto turístico, por lo que deberá incorporar:

- Nivel de ocupación turística.



TOMADO RAZÓN

Fecha : 11/12/2020

Jorge Andrés Tobar, Subsecretario de Tratamiento de Reclamos y Retroalimentación con el Cliente.

Contralor General

• **Generación de empleos directos.**

- Capacitaciones realizadas a los recursos humanos locales.
- Medidas preventivas y otras medidas adoptadas que mejoren la calidad del servicio.
- Medidas de tratamiento de aguas servidas.
- Medidas de gestión de los residuos sólidos.
- Medidas de protección del patrimonio natural y cultural.
- Medidas de monitoreo del Estudio de Intensidad de Uso Público y,
- Otros que el concesionario estime conveniente.

Sin perjuicio de lo señalado, el Ministerio de Bienes Nacionales podrá requerir en cualquier oportunidad un informe actualizado sobre las materias propias de la concesión como, asimismo, estarán facultados para efectuar en cualquier momento las fiscalizaciones y auditorías técnicas que considere convenientes para verificar la veracidad de la información entregada.

Se entiende que todo lo declarado precedentemente, es sin perjuicio del ejercicio de las potestades legales de la institución encargada de la administración de las Áreas Silvestres Protegidas del Estado.

33. DE LA SOLUCIÓN DE CONTROVERSIAS.

Las controversias o reclamaciones que se produzcan con motivo de la interpretación o aplicación del contrato de concesión o a que dé lugar su ejecución, serán resueltas por un Tribunal Arbitral designado en conformidad con el artículo 63 del D.L. Nº 1.939, de 1977.

34. MULTAS.

En cuanto a las faltas e incumplimiento de las obligaciones asociadas a la concesión, éstas podrán ser calificadas como graves, moderadas o leves. Cada tipo de falta tiene asociada una multa máxima y un plazo asociado a su corrección, según se indicará más adelante.

34.1 Las faltas graves serán causal de término anticipado del contrato de concesión. Además, podrán estar sujetas a una multa máxima de U.F. 20.000 por cada incumplimiento detectado. Se podrá definir como plazo máximo para la corrección de las faltas cometidas un período de un año contado desde la comunicación oficial de la falta. El monto exacto de la multa dependerá de la naturaleza del incumplimiento, cuestión que será calificada fundamentalmente por el Ministerio.

Se entenderán como faltas graves de la concesión, incumplimientos como los que se mencionan a continuación, sin que tengan el carácter de taxativos:

- a) Incumplimiento grave del Plan de Manejo del Parque Nacional Villarrica vigente o de lo dispuesto en el Estudio para la Determinación de la Intensidad de Uso Público, dispuesto así por el Tribunal Arbitral, u otras normas y regulaciones dictadas por la institución encargada de la administración de las Áreas Silvestres Protegidas, independiente de la determinación de la Superintendencia del Medio Ambiente que podría sumar otras sanciones.
- b) Demoras no autorizadas en el inicio del período de operación de más de 12 meses.
- c) Entrega de información técnica o económica maliciosamente falsa o incompleta.
- d) Incumplimientos o no ejecución de cualquiera de las obligaciones significativas que se estipulen en el contrato, tales como la falta de ejecución o abandono de





TOMADO RAZÓN

Fecha : 11/12/2020

Jorge Andres Bermudez Soto
Contralor General

30

las obras de construcción del proyecto; o uso del terreno distinto al objeto de la concesión.

- e) No pago oportuno de las multas aplicadas por el MBN.
- f) Incumplimientos reiterados a las faltas que sean consideradas moderadas, tales como el incumplimiento de la ejecución de inversiones en los plazos comprometidos, el no pago a tiempo de la renta concesional y el no cumplimiento de la mantención en buenas condiciones de uso de la totalidad de la infraestructura asociada al proyecto.

34.2 Las faltas moderadas podrán estar sujetas a una multa máxima de U.F. 5.000 por cada incumplimiento detectado. Se podrá definir como plazo máximo para la corrección de las faltas cometidas un período de un año contado desde la comunicación oficial de la falta. El monto exacto de la multa dependerá de la naturaleza del incumplimiento, cuestión que será calificada fundadamente por el Ministerio.

Se entenderán como faltas moderadas de la concesión, incumplimientos como los que se mencionan a continuación, sin que tengan el carácter de taxativos:

- a) Incumplimiento de la ejecución de las inversiones en los plazos comprometidos, así como el no cumplimiento de las actividades, productos y servicios comprometidos en el proyecto presentado.
- b) Incumplimiento del pago oportuno de la renta concesional anual. No obstante, el Concesionario podrá subsanar tal incumplimiento dentro de los cuarenta (40) días siguientes al vencimiento de cada período de pago, atraso que dará derecho al MBN para cobrar una multa equivalente a un 1% de la renta concesional por cada día de atraso durante todo dicho período.
- c) No ejecución del programa de reinversión en el Área Protegida o entregar antecedentes falsos respecto de los ingresos brutos anuales de la concesionaria.
- d) No respetar los estándares definidos para cada sitio de concesión, en específico el porcentaje de ocupación máxima, las restricciones de constructibilidad y las medidas básicas de prevención y reparación de impactos, o no implementar las acciones correctivas que exija la institución encargada de la administración de las Áreas Silvestres Protegidas en base a los informes de auditoría sobre el monitoreo de impactos del uso turístico en el área concesionada.
- e) No respetar las facultades de cobro definidas para la Concesionaria, en particular la violación del principio de libre acceso ciudadano a las Áreas Silvestres Protegidas del Estado.
- f) No permitir el acceso a funcionarios del Ministerio de Bienes Nacionales, la Corporación Nacional Forestal o la Institución que en el futuro sea la encargada de la administración de las Áreas Silvestres Protegidas y/o el Servicio Nacional de Turismo durante las labores de fiscalización de la concesión.
- g) No dar cumplimiento a la norma chilena oficial NCh3074 en su versión vigente que define los estándares de operación de los centros de esquí en Chile, o a la norma chilena oficial que a futuro la reemplace.
- h) No mantener en buenas condiciones de uso la totalidad de la infraestructura asociada al proyecto, en estado de servir a lo largo de la totalidad del período de concesión.
- i) Incumplimientos reiterados a cualquiera de las faltas leves de la concesión.

34.3 Se entenderá como faltas leves de la concesión un incumplimiento a cualquier responsabilidad, obligación, condición y/o exigencia que haya sido definido en las presentes Bases de Licitación. Las faltas leves podrán estar sujetas a una multa máxima acumulada anual de U.F. 1.000. Se podrá definir como plazo máximo para la corrección de las faltas cometidas, en caso que aplique, un período de un año contado desde la comunicación oficial de la falta. El monto exacto de la multa dependerá de la naturaleza del incumplimiento, cuestión que será calificada fundadamente por el Ministerio.





34.4. Las multas para faltas graves, moderadas y leves serán fijadas prudentialmente por el Subsecretario de Bienes Nacionales, mediante resolución fundada a proposición de la Secretaría Regional Ministerial de Bienes Nacionales de La Araucanía. La resolución antes referida será notificada a la concesionaria mediante carta certificada, la cual se entenderá practicada desde el tercer día hábil siguiente a su recepción en la Oficina de Correos correspondiente.

34.5. El Concesionario tendrá el plazo de treinta días para pagar la multa o reclamar de su procedencia, por escrito, a través de los recursos establecidos en la Ley N°19.880, sin que se puedan establecer reclamos con posterioridad.

34.6. El no pago de la multa dentro del plazo establecido para el efecto, constituirá causal de incumplimiento grave de las obligaciones del contrato de concesión. Lo establecido precedentemente es sin perjuicio de la aplicación de las demás sanciones establecidas en las presentes Bases de Licitación, especialmente la facultad para hacer efectivas las garantías establecidas, y del derecho del Ministerio de exigir la indemnización que en derecho corresponda y la de terminar el contrato en los casos que proceda.

34.7. A fin de establecer la procedencia de las multas antes señaladas, la Concesionaria no estará exenta de responsabilidad ni aún en los casos en que los incumplimientos sean consecuencia de contratos que celebre con terceras personas.

34.8. Las multas serán exigibles de inmediato y el Ministerio está facultado para deducir o imputarla al instrumento de garantía, en caso que obre en su poder.

35. TÉRMINO DE LA CONCESIÓN.

35.1. Sin perjuicio de lo que se establezca en el contrato, las causales de término de la concesión serán las que se señalan a continuación:

- a. Cumplimiento del plazo del contrato.
- b. Mutuo acuerdo entre el MBN y la Concesionaria. El MBN sólo podrá concurrir al acuerdo si los acreedores que tengan constituida prenda a su favor consintieren en alzarla o aceptaren previamente, y por escrito, dicha extinción anticipada.
- c. Ocurrencia de algún hecho o circunstancia que haga imposible usar o gozar del bien para el objeto de la concesión.
- d. Incumplimiento grave de las obligaciones de la Concesionaria. Se considerarán como tales, sin que éstas tengan el carácter de taxativas, las señaladas en el número 34.1 de las presentes Bases.
- e. Cancelación o extinción de la personalidad jurídica del concesionario, en su caso.

Adicionalmente, el Ministerio de Bienes Nacionales podrá declarar extinguida la concesión por las siguientes causas:

- i. No pago de la renta concesional anual.
- ii. Tres atrasos en el pago de las rentas, consecutivos o no.
- iii. Acumulación de faltas en la prestación de los distintos servicios ofrecidos que resulten en una inadecuada gestión por parte del concesionario debidamente acreditadas por la Secretaría Regional Ministerial de Bienes Nacionales de La Araucanía.

35.2. Declarado el incumplimiento grave de las obligaciones de la Concesionaria por el Tribunal Arbitral a que se refiere el artículo 63 del Decreto Ley N° 1.939, de 1977, se



TOMADO RAZÓN

Fecha : 11/12/2020

extinguido el derecho del primitivo del Concesionario para explotar la concesión y el Ministerio procederá a designar un Interventor, que sólo tendrá las facultades necesarias para velar por el cumplimiento del contrato de concesión, siéndole aplicables las normas del veedor cuando actúa como Interventor conforme a lo dispuesto en la Ley N°20.720 de Reorganización y Liquidación de Activos de Empresas y Personas. Este Interventor responderá de culpa leve.

35.3. El Ministerio deberá proceder, además, a licitar públicamente y en el plazo de ciento ochenta (180) días corridos, contado desde la declaración, el contrato de concesión por el plazo que le resta. Las Bases de la Licitación deberán establecer los requisitos que habrá de cumplir la nueva Concesionaria. Al asumir la nueva Concesionaria, cesará en sus funciones el Interventor que se haya designado.

35.4. La declaración de incumplimiento grave de las obligaciones de la Concesionaria hará exigibles los créditos que se encuentren garantizados con la prenda que ésta hubiere otorgado. Ellos se harán efectivos en el producto de la licitación con la preferencia establecida en la normativa vigente, siendo el remanente, si los hubiere, de propiedad de la primitiva Sociedad Concesionaria.

36. RESTITUCIÓN DE LOS TERRENOS FISCALES: PLAN DE ABANDONO.

La Sociedad Concesionaria deberá restituir el inmueble otorgado en concesión, al menos un día antes de su término, cualquiera sea la causal.

El Inmueble deberá restituirse de acuerdo a lo establecido en el plan de abandono, que la Sociedad Concesionaria deberá elaborar, siguiendo los estándares nacionales de la industria en esta materia, y someter a la aprobación del MBN con una anticipación de al menos un año al término del plazo de la concesión. A falta de acuerdo sobre el plan de abandono, la Concesionaria deberá restituir el inmueble en buenas condiciones, entregando las edificaciones en general y la estructura habilitante, libre de escombros y retirando, a su costo, todos aquellos elementos introducidos por ella y que el Fisco al efecto indique, de conformidad con la normativa entonces vigente.

Para el caso que la Sociedad Concesionaria no cumpla lo anterior, el MBN podrá exigir el cumplimiento forzado de la obligación y/o podrá cobrar a ésta el pago de los gastos que implique el retiro de dichos bienes, haciendo efectiva la garantía de fiel cumplimiento del contrato y/o disponer de cualquier forma de los activos de la Sociedad Concesionaria y/o declarar que estos activos han pasado a dominio del MBN de pleno derecho sin derecho a pago al concesionario.

En caso que el contrato de concesión termine anticipadamente el Concesionario contará con un plazo de sesenta (60) días a contar de la fecha de esa terminación para cumplir lo señalado en esta sección. Transcurrido este plazo el MBN procederá con las mismas facultades señaladas en el párrafo precedente.

37. FACULTADES DEL MINISTERIO DE BIENES NACIONALES.

37.1. El Ministerio de Bienes Nacionales se reserva el derecho de declarar la suspensión del proceso licitatorio, facultad que podrá ejercer hasta el momento previo a que se inicie el período de recepción de las ofertas.

37.2. También se reserva el derecho de declarar desierta la licitación por razones fundadas a través del respectivo acto administrativo, si a su juicio ello resultase necesario o conveniente para el resguardo del interés público fiscal.



TOMADO RAZÓN

Fecha : 11/12/2020

Jorge Andrés Bernales

Contralor General

del Estado

del Poder Judicial

del Poder Ejecutivo

del Poder Legislativo

del Poder Judicial

del Poder Ejecutivo

del Poder Legislativo

del Poder Judicial

del Poder Ejecutivo

del Poder Legislativo

del Poder Judicial

del Poder Ejecutivo

del Poder Legislativo

del Poder Judicial

del Poder Ejecutivo

del Poder Legislativo

del Poder Judicial

del Poder Ejecutivo

del Poder Legislativo

del Poder Judicial

del Poder Ejecutivo

del Poder Legislativo

del Poder Judicial

del Poder Ejecutivo

del Poder Legislativo

del Poder Judicial

del Poder Ejecutivo

del Poder Legislativo

del Poder Judicial

del Poder Ejecutivo

del Poder Legislativo

del Poder Judicial

del Poder Ejecutivo

del Poder Legislativo

del Poder Judicial

del Poder Ejecutivo

del Poder Legislativo

del Poder Judicial

del Poder Ejecutivo

del Poder Legislativo

del Poder Judicial

del Poder Ejecutivo

del Poder Legislativo

del Poder Judicial

del Poder Ejecutivo

del Poder Legislativo

del Poder Judicial

del Poder Ejecutivo

del Poder Legislativo

del Poder Judicial

del Poder Ejecutivo

del Poder Legislativo

del Poder Judicial

del Poder Ejecutivo

del Poder Legislativo

del Poder Judicial

del Poder Ejecutivo

del Poder Legislativo

del Poder Judicial

del Poder Ejecutivo

del Poder Legislativo

del Poder Judicial

del Poder Ejecutivo

del Poder Legislativo

del Poder Judicial

del Poder Ejecutivo

del Poder Legislativo

del Poder Judicial

del Poder Ejecutivo

del Poder Legislativo

del Poder Judicial

del Poder Ejecutivo

del Poder Legislativo

del Poder Judicial

del Poder Ejecutivo

del Poder Legislativo

37.4. El Ministerio de Bienes Nacionales se reserva la facultad de ejercer las acciones legales correspondientes, en caso de incumplimiento por parte del adjudicatario a las obligaciones y condiciones establecidas en las presentes Bases.

38. DE LAS OBLIGACIONES DEL MINISTERIO DE BIENES NACIONALES.

38.1. El MBN asume como única obligación la de garantizar que ella es la propietaria exclusiva del inmueble fiscal que se licita y que nadie turbará la concesión de la Concesionaria amparándose en la calidad de titular del dominio de dicho terreno fiscal.

38.2. El MBN mantendrá las facultades legales de administración y disposición respecto de la totalidad de las áreas no concesionadas ni adjudicadas en virtud de estas Bases de Licitación. Sin perjuicio de lo anterior, se deja constancia que el MBN podrá constituir servidumbres sobre el inmueble objeto de la concesión para amparar caminos y/o tendidos de infraestructura, tales como cables eléctricos, cables de telecomunicaciones, cañerías u otros, siempre que éstos no afecten considerablemente la construcción u operación del proyecto. En este contexto, se entenderá que el adjudicatario acepta expresamente la referida facultad del Ministerio.

39. INFORMACIÓN PROPORCIONADA Y GASTOS.

Se deja establecido que los datos y antecedentes técnicos y legales referidos al inmueble que se licita, que se proporcionan conjuntamente con estas Bases, se entregan a título meramente informativo, por lo que será de cargo y responsabilidad de los interesados verificarlos conveniente y/o oportunamente, con antecedentes que ellos pudieran recabar y estimasen de relevancia, todo según la conducta que es exigible a un contratante diligente.

40. PROCEDIMIENTOS DE COMUNICACIÓN, CONSULTAS Y ACLARACIONES A LAS BASES.

40.1. Las notificaciones o comunicaciones que realice el MBN con motivo de la licitación, salvo que se determine una forma de notificación especial, se efectuarán a través del portal web del Ministerio de Bienes Nacionales (www.bienesnacionales.cl) mediante la publicación de Circulares.

40.2. Los interesados que deseen formular consultas en relación con el proceso de licitación regulado en las presentes Bases, deberán dirigirlas en forma escrita a la Secretaría Regional Ministerial de Bienes Nacionales de La Araucanía, hasta cinco (5) días hábiles antes de la fecha de apertura de la Propuesta Pública. Dichas consultas serán evacuadas dentro de los tres (3) días hábiles siguientes a la fecha de su recepción. No se responderán aquellas consultas que ingresen por otro medio que no sea a través de la Oficina de Partes de la Secretaría Regional Ministerial de Bienes Nacionales de La Araucanía. En todo caso, las respuestas que se den a las consultas serán a título informativo y no modificarán el tenor de las presentes Bases. Las respuestas a las consultas formuladas, serán publicadas en el portal web del Ministerio de Bienes Nacionales, <http://licitaciones.bienes.cl/>.

40.3. Las respuestas, aclaraciones o precisiones serán emitidas por el Ministerio de Bienes Nacionales en comunicaciones formales denominadas "Circulares Aclaratorias de las Bases de Licitación". Dichas circulares aclaratorias serán publicadas en el sitio web





TOMADO RAZÓN

Fecha : 11/12/2020

Jorge Andrés Bermudez Soto
Contralor General

31

del Ministerio de Bienes Nacionales. Aun no existiendo solicitud de aclaración, el Ministerio podrá de oficio emitir Circulares Aclaratorias.

40.4. Será responsabilidad de cada interesado verificar en la fecha establecida la disponibilidad de estos documentos.

40.5. El Ministerio de Bienes Nacionales no se responsabilizará por el desconocimiento, de las Circulares que se emitan.

41. SOBRE LA EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO.

La Concesionaria deberá, una vez firmado el contrato de concesión, ingresar su proyecto al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental y obtener la Resolución de Calificación Ambiental Favorable en un plazo de dos años.

Se hace presente que el Servicio Nacional de Geología y Minería cuenta con un mapa de riesgo volcánico, el cual es de uso público y se encuentra disponible en la dirección web siguiente: www.semageomin.cl/pdf/mvw/VILLARRICA.pdf

42. CONOCIMIENTO Y ACEPTACIÓN DE LAS PRESENTES BASES DE LICITACIÓN.

Por el solo hecho de presentar una oferta, se entenderá que el licitante declara en forma expresa conocer y aceptar íntegramente las presentes Bases sus Anexos y Circulares, por lo cual renuncia a cualquier acción o reclamación posterior en razón de errores de interpretación o desconocimiento de ellas.





TOMADO RAZÓN

Fecha : 11/12/2020

II BASES TÉCNICAS.

Jorge Arias Bermúdez Soto

Contralor General

Presentación.

La presente licitación pública para la ejecución de un proyecto turístico al interior del Parque Nacional Villarrica a través de una concesión de uso oneroso de largo plazo, constituye uno de los primeros resultados de un esfuerzo interinstitucional regional y nacional con el objetivo de promover la asociatividad público-privada a fin de fortalecer la actividad turística sustentable al interior de Áreas Silvestres Protegidas, en adelante e indistintamente "ASP". Mediante este esfuerzo se pretende promover la inversión pública y privada al interior de las ASP para el desarrollo de emprendimientos turísticos que potencien la calidad y diversidad de la oferta recreativa y turística local en un marco de elevados estándares ambientales y promoviendo el desarrollo socioeconómico local.

La Ley que establece el Sistema Institucional para el Desarrollo del Turismo (Ley N°20.423, publicada en el Diario Oficial el 12 de febrero de 2010), crea formalmente el Comité de Ministros del Turismo, el cual tiene por misión asesorar al Presidente de la República en la fijación de los lineamientos de la política gubernamental para el desarrollo de la actividad turística. El Comité queda así conformado por las máximas autoridades del Ministerio de Economía, Fomento y Turismo, el Ministerio de Obras Públicas, el Ministerio de Vivienda y Urbanismo, el Ministerio de Agricultura, el Ministerio de Bienes Nacionales, el Ministerio del Medio Ambiente y el Ministerio de la Cultura y las Artes.

Dentro de sus funciones, corresponde al Comité de Ministros determinar las Áreas Silvestres Protegidas del Estado que, de acuerdo a su potencial, serán priorizadas para ser sometidas al procedimiento de desarrollo turístico. Con fecha 28 de mayo de 2012, el Comité de Ministros del Turismo resuelve priorizar en primera instancia las siguientes ASP: Parque Nacional Pan de Azúcar (Región de Antofagasta y Región de Atacama), Parque Nacional Radal Siete Tazas (Región del Maule), Parque Nacional Villarrica (Región de La Araucanía y Región de Los Ríos), Reserva Nacional Mocho-Choshuenco (Región de Los Ríos) y la Reserva Nacional Cerro Castillo (Región de Aysén del General Carlos Ibáñez del Campo), y durante el año 2013, priorizó el Parque Nacional Bosques de Fray Jorge (Región de Coquimbo) y el Parque Nacional La Campana (Región de Valparaíso). A su vez, en el año 2015, priorizó el Parque Nacional Alerce Costero (Región de Los Ríos), y finalmente en el año 2019, priorizó el Parque Nacional Conguillío, el Parque Nacional Huerquehue y el Parque Nacional Nahuelbuta (todos ubicados en la Región de La Araucanía).

El procedimiento para el otorgamiento de concesiones turísticas en Áreas Silvestres Protegidas del Estado, se encuentra regulado por el Reglamento aprobado por Decreto Supremo N°50 del Ministerio de Economía, Fomento y Turismo, promulgado con fecha 25 de marzo de 2011, y define que la priorización de las ASP por el Comité de Ministros debe llevarse a cabo en consideración de un Informe Técnico de Compatibilidad de la actividad turística con el Plan de Manejo de la respectiva área protegida. En síntesis, se cuenta con los siguientes antecedentes y documentos que conforman la base de información sobre la que se fundamenta la presente licitación pública:

Plan de Manejo del Parque Nacional Villarrica (2013), junto con la Resolución de la Dirección Ejecutiva de la Corporación Nacional Forestal N°134/2013 de fecha 17 de abril de 2013, que "Modifica Plan de Manejo del Parque Nacional Villarrica". El Plan de Manejo vigente se considera como parte integrante de las presentes Bases de Licitación y se encuentra en el Anexo N°9.

Informe Técnico de Compatibilidad con el Plan de Manejo (2012), elaborado por la Corporación Nacional Forestal, que define las actividades posibles de desarrollar en cada zona de uso y aquellas no compatibles con el Instrumento de planificación del área





TOMADO RAZÓN

Fecha : 11/12/2020

El presente Bases de Licitación se realiza en base al Plan de Manejo 2006, y se encuentra en el Anexo N°15 de las presentes Bases.

Plan Maestro de Desarrollo Turístico (2013), elaborada por la Subsecretaría de Turismo, que define áreas de desarrollo turístico al interior del Parque Nacional y sus respectivos perfiles de uso, el que se encuentra disponible en el Anexo N°11 de las presentes Bases.

Estudio Para la Determinación de la Intensidad de Uso Público por Medio de la Aplicación Combinada de Metodologías de Evaluación, de los Sectores Sujetos a Concesión del Parque Nacional Villarrica (2013), o Estudio de Intensidad de Uso Público, elaborado a través de una consultoría externa, que define los sitios potencialmente concesionables y un sistema de monitoreo de los Impactos del uso público en el área protegida y que se encuentra disponible en el Anexo N°10 de las presentes Bases.

La presente licitación se realiza exclusivamente en el sector de Rucapillán, del Parque Nacional Villarrica.

A continuación, se presentan las Bases Técnicas de esta licitación pública.

1. IMAGEN OBJETIVO DEL PROYECTO A REALIZAR.

El volcán Villarrica, o Ruka Pillán en mapudungun, ubicado en el Parque Nacional Villarrica, es uno de los atractivos naturales más relevantes de la zona sur del país. Se caracteriza por ser uno de los pocos volcanes en el mundo que posee un lago permanente de lava basáltica, además de tener un alto valor natural, rodeado de nieves eternas y bosques prístinos, y cultural, al estar vinculado a la cosmovisión del pueblo mapuche. Actualmente, las principales actividades turísticas asociadas al volcán Villarrica son los deportes de nieve y las ascensiones al cráter, teniendo la potencialidad para desarrollarse una diversa gama de actividades. Todos estos factores propician un destino interesante y único que espera consolidar una oferta turística sustentable que permita la puesta en valor de su territorio.

El Centro de Montaña Rucapillán, en el Parque Nacional Villarrica, espera convertirse en un referente turístico del destino Villarrica - Pucón, ofreciendo actividades y servicios en torno a la montaña en distintas temporadas del año, de tipo turísticas, deportivas, recreativas, culturales, de investigación y de esparcimiento.

Se buscará potenciar una oferta diversa en cuanto a servicios y actividades vinculadas a la montaña, entregando opciones atractivas para la creciente demanda de visitantes tanto nacionales como extranjeros, con consideraciones de sustentabilidad, accesibilidad universal y una importante participación de la comunidad local. Dentro de las actividades deportivas, se deberá presentar una propuesta de inversión asociada a los medios de elevación (andariveles) del Centro de Montaña Rucapillán, que involucren una operación con altos estándares de seguridad que avalen su buen funcionamiento.

2. DEL ÁREA A CONCESIONAR.

2.1 Localización de la concesión.

El área de concesión se encuentra ubicada en la zona de uso público - intensivo del sector de Rucapillán, al interior del Parque Nacional Villarrica, en la comuna de Pucón, provincia de Cautín, región de La Araucanía.



TOMADO RAZÓN

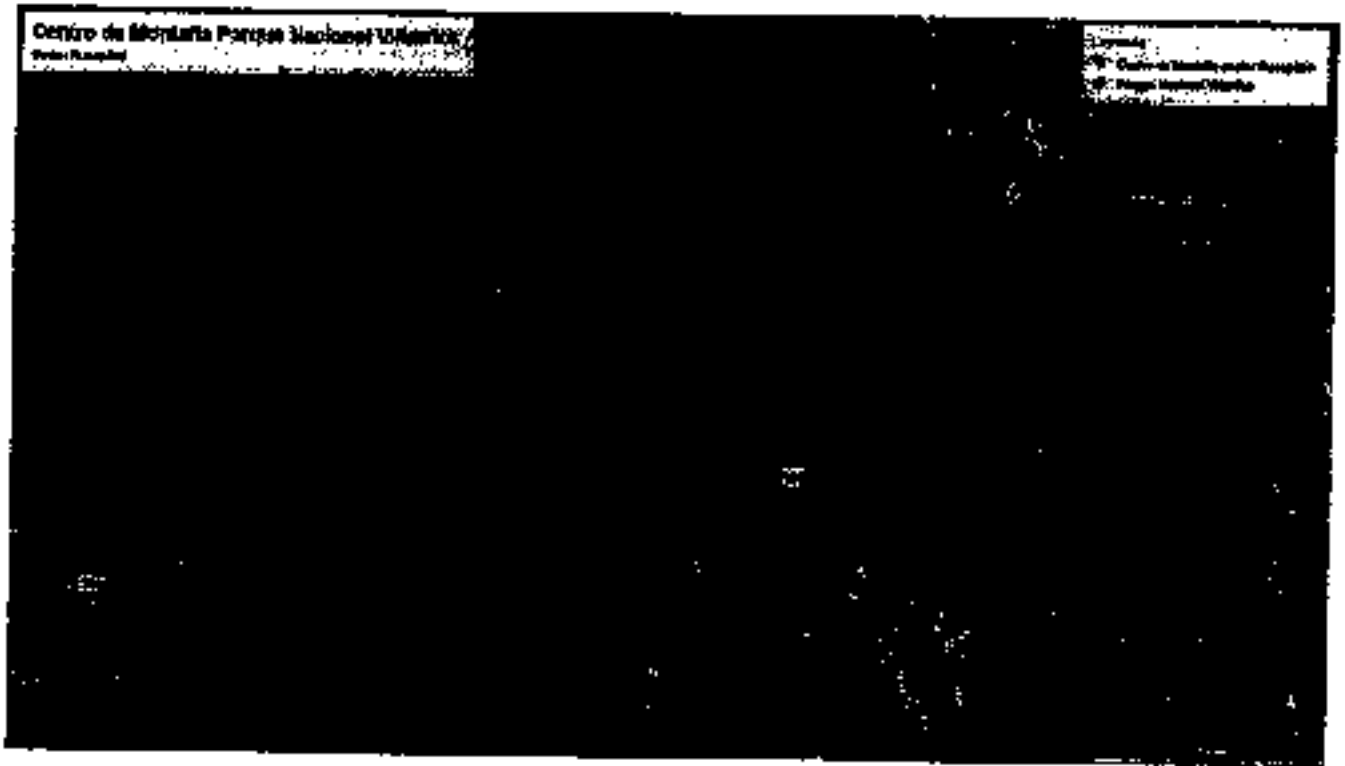
Fecha : 11/12/2020

Jorge Andrés Bermúdez Soto

Condiciones Generales

Se conecta con el centro urbano de Pucón a través de un camino a 12 kilómetros de distancia, que une el centro de esquí con el poblado donde existe hoy en día un importante desarrollo turístico.

Imagen 1: Ubicación del Centro de Montaña, Sector Rucapillán



Elaboración propia

2.2 Superficie a concesionar.

La superficie a concesionar está comprendida al interior de las Zonas de Uso Intensivo de Rucapillán del Parque Nacional Villarrica, emplazada dentro de los límites de la comuna de Pucón.

De acuerdo al plano Ministerial Nº 09115-19.611-C.R. de la Secretaría Regional Ministerial de La Araucanía, la superficie a concesionar es de 285,85 hectáreas.

A esta zona se accede desde Pucón a través del Camino Público S-887 (Camino al Volcán), a unos 350 metros a continuación de la portería de CONAF, en la bifurcación, se debe tomar el camino que se dirige al oeste, el cual termina en la entrada del centro de esquí, ubicado en terreno privado.

En la zona correspondiente al dominio esquiable del área de Rucapillán se permite el desarrollo de medios de elevación y obras de infraestructura menores asociadas a los mismos, así como el mejoramiento y habilitación de nuevas pistas de esquí, la implementación de infraestructura menor requerida para la seguridad y monitoreo en el dominio esquiable, entre otras obras directamente vinculadas con la habilitación, operación y mantención del Centro de Montaña.

Asimismo, se podrán habilitar otras obras de infraestructura, y prestar servicios o desarrollar actividades turísticas y/o de investigación, acorde a lo que el Informe Técnico de Compatibilidad permita. Estas obras permanentes deberán desarrollarse íntegramente al interior de las zonas de uso propuestas para la concentración de obras de infraestructura.





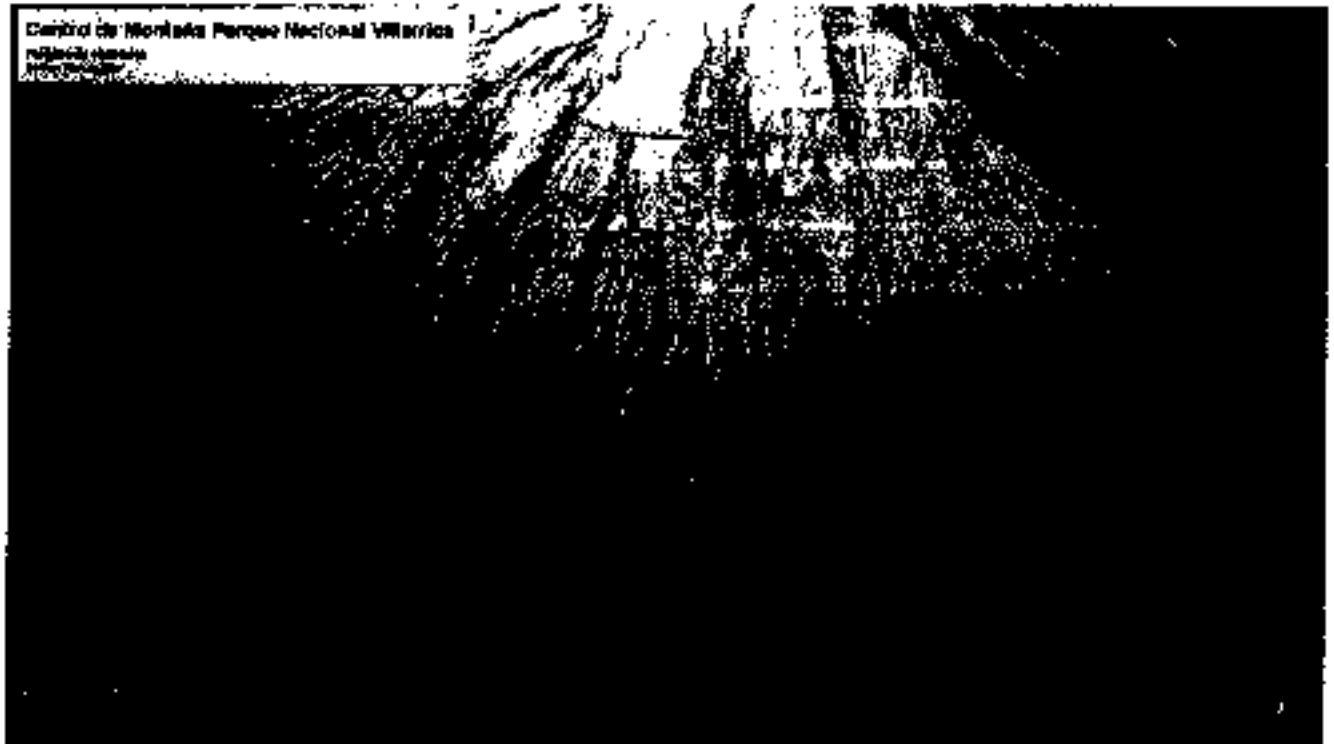
TOMADO RAZÓN

Fecha : 11/12/2020

Jorge Andrés Bermúdez Soto
Contralor General

Se espera que el proyecto a presentar por el Concesionario ofrezca servicios turísticos que diversifiquen la oferta de éstos en el territorio y actividades para las diferentes temporadas, cuando sean compatibles con el Plan de Manejo vigente del Área Silvestre Protegida.

Imagen 2: Lote de concesión Centro de Montaña



Elaboración propia

De las zonas establecidas en el "Estudio Para la Determinación de la Intensidad de Uso Público por Medio de la Aplicación Combinada de Metodologías de Evaluación, de los Sectores Sujetos a Concesión del Parque Nacional Villarrica" (2013), que están insertas en la unidad de concesión, se señalan las siguientes condiciones mínimas a respetar:

Imagen 3: Zona de uso R_C_01.



Descripción de ámbito biofísico y social: La zona se caracteriza por la existencia de escoriales, material volcánico, depósitos fluviales y piroclásticos. La vegetación es muy escasa, de tipo estepa andina y bosque achaparrado. En el sitio existe una cafetería, un estacionamiento y la base de andariveles del Centro de Montaña. Se utiliza actualmente como centro de esquí y como punto de partida de las ascensiones al volcán Villarrica.



TOMADO RAZÓN

Fecha : 11/12/2020

Jorge Contreras, Subdirector General de Contratos Generales

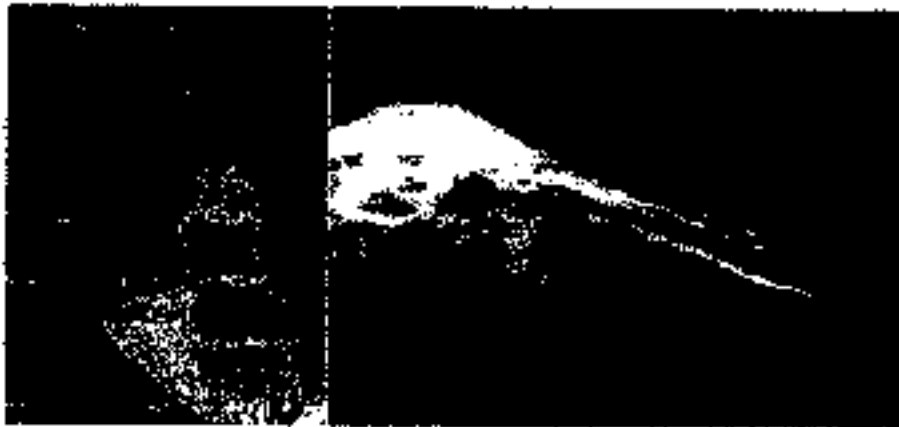
Potencialidades y limitantes de uso: Por su ubicación estratégica, el sitio puede servir como centro de equipamiento y logística asociado al centro de esquí y de montaña, base de estacionamientos y andariveles, además de servicios como cafeterías. En este sector podría instalarse un servicio de pernóctación.

Medidas básicas de prevención y reparación de Impactos:

- a) Implementar obras civiles para el manejo de aguas superficiales y en pequeñas quebradas y zanjas del sitio, así como para la contención de procesos erosivos en terraplenes asociados a estacionamientos.
- b) Implementar medidas de aforestación¹, reforestación² y recuperación de hábitat para evitar el deterioro de los suelos y para mitigar el impacto visual de la infraestructura en general, específicamente alrededor de la cafetería y el sector de estacionamientos, previamente contando con el visto bueno de la Corporación Nacional Forestal o el organismo técnico del Estado especialista en la materia.
- c) Disponer señalética adecuada en lugares más expuestos a riesgos naturales como flujos de lahares, derrumbes y aluviones.
- d) Se requiere utilizar materiales mimetizantes tanto en infraestructura existente como proyectada. En caso de utilizarse metales, éstos deben ser pintados en colores no reflectantes y mimetizantes.
- e) Cualquier otra medida que se requiera conforme a la infraestructura propuesta.

El sitio deberá contar con algún tipo de servicio de primeros auxilios, equipado para atender emergencias y accidentes en general y con personal disponible durante todo el horario de atención de los andariveles.

Imagen 4: Zona de Uso R_CNI_01 y R_CNIRM_01, Dominio Esquiable.



(*) El dominio esquiable está compuesto por las zonas R_CNI_01 y R_CNIRM_01, según lo indicado en el "Estudio para la Determinación de la Intensidad de Uso Público por medio de la Aplicación Combinada de Metodologías de Evaluación, de los Sectores Sujetos a Concesión del Parque Nacional Villarrica, 23/04/2013".

¹ Se entiende por aforestación acciones tendientes a habilitar plantaciones de especies nativas, tanto herbáceas como arbóreas, en sitios en los que históricamente no han tenido cubierta vegetal.

² Se entiende por reforestación acciones tendientes a habilitar plantaciones nativas, tanto herbáceas como arbóreas, en sitios que históricamente tuvieron cubierta vegetal, pero ésta se encuentra degradada o inexistente por alteraciones naturales y/o antrópicas.





TOMADO RAZÓN
Fecha : 11/12/2020
Jorge Andres Bermudez Soto
Contralor General

10

Descripción de ámbito biofísico y social: La zona cuenta con pendientes moderadas a fuertes y suelos en su mayor parte de tipo escorial. La zona cuenta con infraestructura preexistente, principalmente medios de elevación y líneas de tendidos eléctricos.

Potencialidades de uso: La zona tiene el potencial para constituirse en un sector para el desarrollo de actividades deportivas Invernales y para la prestación de servicios turísticos a lo largo de las diferentes estaciones del año.

Condiciones de construcción: Solo puede instalarse en esta zona infraestructura directamente vinculada al Centro de Montaña (centro de montaña, medios de elevación, pistas de esquí, señalética, casetas de motores, refugios temporales para el personal del señalado centro, entre otros elementos). Excepcionalmente puede proponerse la instalación de obras de infraestructura menores y dispersas, en el territorio para la prestación de servicios gastronómicos o de otra naturaleza, lo que será evaluado en su mérito, con una altura máxima de construcción permitida de un piso.

2.3. Condiciones de uso.

La Concesionaria podrá hacer uso de la totalidad del área concesionada para la prestación de servicios turísticos bajo las condiciones y medidas de prevención y mitigación de Impactos definidas para cada zona. Para todos los efectos, la superficie concesionada se considera como una unidad territorial, por lo que será adjudicada a un único oferente.

Se permite la instalación de obras de infraestructura habilitante fuera del área de concesión, tales como las que se enumeran a continuación, siempre y cuando se cuente con un informe técnico favorable por parte de la institución a cargo de la administración de las Áreas Silvestres Protegidas:

- a) Obras de captación, conducción y tratamiento de aguas, según propuesta del titular y los permisos relacionados.
- b) Obras de conducción, tratamiento y disposición de aguas servidas, considerando que el tratamiento y disposición de las mismas deba desarrollarse preferentemente fuera del Parque Nacional.
- c) Obras requeridas para la generación y transmisión eléctrica.
- d) Obras viales necesarias para la conexión de sitios de concesión que lo requieran con caminos públicos existentes.
- e) Vías de circulación para conducir el flujo de visitantes entre los diferentes sitios de concesión.
- f) Señalética requerida para la orientación de los visitantes hacia los diferentes servicios. No se incluye la señalética general del Parque Nacional, sino solamente la que esté asociada a los servicios de la Concesionaria en las proximidades de los sitios de concesión obedeciendo a las líneas de diseño ya existentes en la unidad.
- g) Otras obras relacionadas directamente con la habilitación y servicios generales de los sitios de concesión.

Los proyectos deberán asegurar cumplir con el estándar deseado para cada zona de uso, dando cumplimiento al porcentaje de ocupación máxima, las restricciones de constructibilidad, y adoptar medidas de prevención y mitigación de impactos definidas para cada sitio.

La Concesionaria deberá desarrollar un proyecto de estándares internacionales y de alta calidad, mejorando las instalaciones en general, disponiendo un servicio de primeros auxilios y estableciendo planes de emergencia y rescate, tanto para actividades turísticas como para incendios forestales y otros.





2.4. De los Medios de Elevación.

- Es deseable que el oferente considere en su proyecto, la instalación o rehabilitación de medios de elevación modernos y rápidos, tanto para las actividades invernales, como para las ascensiones al cráter y visitas a las faldas del Volcán Villarrica.
- Los medios de elevación se considerarán beneficiosos para la articulación de gran parte de la oferta de actividades del área concesionada. Por lo mismo se recomienda proyectarlos para ser usados por públicos diversos, tal como esquiadores, ciclistas, peatones, etc.
- Debe considerar condiciones climáticas adversas.

2.5. De las obras de infraestructura.

Desde un punto de vista ambiental, se busca que las obras propuestas generen un impacto positivo sobre el entorno a través de su emplazamiento (zonas de protección), el eficiente uso del agua, la energía eléctrica, el posible uso de energías renovables, la conservación de materiales y recursos naturales, la calidad de los ambientes interiores, etc. Desde un punto de vista social, se espera que la arquitectura provea de espacios y lugares de carácter inclusivos (enfoque de género, accesibilidad universal y otros), y que, al mismo tiempo, potencien la identidad y el patrimonio cultural y ambiental del paisaje. Desde un punto de vista económico, el proyecto debe contribuir a través de su imagen arquitectónica, al posicionamiento del Parque Nacional como un lugar destacado y atractivo.

Al mismo tiempo se espera que la arquitectura propuesta responda de forma apropiada a las consideraciones tradicionales de ésta, tales como una relación positiva con su contexto, la funcionalidad de sus programas y la calidad de sus espacios, materiales y sistemas constructivos.

Todos estos componentes serán evaluados en las propuestas que se presenten y luego revisados durante el desarrollo y aprobaciones definitivas de los diseños de la concesión adjudicada.

De acuerdo a lo anterior, el diseño arquitectónico y constructivo de los proyectos que se desarrollen deberá cumplir con toda la legislación vigente en esta materia, considerando además las siguientes normas e instrumentos como mínimo:

- Plan de Manejo vigente.
- Plan Maestro de Desarrollo Turístico Parque Nacional Villarrica.
- Estudio de Intensidad de Uso Público e Infraestructura Pública para el Parque Nacional Villarrica.
- Plano Regulador Comunal de Pucón.
- Ordenanzas emitidas desde la Municipalidad de Pucón.
- Manual de accesibilidad para personas con capacidades diferentes en ASP, CONAF.
- Guía de Estándares para el diseño de instalaciones turísticas en Áreas Protegidas del PNUD, CONAF, Subsecretaría de Turismo y SERNATUR (http://www.subturismo.gob.cl/wpcontent/uploads/2017/05/GUIA_ESTANDARES_WEB.pdf).

Las edificaciones propuestas deberán dar cumplimiento a las especificaciones contenidas en la Ordenanza Municipal de la Ilustre Municipalidad de Pucón, en especial las que a continuación se indican. Las edificaciones existentes que no cumplan con lo aquí establecido deberán ser reconvertidas dentro de un plazo de tres (3) años a partir de la firma del contrato concesional.



TOMADO RAZÓN

Fecha : 11/12/2020

Jorge Andrés Bermúdez Soto
Contralor General

La materialidad de los frentes o fachadas de las edificaciones deberá estar constituida en al menos un 50% de madera o piedra.

- ii. Se prohíbe la utilización de tejas de arcillas u otro material que la imite en sus tipos romana, española o chilena, y las cubiertas de metal sin pintar.
- iii. Se prohíbe todo tipo de publicidad adosada a las edificaciones.

Deberán proponerse medidas de mitigación del impacto visual de los postes y torres metálicas de los medios de elevación, siempre y cuando esto no afecte la seguridad de los visitantes ni del personal del centro de montaña, así como del tendido eléctrico existente bajo administración de la concesión. Dichas medidas podrán incluir el soterramiento de cables, pintado en colores mimetizantes tales como negro, verde oscuro o azul oscuro, entre otras medidas.

2.6. Programa de reinversión en el Área Protegida.

Según lo establecido en el punto 26.2 de las Bases Administrativas, la Sociedad Concesionaria deberá financiar un Programa de Reinversiones Anual en el Área Protegida, a partir del segundo año de la concesión, según los ingresos percibidos en el año anterior. El monto a destinar cada año, corresponderá a un porcentaje de los ingresos netos anuales que el Concesionario perciba durante el año calendario anterior. El porcentaje estará definido por la oferta que realice el concesionario, no obstante, se establece como porcentaje mínimo un 1,5% de los ingresos netos anuales. Este monto se corroborará a través de los estados financieros de la empresa, sobre la base de la información verificada en los libros de venta o por medio del Formulario N°29 del Servicio de Impuestos Internos.

Este programa deberá ser diseñado de común acuerdo por la institución encargada de la administración del área protegida y el concesionario para labores de conservación de biodiversidad y desarrollo de turismo sustentable en el Parque, y será ejecutado por el concesionario en coordinación con la administración del Parque Nacional.

Los recursos deberán ser destinados exclusivamente a la ejecución de obras y acciones que beneficien directamente al Parque Nacional Villarrica, tales como acciones de restauración ambiental, mantención y habilitación de nueva infraestructura y/o equipamiento, mantención de senderos o señalética, control de especies invasoras, acciones y material de difusión y educación ambiental, entre otras obras y acciones que se prioricen.

En ningún caso el fondo antes referido se destinará a la mantención de Infraestructura al Interior del sitio de concesión o de la que el Concesionario deberá mantener, lo cual se entiende como responsabilidad exclusiva del Concesionario.

La contratación de empresas externas al Concesionario en temas de restauración y habilitación de infraestructura u otras acciones priorizadas, se deberá realizar en coordinación con la institución encargada de la administración de las áreas protegidas.

En la materialización de este plan, el Concesionario deberá actuar como un contratante diligente.

Al término de cada año contractual, el Concesionario deberá acreditar que ha dado cumplimiento a lo señalado en este punto, acompañando un informe que dé cuenta de la inversión realizada en el respectivo año contractual y un informe de la entidad administradora del Parque acerca del cumplimiento de esta obligación.



TOMADO RAZÓN

Fecha : 11/12/2020

Jorge A. Torres

Contralor General

3. CONTENIDO DEL PROYECTO A PRESENTAR.

El Oferente deberá desarrollar una propuesta técnica y económica que satisfaga las necesidades del desarrollo turístico de la unidad concesionable en el sector Rucapillán.

El proyecto a presentar deberá contener lo siguiente:

- a) Descripción del concepto de desarrollo turístico, productos y servicios a desarrollar en el área concesionada.

El Oferente deberá indicar de manera explícita los motivos por los cuales su iniciativa va a traer un impacto positivo para el Parque Nacional, y en particular para las localidades aledañas, por medio del desarrollo del turismo sustentable.

- b) Señalar y detallar los productos, servicios y/o actividades a ofrecer/realizar directamente por el Concesionario o por terceros en el área concesionada, pudiendo ser estos empresarios y/u operadores turísticos locales. Para cada producto o servicio deberá cuantificar la capacidad a ofrecer y/o a construir (en la unidad que corresponda, ejemplo: noches cama, superficie de instalaciones, cantidad de guías y/o empleados, variedad y cantidad de artículos e implementos para ofrecer actividades recreativas, etc.).

Considerar una oferta diversa adaptada a diferentes perfiles de público, incluyendo oferta para personas con capacidades diferentes y/o reducidas, y apropiada para cada una de las estaciones del año. Los productos y servicios turísticos ofertados deberán ser clasificados según las categorías, que no son taxativas y que se definen a continuación:

- Servicios de alojamiento turístico².
- Servicios de transporte.
- Servicios de ecoturismo.
- Servicios de deporte y esparcimiento.
- Servicios de guías de turismo.
- Tiendas y servicios comerciales en general.
- Arriendo de equipos.
- Otros.

En este punto se deberá especificar también la cantidad de días al año en que se atenderá a público en base a la oferta de productos y servicios propuesta.

- c) Infraestructura y equipamiento: En caso de instalarse nueva infraestructura y/o equipamiento, el concesionario deberá elaborar un plan de desarrollo de su inversión que indique los plazos y la descripción técnica de la infraestructura y/o equipamiento a implementar.

Deberá señalar una imagen objetivo y descripción técnica a nivel de perfil de las obras asociadas a los productos y servicios a ofrecer, indicando a su vez en qué grado se incorporan medidas de prevención y mitigación de impactos señaladas para cada sitio de concesión.

² En caso de proponerse servicios de alojamiento turístico, deberá informarse la clase de alojamiento turístico a la que pertenece cada servicio proyectado, según las definiciones de la norma chilena oficial (NCh2760.0f2007) sobre clasificación, calificación y terminología de los establecimientos de alojamiento turístico. Se deberá informar la capacidad de cada establecimiento de alojamiento turístico proyectado en indicadores como número de camas o número de sitios, entre otros que sean pertinentes.



TOMADO RAZÓN

Fecha : 11/12/2020

Jorge Andrés Bermúdez Soto
Contralor General

En caso de proponerse un aumento escalonado en el tiempo de infraestructura y/o equipamiento al interior del área concesionada, deberá describirse de qué manera ésta irá evolucionando en el tiempo.

Se deberá incluir una descripción sobre la manera en que las obras de infraestructura y/o equipamiento propuestas incorporan criterios y principios de construcción sustentable o si se consideran mecanismos de certificación nacionales e internacionales (eficiencia en el uso de agua, eficiencia energética, eficiencia en el uso de recursos, utilización de materiales sustentables, entre otros). Asimismo, indicar en qué medida se promueve una integración armónica de las obras con el paisaje, se minimiza el impacto sobre los recursos naturales del Parque Nacional y/o se promueve o fortalece el respeto por la identidad arquitectónica y cultural local.

Requisitos mínimos de oferta

Adicionalmente, el Oferente deberá incluir en su propuesta, los siguientes **requerimientos mínimos de oferta**, los cuales deben ser cumplidos, de lo contrario la oferta no será considerada admisible. Cabe señalar que, los siguientes criterios han sido incluidos como exigencias a cumplir para asegurar niveles mínimos para el desarrollo de un turismo sustentable.

- a) El desarrollo sustentable del proyecto, requiere que su operación ocurra durante diferentes épocas del año. Por ello, se incluye como requisito mínimo, operar y tener abierto al público al menos **100 días del año**, distribuíbles a discreción por el Concesionario.
- b) Acorde a la Imagen objetivo presentada, se requiere que la inversión en infraestructura contemple, como mínimo, la habilitación de **dos medios de elevación**, los cuales deben cumplir con altos estándares de seguridad que avalen su buen funcionamiento. En la propuesta se deberá considerar el cumplimiento de los siguientes requisitos:
 - i. Habilidad mínima del flujo total de personas para medios de elevación, de 1.100 personas/hora.
 - ii. Aprobación de seguridad de **medios de elevación**, por parte de un organismo competente.
- c) Con el fin de asegurar una **pronta operatividad**, y la disponibilidad de los servicios para los turistas y visitantes, se deberá considerar el cumplimiento de los siguientes requisitos:
 - i. Al menos un **75%** del monto de inversión total propuesto debe estar en operación trascurridos **36 meses** desde la fecha de aprobación para comenzar a operar.
 - ii. Al menos una actividad o servicio deberá estar abierta al público antes de cumplidos 12 meses desde la fecha de suscripción de la escritura pública de concesión.
- d) Las actividades y servicios turísticos considerados en la propuesta, deberán contar con estándares mínimos que aseguren su calidad y sustentabilidad, teniendo que estar avalados por el Plan de Manejo del Parque Nacional, y formalizarse en el Registro Nacional de Prestadores de Servicios Turísticos de Sematur, al momento de iniciar su operación. Acordemente, se deberá cumplir con los siguientes requisitos:
 - i. Sólo se considerarán como actividades o servicios turísticos a evaluar, aquellos que posean una **inversión asociada** de, al menos, **20 U.F.** en infraestructura y/o equipamiento.



TOMADO RAZÓN

Fecha : 11/12/2020

Jorge Andres Bermudez Soto

Contralor General

El tipo de oferta de servicios y actividades posibles de realizar en el sector Rucapillán, de acuerdo al Plan de Manejo y a las categorías de registro de Sernatur, son las siguientes:

ALOJAMIENTO TURÍSTICO
Centro de turismo de naturaleza o Lodge
RESTAURANTES Y SIMILARES
Restaurante
Salón de té o café
SERVICIOS DE ESPARCIMIENTO
Zona de Picnic
SERVICIOS DEPORTIVOS
Arriendo de equipos
Centros de ski
TURISMO AVENTURA
Cabalgatas
Montaña
Barranquismo, exploración de cañones o canyoning
Senderismo o hiking
Excursionismo o trekking
Deslizamientos sobre nieve en áreas no delimitadas
Escalada en roca
Observación de flora y fauna

- e) Al ubicarse dentro de un Área Silvestre Protegida, la cual cuenta con un Plan de Manejo en vigencia, la operación debe cumplir con mínimos estándares medio ambientales. En la propuesta se deberá considerar el cumplimiento de los siguientes requisitos:
- Presentación de una propuesta de gestión de residuos; considerando al menos tratamiento de aguas servidas, recolección, manejo y distribución final de residuos sólidos.
 - Propuesta de interpretación para la puesta en valor del Parque Nacional, que contribuya a las medidas de manejo y gestión del Área Silvestre Protegida. Se deberá considerar medios como: paneles Interpretativos, mapas de orientación, folletería, elementos de educación ambiental, u otros. La propuesta se deberá basar en el Plan de Interpretación del Parque Nacional Villarrica.
- f) Las actividades y servicios dentro del Parque Nacional deben contar con **infraestructura de carácter inclusiva**, acorde con la Ley N°20.422 que establece Normas sobre Igualdad de Oportunidades e Inclusión Social de las Personas con Discapacidad.
- g) Como criterio de admisibilidad, se deberá presentar un Plan de Negocio a 10 años de acuerdo al proyecto ofertado, el cual será solicitado para avalar la capacidad económica del oferente de acuerdo al mismo. Deberá contener, como mínimo, los cinco puntos detallados en el criterio de evaluación A.3, listados a continuación:





TOMADO RAZÓN

Fecha : 11/12/2020

Jorge Andres Bermudez Soto,
Contralor General

46

- 1) Segmentación de **perfiles de clientes y mercados.**
- 2) **Propuesta de valor** para los diferentes perfiles de clientes, de acuerdo a **actividades, productos, y servicios a ofrecer**, junto a una propuesta **tarifaria.**
- 3) **Estructura de Costos** asociada al proyecto y las respectivas actividades y servicios propuestos, detallando el monto correspondiente a Inversión Inicial.
- 4) Estimaciones de **demanda y flujos anuales de Ingresos**, indicando las **actividades, productos, y servicios con un mayor impacto** en el éxito del Proyecto presentado.
- 5) Indicadores de rentabilidad.

h) Se deberá asegurar la capacidad financiera de la empresa u organización oferente, para llevar a cabo el proyecto. Para ello, se utilizará el Instrumento de garantía de fiel cumplimiento del proyecto.

Idea o perfil de proyecto.

El Oferente deberá presentar cada una de las Infraestructuras, edificaciones e intervenciones constructivas proyectadas a nivel de idea o perfil de proyecto, con el fin de ser discutidos y revisados por la Comisión Evaluadora.

Para esto el oferente debe velar por presentar de manera gráfica el proyecto, pudiendo incluir la presentación de fotomontajes, gráficos y otras técnicas, además de las especificaciones de volúmenes y circulaciones, y la materialidad predominante.

Adjudicada la licitación, el Concesionario avanzará en el desarrollo del diseño y detalle de cada obra contemplada. Así también, es posible que se requieran ajustes a las ideas presentadas sin solicitarse modificaciones ni de área construida ni de presupuesto.

De esta forma se espera, una vez adjudicada la oferta y en una primera etapa, realizar una presentación de los proyectos a nivel de anteproyecto. En esta etapa el Ministerio de Bienes Nacionales velará por la concordancia entre las propuestas realizadas en la etapa de licitación y posibles adecuaciones que se tuvieren que realizar producto del desarrollo del proyecto. Asimismo, velará, en esta instancia, por la calidad de los anteproyectos presentados en el marco de una arquitectura sustentable (protección del medioambiente, uso de materiales locales, mínimo impacto, Inclusividad, identidad local, imagen, etc.).

La presentación gráfica de Idea o perfil de proyecto deberá ser presentada en no más de dos hojas de tamaño carta.

4. DE LA EVALUACIÓN DE LAS OFERTAS.

4.1. Admisibilidad.

Para ser considerados admisibles a evaluación, los proyectos deberán dar cumplimiento a los contenidos mínimos que se señalan en las presentes Bases de Licitación y a las condiciones que se especifican a continuación:

- Presentación de todos los puntos solicitados en el numeral 3 de las presentes Bases Técnicas denominado "Contenido del Proyecto a Presentar".

El plazo máximo en que se deberá ejecutar la inversión asociada al proyecto ofertado



TOMADO RAZÓN

Fecha : 11/12/2020

Jorge Abarca Becerra

Contralor General

de un año y ocho (48) meses. El Oferente deberá entregar el detalle de las inversiones en la Carta Gantt solicitada en los contenidos del proyecto a presentar.

- Ajuste de la infraestructura propuesta a los usos permitidos en cada unidad. En particular, se verificará que las obras de infraestructura propuestas se concentren en los sitios de concesión especialmente definidos para este fin.
- Cumplimiento de las condiciones y exigencias para el desarrollo del proyecto, aplicables al momento de la evaluación de las ofertas, según lo establecido en las presentes Bases.

4.2. Calificación.

Las propuestas técnicas serán calificadas en consideración a las siguientes variables y ponderadores.

Los ítems que se indican en el presente numeral, serán calificados con puntajes que van de cero (0) a cien (100).

La oferta más alta en los ítems Monto del Programa de Reinversión en el Área Protegida, Monto de Inversión y Velocidad de la Inversión en meses se calificará con cien (100) puntos. El puntaje que se asignará para el resto de las ofertas, en cada uno de estos ítems se calculará de acuerdo a una proporción simple, tomando como referencia los puntajes máximos y mínimos obtenidos. Posteriormente, cada puntaje se multiplicará por el factor de ponderación que le corresponda.

La oferta que obtenga el puntaje final más alto, será propuesta para su adjudicación al Ministro de Bienes Nacionales.

En caso de existir un empate entre dos o más ofertas (del puntaje final), se priorizarán las ofertas de acuerdo al puntaje obtenido en el factor A "Cumplimiento de la Imagen Objetivo del Proyecto". De mantenerse el empate, se priorizarán las ofertas de acuerdo al puntaje obtenido en el factor B "Oferta Económica".

La Comisión de Evaluación evacuará un acta que incluirá el análisis de las propuestas presentadas en el marco de los factores a evaluar y los ponderadores respectivos, que se señalan más adelante.

4.3. Factores a evaluar y ponderadores:

Factor	Ponderación
A. Cumplimiento de la Imagen Objetivo del Proyecto	65%
A.1. Adecuación y cumplimiento de los usos permitidos	
A.2. Seguridad y estabilidad del proyecto	
A.3. Plan de inversión	
B. Oferta Económica	35%
B.1 Monto de la Inversión Inicial, excluida la renta concesional	25%
B.2 Porcentaje del Programa de Reinversión en el Área Protegida	10%
C. Caracterización del concesionario	10%
C.1 Años de experiencia en rubro turístico	10%



TOMADO RAZÓN

Fecha : 11/12/2020

Jorge Andres Bermudez Soto

Contralor General

A. Cumplimiento de la Imagen Objetivo del Proyecto (55%)

El factor A, se subdivide en 3 sub-factores, con una distribución de 20%, 15% y 20% respectivamente.

1. Actividades y servicios turísticos (20%)

Esta sub-factor se divide en dos variables a evaluar: (a) Cantidad de actividades y/o servicios ofrecidos, y (b) Diversidad de actividades o servicios ofrecidos, con 8% y 12% respectivamente.

Factor	Ponderación
A.1.a Cantidad de actividades o servicios totales ofrecidos	8%
A.1.b Diversidad de actividades o servicios ofrecidos	12%

(a) **Cantidad de actividades o servicios totales ofrecidos (8%)**, con inversión directa asociada mínima de 20 U.F. por actividad, de acuerdo a actividades y servicios registrables en Sematur, compatibles con el Plan de Manejo del P. N. Villarrica (Estado incluido en punto de los requisitos mínimos de oferta).

N° total de Actividades	Puntaje
1	0
2	15
3	30
4	45
5	60
6	75
7	90
8 o más	100

(b) **Diversidad de actividades o servicios ofrecidos en distintas temporadas del año (12%)**. Cantidad de actividades o servicios ofrecidos, en cada época del año, con inversión directa asociada mínima de 20 U.F. por actividad, de acuerdo a actividades y servicios registrables en Sematur, compatibles con el Plan de Manejo del P. N. Villarrica. Cabe mencionar que una misma actividad o servicio podría realizarse en diferentes épocas del año, pudiendo obtener un puntaje para cada una por separado. Cada ítem tiene la misma ponderación, correspondiente a un 3%.



TOMADO RAZÓN

Fecha : 11/12/2020

Jorge Andres Bermudez Soto

Contralor General

- i. N° de actividades o servicios en operación entre enero y marzo (3%).

N° de Actividades	Puntaje
0 ó 1	0
2	50
3	75
4 o más	100

- ii. N° de actividades o servicios en operación entre abril y junio (3%).

N° de Actividades	Puntaje
0	0
1	40
2	60
3	80
4 o más	100

- iii. N° de actividades o servicios en operación entre julio y septiembre (3%).

N° de Actividades	Puntaje
0 ó 1	0
2	50
3	75
4 o más	100

- iv. N° de actividades o servicios en operación entre octubre y diciembre (3%).

N° de Actividades	Puntaje
0	0
1	40
2	60
3	80
4 o más	100



TOMADO RAZÓN

Fecha : 11/12/2020

Jorge Andrés Bello de Soto
Contralor General

Este es, dinero con el cual se cuenta para iniciar la operación de la Concesión, para pagar sueldos, financiar costos operacionales y poder brindar los servicios propuestos. Indicar el número de empleados con que se contará. Se deberá detallar, de forma separada, dentro de la estructura de costos, lo que corresponde a la Inversión Inicial.

4. Estimaciones de demanda y flujos anuales de ingresos. Presentación de estimaciones, al menos, para los primeros 10 años contados desde la firma del Contrato de Concesión. Deberán indicarse las actividades, productos, y servicios con un mayor impacto en el éxito del proyecto presentado, así como los medios necesarios para llevarlos a cabo.
5. Se deberán presentar, al menos, tres Indicadores de rentabilidad, incluyendo VAN, TIR y Payback.

En caso que a los 10 años no sea rentable se deberá extender el horizonte de evaluación hasta el año en que comience a serlo.

Cumplimiento de criterio

Describe el Plan de Negocios de forma completa. Esto implica detallar cada uno de los puntos mencionados anteriormente. La identificación de la actividad estará completa cuando se incluya:

1. Segmentación de perfiles de clientes y mercados.
2. Propuesta de valor para los diferentes perfiles de clientes, de acuerdo a actividades, productos y servicios.
3. Presentación de la estructura de costos.
4. Estimaciones de demanda y flujos anuales de ingresos.
5. Indicadores de rentabilidad.

100 puntos: A los oferentes que cumplan con todos los componentes de Plan de Negocios solicitados, coherencia metodológica y aplicabilidad.

Se entenderá por coherencia metodológica la comprensión de todos los componentes requeridos en el Plan de Negocios, considerando aquellos elementos que permitan la elaboración de la oferta asociada al Centro de Montaña Rucapillán.

Se entenderá por aplicabilidad, un Plan de Negocios que sea factible de llevar a cabo, de acuerdo a actividades, plazos y montos considerados.

50 puntos: A los oferentes que den cuenta de manera parcial los componentes del Plan de Negocios, programación de plazos de ejecución, con contradicciones metodológicas o falta de aplicabilidad.

0 puntos: A los oferentes que presenten un Plan de Negocios ilegible o Incomprensible, con Indefiniciones e Imprecisiones que hacen imposible llevar a cabo los servicios requeridos en el plazo indicado.





B. Oferta Económica (35%)

1. Monto de la Inversión Inicial, excluida la renta concesional (25%)

Se entenderá como Inversión Inicial el total de montos correspondiente a los siguientes tres tipos de Inversión:

- o Infraestructura, ya sea depreciable o inmovilizado.
- o Equipamiento, ya sea depreciable o inmovilizado.
- o Capital de trabajo del primer año de operación.

El monto a evaluar será calculado como la Inversión Inicial del proyecto, implementada en los primeros 48 meses contados desde la fecha de suscripción de la escritura pública de concesión.

- Tendrá la mejor calificación la propuesta que ofrezca el monto de inversión más alto, calificándose según la siguiente fórmula:

Asignación puntaje	$P = \frac{I \times 100}{N. \text{máx.}}$	Donde: P : Puntaje a asignar. I : Mayor monto de inversión inicial ofertada. N. : Monto de inversión inicial en análisis.
-----------------------	---	--

Se debe considerar, como se establece en los requisitos mínimos, que al menos un 75% del monto de Inversión Total propuesta debe estar en operación, transcurridos 36 meses desde la fecha de aprobación para comenzar a operar.

2. Porcentaje del Programa de Reinversión en el Área Protegida (10%)

Como se establece en el número 26.2 de las Bases Administrativas, el monto de reinversión corresponderá a un porcentaje de los ingresos netos anuales percibidos en el año calendario anterior. El porcentaje deberá ser, como mínimo, de un 1,5%, indicado en el punto 2.6. de las presentes Bases Técnicas.

- Tendrá la mejor calificación la propuesta que ofrezca el monto de reinversión más alto, calificándose según la siguiente fórmula:

Asignación puntaje	$I = \frac{R \times 100}{P. \text{máx.}}$	Donde: I : Puntaje a asignar. R : Mayor porcentaje de reinversión ofertado. P. : Porcentaje de inversión en análisis.
-----------------------	---	--



TOMADO RAZÓN

Fecha : 11/12/2020

Jorge Contraloría General del Concesionario (10%)

Contralor General

1. Años de experiencia en rubro turístico

El oferente deberá demostrar su experiencia, comprobable, en administración y/u operación de proyectos o empresas en el ámbito del turismo asociado a destinos turísticos, y/o de recreación.

- Los puntajes para este factor serán asignados de acuerdo a la siguiente tabla de puntajes:

0 años de experiencia comprobable en administración y/u operación de proyectos o empresas en el ámbito del turismo asociado a destinos turísticos, y/o recreación.	0 puntos
1 año, cumplido, de experiencia comprobable en administración y/u operación de proyectos o empresas en el ámbito del turismo asociado a destinos turísticos, y/o recreación.	10 puntos
2 años, cumplidos, de experiencia comprobable en administración y/u operación de proyectos o empresas en el ámbito del turismo asociado a destinos turísticos, y/o recreación.	20 puntos
3 años, cumplidos, de experiencia comprobable en administración y/u operación de proyectos o empresas en el ámbito del turismo asociado a destinos turísticos, y/o recreación.	30 puntos
4 años, cumplidos, de experiencia comprobable en administración y/u operación de proyectos o empresas en el ámbito del turismo asociado a destinos turísticos, y/o recreación.	40 puntos
5 años, cumplidos, de experiencia comprobable en administración y/u operación de proyectos o empresas en el ámbito del turismo asociado a destinos turísticos, y/o recreación.	50 puntos
6 años, cumplidos, de experiencia comprobable en administración y/u operación de proyectos o empresas en el ámbito del turismo asociado a destinos turísticos, y/o recreación.	60 puntos
7 años, cumplidos, de experiencia comprobable en administración y/u operación de proyectos o empresas en el ámbito del turismo asociado a destinos turísticos, y/o recreación.	70 puntos
8 años, cumplidos, de experiencia comprobable en administración y/u operación de proyectos o empresas en el ámbito del turismo asociado a destinos turísticos, y/o recreación.	80 puntos
9 años, cumplidos, de experiencia comprobable en administración y/u operación de proyectos o empresas en el ámbito del turismo asociado a destinos turísticos, y/o recreación.	90 puntos
10 años, cumplidos, de experiencia comprobable en administración y/u operación de proyectos o empresas en el ámbito del turismo asociado a destinos turísticos, y/o recreación.	100 puntos

La Comisión Calificadora evacuará un acta que incluirá el análisis de las propuestas presentadas en el marco de los factores a evaluar y los ponderadores respectivos, señalados precedentemente.





TOMADO RAZÓN

Fecha : 11/12/2020

Jorge Andrés Bermúdez Soto

Contralor General

Resumen de ponderadores y factores de evaluación.

Factor	Ponderación
A.1. Monto de la Inversión Inicial, excluida la renta concesional	25%
A.2. Porcentaje del Programa de Reversión en el Área Protegida	10%
B. Oferta Económica	35%
B.1. Monto de la Inversión Inicial, excluida la renta concesional	25%
B.2. Porcentaje del Programa de Reversión en el Área Protegida	10%
C. Experiencia del postulantista	10%
C.1. Años de experiencia en rubro turismo	10%





- Anexo 1** FÓRMULARIO PARA LA PRESENTACIÓN DE LA OFERTA.
- Anexo 2** OPINIÓN LEGAL.
- Anexo 3** DESIGNACIÓN APODERADO JUDICIAL.
- Anexo 4** MODELOS DE BOLETAS DE GARANTÍA.
- Anexo 5** OFERTA TÉCNICA Y ECONÓMICA.
- Anexo 6** ANTECEDENTES GENERALES DEL INMUEBLE A CONCESIONAR.
- Anexo 7** ACTA SESIÓN ORDINARIA Nº 4, DE FECHA 28 DE MAYO DE 2012, DEL COMITÉ DE MINISTROS DEL TURISMO EN QUE SE PRIORIZA EL PARQUE NACIONAL VILLARRICA.
- Anexo 8** FORMULACIÓN Y EVALUACIÓN SOCIOECONÓMICA DE PROYECTO CENTRO DE SKI Y MONTAÑA, RUCAPILLÁN PARQUE NACIONAL VILLARRICA. INFORME FINAL REALIZADO POR PROANDES, AÑO 2015.
- Anexo 9** PLAN DE MANEJO, PARQUE NACIONAL VILLARRICA, SEGUNDA EDICIÓN, CORPORACIÓN NACIONAL FORESTAL, AÑO 2013 Y RESOLUCIÓN DE LA DIRECCIÓN EJECUTIVA DE LA CORPORACIÓN NACIONAL FORESTAL Nº134/2013 DE FECHA 17 DE ABRIL DE 2013, QUE MODIFICA PLAN DE MANEJO DEL PARQUE NACIONAL VILLARRICA.
- Anexo 10** ESTUDIO PARA LA DETERMINACIÓN DE LA INTENSIDAD DE USO PÚBLICO POR MEDIO DE LA APLICACIÓN COMBINADA DE METODOLOGÍAS DE EVALUACIÓN, DE LOS SECTORES SUJETOS A CONCESIÓN DEL PARQUE NACIONAL VILLARRICA, CONSULTOR KARL YUNIS, AÑO 2013.
- Anexo 11** PLAN MAESTRO DE DESARROLLO TURÍSTICO DEL PARQUE NACIONAL VILLARRICA. SUBSECRETARÍA DE TURISMO, CORPORACIÓN NACIONAL FORESTAL Y SERNATUR, AÑO 2013.
- Anexo 12** CONTENIDOS MÍNIMOS DE UN PLAN DE EVACUACIÓN Y EMERGENCIAS A DESARROLLAR. OFICIO Nº 903 DE FECHA 19 DE MAYO DE 2016, DEL DIRECTOR DE LA OFICINA NACIONAL DE EMERGENCIA.
- Anexo 13** MANUAL DE ACCESIBILIDAD PARA PERSONAS CON CAPACIDADES DIFERENTES, EN ÁREAS SILVESTRES PROTEGIDAS DEL ESTADO, CONAF.
- Anexo 14** MAPA DE PELIGROS DEL VOLCÁN VILLARRICA, SECTOR RUCAPILLÁN, AÑO 2000, SERNAGEOMIN.
- Anexo 15** INFORME TÉCNICO DE COMPATIBILIDAD CON EL PLAN DE MANEJO CONAF, 2012.



TOMADO RAZÓN

Fecha : 11/12/2020

Anexo N°1: Formulario para la Presentación de la Oferta.

Contralor General

DATOS DEL OFERENTE			
Nombre completo o razón social del Oferente (Persona Jurídica)			R.U.T.
Domicilio y ciudad			
Comuna	Región	Fono	Correo Electrónico
Nombre Completo Representante(s) Legal(es)			R.J.T.
Domicilio			
Fono	Ciudad	Estado Civil	

SINGULARIZACIÓN DEL INMUEBLE FISCAL OFERTADO		
Plano	Predio	Superficie Total:
Comuna	Provincia	Región

Que vengo en declarar en forma expresa conocer y aceptar integralmente las Bases de Licitación, sus Anexos y Circulares, por lo cual renuncio a cualquier acción o reclamación posterior en razón de errores de interpretación o desconocimiento de ellas.

Firma Representante Legal





TOMADO RAZÓN

Fecha : 11/12/2020

Jorge Muñoz Beato

Contralor General

57

Señores

Ministerio de Bienes Nacionales

<Lugar>, <Fecha>,

De mi consideración:

Actuando como abogados de <Sociedad>, una compañía organizada bajo las leyes de <origen>, en relación al proceso de Licitación de la Concesión de un terreno fiscal para ejecutar un proyecto de Turismo Sustentable en el Parque Nacional Villarrica, comuna de Pucón, provincia de Cautín, Región de La Araucanía, convocado por el Ministerio de Bienes Nacionales (en adelante MBN), podemos informar lo siguiente:

(a) La Sociedad <Sociedad>, en adelante la "compañía", es una Sociedad válidamente constituida y existente bajo las leyes de <origen>, según el siguiente detalle. (Deberá describirse la constitución de la Sociedad y cada una de las modificaciones, citando escrituras, inscripción y publicación de los extractos respectivos).

(b) El poder otorgado a don <nombre apoderado>, que consta de <descripción>, mediante el cual se le facultó para asumir y dar cumplimiento a todas las obligaciones y compromisos que resultan de las Bases de Licitación de la Concesión de terreno fiscal para el señalado proyecto, del MBN de <fecha>, y sus modificaciones, y en especial para suscribir el Contrato de Concesión, designar apoderado judicial y suscribir toda obra documentación pertinente, es un poder válidamente otorgado por la compañía bajo las leyes de <origen> y se encuentra vigente a esta fecha.

(c) Que el sometimiento de <Sociedad> a tribunales arbitrales y la designación por su parte de un apoderado judicial, son actos jurídicos que no contrarían los estatutos de la compañía ni el derecho público de <origen> y que son exigibles a la compañía de conformidad a sus términos.

Sin otro particular,

(Nombre y firma del Abogado)





Anexo N°3: Modelo Designación Apoderado Judicial.

"REPERTORIO N°:

DESIGNACIÓN DE APODERADO JUDICIAL

<Mandante>

A

<Mandatario>

Y OTRO

En Santiago de Chile, a <días> de <mes> de dos mil <año>, ante mi nombre, Notario Público, titular de la <Notaría> Notaría, con oficio en calle <domicilio Notaría>, comparecen: <Sociedad>, en adelante también la "Compañía", Sociedad del giro de su denominación, constituida de conformidad a las leyes de la República de <origen>, representada por don <representante>, de nacionalidad <nacionalidad>, de estado civil <estado civil>, de profesión <profesión>, cédula de identidad/pasaporte número <número>, ambos domiciliados en <domicilio>, y exponen:

Sin perjuicio de cualquier designación de mandatarios para recibir notificaciones judiciales que se hayan hecho o que se hagan en el futuro, adicionalmente, don <nombre>, en representación de <nombre> (Nombre Sociedad Ofarente), confiere poder especial a don <nombre> y a don <nombre> (Ambos deben ser abogados autorizados para ejercer en Chile y residentes permanentes en Chile), para que, actuando cualquiera de ellos indistinta y separadamente, pueda recibir, para y en representación de la Compañía, notificaciones y requerimientos judiciales, en cualquier gestión, procedimiento o juicio ante un tribunal chileno, cualquiera que fuese el procedimiento aplicable o el tribunal o autoridad que tuviere encomendado su conocimiento, que diga relación con el proceso de Licitación y adjudicación de la Concesión de un terreno fiscal para ejecutar un proyecto de Turismo Sustentable en el Parque Nacional Villarrica, convocado por el Ministerio de Bienes Nacionales.

PRESENTES A ESTE ACTO don <nombre> y don <nombre>, chileno, de estado civil <estado civil>, abogado, cédula nacional de identidad número <N°>, y don <nombre>, chileno, de estado civil <estado civil>, abogado, cédula nacional de identidad número <N°>, ambos domiciliados para estos efectos en <domicilio>, mayores de edad, quienes acreditan su identidad con las cédulas mencionadas y exponen: que aceptan el poder especial que se otorga en esta cláusula. La Compañía declara que el poder que por este acto se otorga no revoca ningún poder otorgado con anterioridad a esta fecha y que, en el evento de otorgar otros poderes en el futuro, no se entenderán por ese hecho revocados los poderes otorgados en el presente instrumento.

El presente poder especial podrá ser revocado por la Compañía siempre que, simultáneamente con su revocación y en el mismo instrumento, la Compañía designe un nuevo mandatario judicial, que cuente con la aprobación del Ministerio de Bienes Nacionales, con las mismas facultades y en los mismos términos de esta cláusula, nuevo mandatario que además deberá ser un abogado autorizado para ejercer en Chile y residente permanente en Chile.

La personería de don <nombre> para actuar en representación de la Compañía consta del instrumento otorgado en lugar de otorgamiento y fecha>. En comprobante y previa lectura firman los comparecientes. Anotada la presente escritura en el Repertorio de instrumentos públicos con esta misma fecha. Se da copia. Doy fe.

[Firmas].





TOMADO RAZÓN

Fecha : 11/12/2020

Jorge Andrés Bermúdez

Contralor General

59

Anexo N°4: Modelo de Boletas de Garantías.

- Modelo de la Garantía de Seriedad de la Oferta.

La garantía deberá expresar en su texto la siguiente frase: *"Para garantizar la seriedad y el fiel cumplimiento de la oferta y las obligaciones establecidas en las Bases de Licitación para la Concesión de un inmueble Fiscal signado en el Plano N°09115-19.611- C.R., ubicado en sector Rucapillán, en Parque Nacional Villarrica, comuna de Pucón, provincia de Cautín, Región de La Araucanía, aprobadas de conformidad al Decreto de MBN que aprobó las Bases para esta licitación".*

El plazo de vigencia de la garantía deberá ser de 365 días contados desde la fecha de recepción de las ofertas.

- Modelo de la Garantía de fiel cumplimiento del proyecto.

La Garantía deberá expresar en su texto la siguiente frase: *"Para garantizar la seriedad y el fiel cumplimiento de la ejecución del proyecto ofertado y las obligaciones establecidas en las Bases de Licitación para la Concesión de un inmueble Fiscal signado en el Plano N°09115-19.611- C.R., ubicado en sector Rucapillán, en Parque Nacional Villarrica, comuna de Pucón, provincia de Cautín, Región de La Araucanía, aprobadas de conformidad al Decreto de MBN que aprobó las Bases para esta licitación".*

Deberá tener una vigencia de 48 meses, aumentado en 6 meses, contados desde la fecha de su emisión (Inclusiva).

p.p. [nombre banco]





=====

TOMADO RAZÓN

Fecha : 11/12/2020

Jorge Barros Berríos

Contralor General

=====

CO

<Sociedad> representado por <individualización oferente> viene en presentar la siguiente Oferta Técnica y Económica para adjudicarse la Licitación de la Concesión de un Terrano Fiscal para ejecutar un proyecto de Turismo Sustentable en el Parque Nacional Villarrica, comuna de Pucón, Provincia de Cautín, región de La Araucanía, convocado por el Ministerio de Bienes Nacionales.

Esta oferta incorpora la obligación de ejecutar dicho proyecto de conformidad a lo descrito en el proyecto presentado por el oferente y a las Bases Técnicas de la licitación.

Oferta Económica

- * Monto de la Inversión Inicial, excluida la renta concesional: < monto > UF
- * Renta Concesional Anual: < monto > UF

(Firma Oferente)



=====

TOMADO RAZÓN

Fecha : 11/12/2020

Jorge Paredes Becerra

Contralor General

=====

Anexo N°6: Antecedentes Generales del Inmueble a Concesionar.

- Plano N° 09115-19.611-C.R.
- Minuta de Deslindes.
- Copia inscripción de dominio fiscal en mayor cabida que rola a Fojas 1137 N° 890 en el Registro de Propiedad del año 2010 del Conservador de Bienes Raíces de Pucón, con certificación de vigencia, hipotecas, gravámenes, prohibiciones, interdicciones y litigios.
- Certificado Secretaría Regional Ministerial de Bienes Nacionales de La Araucanía de Inscripción de Dominio en Mayor Cabida.
- Certificado de Secretario Técnico de la Comisión Especial de Enajenaciones que señala la renta concesional mínima fijada.
- Certificado de la Secretaría Regional Ministerial de Bienes Nacionales de La Araucanía, señalando que el inmueble no requiere autorización de la Dirección Nacional de Fronteras y Límites del Estado.
- Certificado de la Secretaría Regional Ministerial de Bienes Nacionales de La Araucanía, señalando que el inmueble no está afecto a las prohibiciones establecidas en el artículo 6 del D.L N°1.939 de 1977.





TOMADO RAZÓN
 Fecha: 11/12/2019
 Jorge Andrés Bernales
 Contralor General

MINISTERIO DE BIENES NACIONALES
DIVISION DEL CATASTRO NACIONAL
DE LOS BIENES DEL ESTADO



[Signature]

ROLANDO BRAVO GODOY
 INGENIERO REGIONAL MINISTERIAL
 DE BIENES NACIONALES
 REGION DE LA ARAUCANIA

UBICACION

REGION : DE LA ARAUCANIA
 PROVINCIA : CAUTIN
 COMUNA : PUCON
 LUGAR : SECTOR RUCAPILLAN
 PREDIO : PARQUE NACIONAL VILLARRICA

PLANO Nº 09115 - 19.611 - C.R.

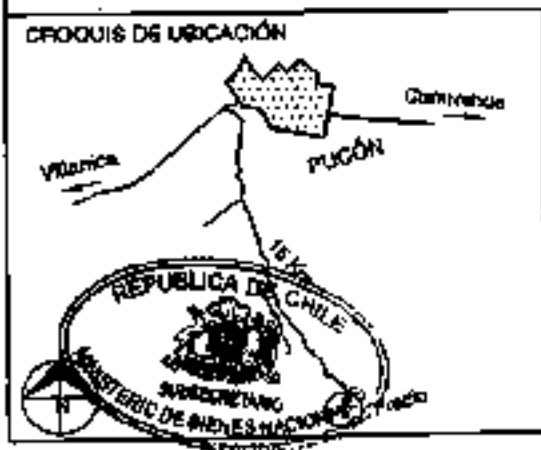
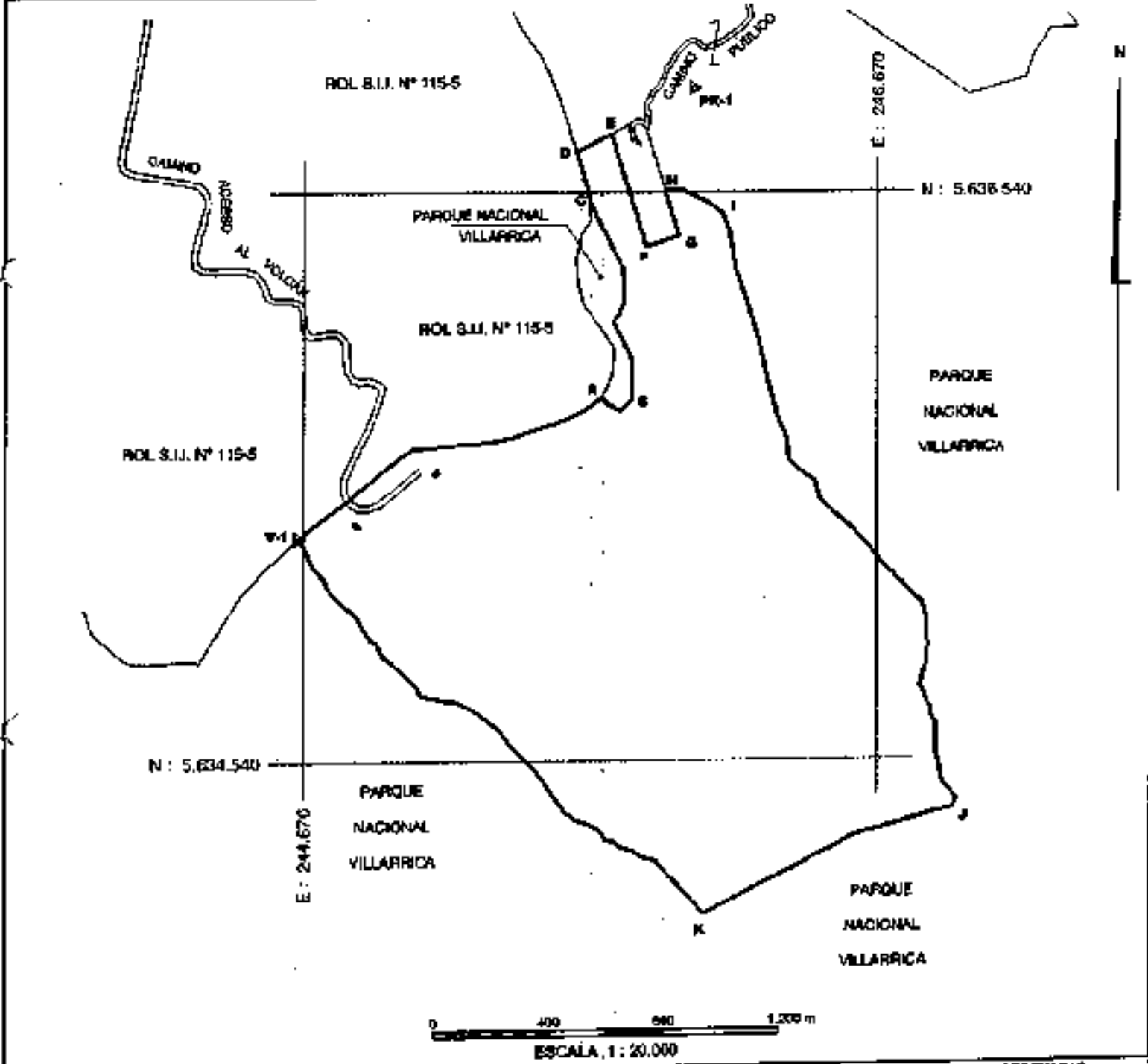
FISCO

D.L. Nº 1639 DE 1977

EJECUTOR:

[Signature]

ROLANDO BRAVO GODOY
 INGENIERO DE EJECUCION EN GEOMENSURA



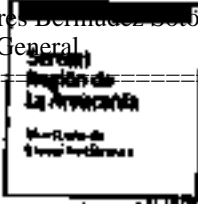
SUPERFICIES	
TERRENO PARCIALES	CONSTRUIDA PARCIALES
TOTAL : 285,85 Ha.	TOTAL :
ESCALA 1 : 20.000	FECHA JULIO 2019
ARCHIVO: IC/PLANDRIFICACION/TRANSACCIONES/110911CR	

CUADRO DE COORDENADAS		
DATUM / HUBO	PR-1	V-1
WGS 84 HUBO 19	N : 5 634 800,743 E : 248 030,128	N : 5 635 326,494 E : 244 845,717
PLANO CONDICIONADO POR: LA RESENA DE BIENES NACIONALES REGION DE LA ARAUCANIA.		
ORIGEN DE LA INFORMACION: CAPTURA DE DATOS POR LEVANTAMIENTO GPS GEODESICO.		
REFERENCIA CARTOGRAFICA : PROYECCION UTM, HUBO 19 REFERENCIA GEODESICA : DATUM WGS 84 VINCULACION : ESTACION TRSUCO2_09M		



TOMADO RAZÓN
 Fecha : 11/12/2020
 Jorge Andrés Bermúdez Bello
 Contralor General

63



MINUTA DE DESLINDES

SOLICITANTE : FISOD.
MATERIA : D.L. N° 1839 de 1977
PLANO : N° 09115-10.611-Q.R.
SUPERFICIE : 295,86 Ha.

El predio solicitado por el recurrente tiene los siguientes deslindes:

- NORTE** : Rol del S.L.I. N° 115-5 en línea quebrada V1-A, Parque Nacional Villarica en línea quebrada A-B, en trazo D-E, en trazo F-G y en línea quebrada H-I.
- ESTE** : Parque Nacional Villarica en trazo E-F y en línea quebrada I-J.
- SUR** : Parque Nacional Villarica en línea quebrada J-K.
- OESTE** : Parque Nacional Villarica en línea quebrada K-V1, en línea quebrada B-C, Rol del S.L.I. N° 115-5 en trazo C-D y Parque Nacional Villarica trazo G-H.

UBICACIÓN

REGION : DE LA ARAUCANIA
PROVINCIA : CAUTÍN
COMUNA : PUCÓN
LUGAR : SECTOR - PUCAPILLAN
PREDIO : PARQUE NACIONAL VILLARICA


ROLANDO PALMA GODOY
 INGENIERO EN ELECCIÓN EN GEOMORFOLOGIA
 EJECUTOR


ROLANDO PALMA GODOY
 INGENIERO EN ELECCIÓN EN GEOMORFOLOGIA
 EJECUTOR





TOMADO RAZÓN
 Fecha : 11/12/2020
 Jorge Andres Bermudez Soto
 Contralor General



CERTIFICADO NÚMERO : 2B30900120F56
Copia Certificada

Pucón, Enero 30 de 2020; 08:00 horas.-

La copia cuyos folios llevan al margen el número de certificado que antecede está conforme con el original del:

Folio 1137
Número 890
Año 2010
Registro Propiedad Inmuebles

La copia que se certifica consta de 4 folios, siendo éste el primero.



583

167073

Certificado N° 2B30900120F56 30 de Enero de 2020 Hoja 1 de 4



Documento firmado electrónicamente por
 Camila Alejandra Benner Cortez
 Conservadora Suplente
 Fecha: 30-01-2020



Documento emitido con firma electrónica
 respaldada según AA Excmo. Corte Suprema
 de 13-10-2006 y Ley 19.708 de 2002.
www.cbronline.cl





TOMADO RAZÓN
 Fecha : 11/12/2020
 Jorge Andres Bermudez Soto
 Contralor General

65



CERTIFICADO NÚMERO : 3330BC012022B

Vigencia

Pucón, Enero 30 de 2020; 08:00 horas.-

Título Certificado

Folio 1137
 Número 890
 Año 2010

Registro Propiedad Inmuebles

Al momento de ser expedido este certificado, el estado de la inscripción es:

Vigente. c)



Documento firmado electrónicamente por
 Camila Alejandra Barrera Cortez
 Conservador Suplente
 Fecha: 30-01-2020



Documento emitido con firma electrónica
 avanzada según AA Eronia Corte Suprema
 de 13/10/2005 y Ley 19.799 de 2002.
www.clbronline.cl

Certificado N° 3330BC012022B 30 de Enero de 2020 Hoja 1 de 1
 167073 583





Nº890.- 1 PUCON, catorce de Mayo de dos mil diez.- El FISCO DE
 2 Dominio. 2 CHILE, persona jurídica de Derecho Público, con
 3 El Fisco 3 domiciliado en Temuco, Prat 847, segundo piso, oficina Nº
 4 de Chile. 4 202, es dueño del inmueble situado en el SECTOR
 5 -de- 5 MOLCO-CORRENTOSO del Parque Nacional Villarrica.
 6 2º Juzgado 6 Comuna de Pucón, que tiene una superficie de dos mil
 7 Civil de 7 sesenta y ocho hectáreas, según consta del plano Nº
 8 Temuco. 8 09115-432 C.R. del Ministerio de Bienes Nacionales, y
 9 Rep:1393- 9 Minuta de Deslindes, documentos que dejó agregados bajo
 10 los números 688 y 689 al Registro de Documentos de
 11 Propiedad del presente año del Conservador a mi cargo y
 12 destina especialmente: NORTE: Con el Parque Nacional
 13 Villarrica, separado por una línea recta imaginaria, desde el
 14 nacimiento del Brazo Sur del Estero Zanión Seco
 15 coordenada U.T.M. Nº 1 752.683,57 5.636.535,00, hasta
 16 el fin del lindero Oeste de la propiedad de Carlos Torres
 17 Fuschlocher, en la coordenada U.T.M. Nº 2 764.869,00
 18 5.638.341,52, Con la propiedad de Carlos Torres
 19 Fuschlocher rol Nº 112-12, Con el Arroyo Cazador. Con la
 20 propiedad de la Sucesión de Alex Negrón Seisdedos rol Nº
 21 112-9 Nuevamente con la propiedad de Carlos Torres
 22 Fuschlocher, ESTE: Con el Río Correntoso desde el fin del
 23 lindero Sur de la propiedad de Carlos Torres Fuschlocher,
 24 hasta su nacimiento en la coordenada U.T.M. Nº 3
 25 765.310,50 5.635.075,50, Con el Parque Nacional
 26 Villarrica, separado por una línea recta imaginaria que une
 27 el nacimiento del Río Correntoso, en la coordenada U.T.M.
 28 Nº 3 765.310,50 5.635.075,50 y la cima del Volcán
 29 Villarrica, en la coordenada U.T.M. Nº 4 763.680,69
 30 5.632.493,00; SUR: Con el Parque Nacional Villarrica.

583

167073

Certificado Nº 2630800120F56 30 de Enero de 2020 Hoja 2 de 4



Documento firmado electrónicamente por
 Camilla Alejandra Barrera Connez
 Conservador Suplente
 Fecha: 30-01-2020



Documento emitido con firma electrónica
 avanzada según AA Excmo Corte Suprema
 de 19/10/2006 y Ley 19.788 de 2002.
 www.cbronline.cl



TOMADO RAZÓN
MARIO OLMO LOPOMO
CONSERVADOR DE BIENES RAJCES
Jorge Anacleto Bermúdez Soto
Contralor General

MIL CIENTO TREINTA Y OCHO -

1.138.-

1 separado por el Límite Regional entre la cima del Volcán
 2 Villarrica y el lindero Este de la propiedad de Lorenzo Weber
 3 Shilling, en la coordenada U.T.M. N° 5 780.425,16
 4 5.633.340,51; ESTE: Con la propiedad de Lorenzo Weber
 5 Shilling, rol N° 115-17, desde la coordenada U.T.M. N° 5
 6 780.425,16 5.633.340,51 hasta el Río Molco, en la
 7 coordenada U.T.M. N° 6 780.281,87 5.634.730,00, con el
 8 Río Molco desde la coordenada U.T.M. N° 6 780.281,87
 9 5.634.730,00 hasta el lindero Este de la propiedad de Oscar
 10 Morales Retamal, Con la propiedad de Oscar Morales
 11 Retamal rol N° 1115-15. Con el Zanjón del Correntoso,
 12 hasta la coordenada U.T.M. N° 7 781.215,70
 13 5.635.079,00. Con la propiedad de Luis Alarcón y Otros, rol
 14 N° 115-005, entre El Zanjón del Correntoso en la
 15 coordenada U.T.M. N° 7 781.215,70 5.635.079,00 y el
 16 nacimiento del Brazo Sur del Estero Zanjón Seco, en la
 17 coordenada U.T.M. N° 1 762.883,57 5.636.535,00.- En
 18 Pucón, a cinco de Mayo del dos mil diez, siendo las
 19 diecisiete horas cinco minutos en su domicilio ubicado en
 20 calle Miguel Ansorena, N° 485 oficina 8, notifiqué
 21 personalmente al Sr. Conservador de Bienes Raíces de
 22 Pucón, don Mario Olmos Lopomo, sentencia definitiva de
 23 fecha 20 de Noviembre de 2009, que rola de fojas 32 a fojas
 24 36 del expediente, causa rol N°67-09 del Segundo Juzgado
 25 de Letras en lo Civil de Temuco, requiriéndole para que
 26 inscriba el inmueble conforme a lo ordenado en dicha
 27 sentencia definitiva y le dejé el expediente para los efectos
 28 señalados.- Di copia íntegra de la sentencia definitiva dictada
 29 por el Segundo Juzgado de Letras en lo Civil de Temuco y
 30 firmo para constancia.- De lo que doy fe - Hay una firma

Concesión (R.1929)
RBB 146-273
OT 20092
29/5/2014

Concesión, Rol
RBB 626-281-2014
al rol 2014-9



Empleada encargada electrónicamente por
Alejandra Barrera Cortez
Conservadora Suplente
Fecha: 30-01-2020



Documento emitido con firma electrónica
avanzada según AA Excmo. Corte Suprema
de 13/10/2006 y Ley 18.799 de 2002.
www.cbronline.cl

Certificado N° 2B30000120F56 30 de Enero de 2020 Hoja 3 de 4 167073 583





TOMADO RAZÓN
 Fecha : 11/12/2020
 Jorge Andres Bermudez Soto
 Contralor General

1	ilegible.- Dafne Vásquez Reyes Receptor Fiscal.- Lo anterior
2	consta de las resoluciones de fechas 20 de noviembre de
3	2009 y de fecha 5 de Mayo del 2010 todas dictadas por el
4	Segundo Juzgado Civil de Temuco en Causa Rol V-62-
5	2009. Conforme con las copias de las resoluciones que dejo
6	agregadas bajo el número 690 al Registro de Documentos
7	de Propiedad del presente año mismo conservador.- Autorizo
8	como conservador suplente en virtud de Decreto judicial que
9	se encuentra agregado en la inscripción numero 884 del
10	Registro de Propiedad del presente año mismo
11	conservador.- Requisó doña Dafne Vásquez Reyes.- DCY
12	FE.-c.1/
13	
14	
15	
16	
17	
18	
19	
20	
21	
22	
23	
24	
25	
26	
27	
28	
29	
30	



Este documento fue emitido electrónicamente por
 ROSEMARÍA ROJAS BARRERA CORTÉS
 Conservador Suplente
 Fecha: 30-01-2020



Documento emitido con firma electrónica
 avanzada según AA Excmo Cens Suprema
 de 13/10/2006 y Ley 18.799 de 2002.
www.cbronline.cl

583
 167073
 Certificado N° 2830900121F56 30 de Enero de 2020 Hoja 4 de 4





TOMADO RAZÓN
 Fecha : 11/12/2020
 Jorge Andres Bermudez Soto
 Contralor General

69



CERTIFICADO NÚMERO : 1F30B80120A50
Registro de Hipotecas y Gravámenes

Pucón, Enero 30 de 2020; 08:00 horas.-

Título Certificado

Folio 1137
Número 890
Año 2010
Registro Propiedad Inmuebles

Período de la revisión: Desde el 14 de Mayo de 2010

A la expedición del presente certificado la inscripción NO se encuentra afecta a cargas del Registro de Hipotecas y Gravámenes



583

167073

Certificado N° 1F30B80120A50 30 de Enero de 2020 Hoja 1 de 1



Documento firmado electrónicamente por
 Camila Alejandra Barrera Cortez
 Conservador Suplente
 Fecha: 30-01-2020



Documento emitido con firma electrónica
 avanzada según AA Excmo Corte Suprema
 de 13/10/2005 y Ley 19.799 de 2002.
www.ctronline.cl



TOMADO RAZÓN
 Fecha : 11/12/2020
 Jorge Andres Bermudez Soto
 Conservador General



CERTIFICADO NÚMERO : 75307F0120158
Registro de Prohibiciones e Interdicciones

Pucón, Enero 30 de 2020; 08:00 horas.-

Título Certificado

Folio 1137
Número 890
Año 2010
Registro Propiedad Inmuebles

Período de la revisión: Desde el 14 de Mayo de 2010

A la expedición del presente certificado la inscripción NO se encuentra afectada a cargas del Registro de Prohibiciones e Interdicciones



583

167073

Certificado N° 75307F0120158 30 de Enero de 2020 Hoja 1 de 1



Documento firmado electrónicamente por
 Carola Alejandra Barrera Cortez
 Conservador Suplente
 Fecha: 30-01-2020



Documento emitido con firma electrónica
 emitida según AA Decree Corte Suprema
 de 13/10/2008 y Ley 19.799 de 2002.
www.cbronline.cl





TOMADO RAZÓN
 Fecha : 11/12/2020
 Jorge Andres Bermudez Soto
 Contralor General



CERTIFICADO NÚMERO : CC30EC012068F

Litigios

Pucón, Enero 30 de 2020; 08:00 horas.-

Título Certificado

Folio **1137**
 Número **890**
 Año **2010**
 Registro Propiedad Inmuebles

Período de la revisión: Desde el 14 de Mayo de 2010

A la expedición del presente certificado **NO CONSTA** marginalmente la existencia de juicios o litigios pendientes sobre el inmueble cuyos datos registrales se han descrito con anterioridad.

Esta certificación de constancias marginales en el título de dominio es sin perjuicio de las inscripciones sobre medidas precautorias que puedan constar en el correspondiente certificado del Registro de Prohibiciones e Interdicciones.



583

167073

Certificado N° CC30EC012068F 30 de Enero de 2020 Hoja 1 de 1



Documento firmado electrónicamente por
 Comisaria Alejandra Barrera Cortez
 Conservador Suplente
 Fecha: 30-01-2020



Documento emitido con firma electrónica
 avanzada según AA Excmo Corte Suprema
 de 13/10/2008 y Ley 19.799 de 2002.
www.cbrronline.cl





TOMADO RAZÓN
 Fecha : 11/12/2020
 Jorge Andres Bermudez Soto
 Contralor General



CERTIFICACIÓN DE ASIENTOS REGISTRALES

1. ANTECEDENTES

Minuta del Interesado

2. INSCRIPCIONES / SUBINSCRIPCIONES PRACTICADAS

Folios				Registro	Concepto del asiento
Folio	Número	Año			
148	273	2014		Hipotecas	CANCELACION
421	764	2014		Hipotecas	CANCELACION
481	910	2016		Hipotecas	CANCELACION
851	1232	2017		Hipotecas	CANCELACION

Certifico que el título singularizado en el apartado uno, dio origen a los asientos registrales detallados en apartado dos

Puñón, Enero 30 de 2020.-



Documento firmado electrónicamente por
 Carenita Alejandra Barrera Cortez
 Conservador Suplente
 Fecha: 30-01-2020



Documento emitido con firma electrónica
 avanzada según AA Excmo Corte Suprema
 de 13/10/2006 y Ley 18.798 de 2002.
www.cbronline.cl

583

167073

Certificado N° 54302F0120855 30 de Enero de 2020 Hoja 1 de 1





TOMADO RAZÓN
 Fecha : 11/12/2020
 Jorge Andres Bermudez Soto
 Contralor General



CERTIFICADO NÚMERO : 8530CD0120154

Asientos Marginales

Pucón, Enero 30 de 2020; 08:00 horas.-

Contiene además de los asientos marginales visibles al margen de la copia respectiva los siguientes asientos en el cuerpo de apéndice:

- 2014-12-31 Concesión, ref. RBG-426-784-2014
- 2018-07-07 Otros Gravámenes, PRORROGA CONCESION (DL 1839) INMUEBLE, SECTOR MOLCO-CORRENTOSO, PARQUE NACIONAL VILLARRICA ref. RBG-481-810-2016
- 2014-06-29 Concesión, (D.L. 1539) ref. 148-273-2014-RBG
- 2017-10-13 Concesión, PRORROGA (D.L. 1839), INMUEBLE, SECTOR MOLCO-CORRENTOSO, PARQUE NACIONAL VILLARRICA ref. RBG-651-1232-2017
- 2020-01-30 Cancelación Total: ref.148-273-2014-RBG
- 2020-01-30 Cancelación Total: ref.426-784-2014-RBG
- 2020-01-30 Cancelación Total: ref.481-810-2016-RBG
- 2020-01-30 Cancelación Total: ref.651-1232-2017-RBG

583
 167073
 Hija 2 de 2
 30 de Enero de 2020
 Certificado N° 8530CD0120154



Documento firmado electrónicamente por
 Camila Alejandra Barrera Connez
 Conservador Suplente
 Fecha: 30-01-2020



Documento emitido con firma electrónica
 garantizada según AA Excmo. Corte Suprema
 de 18/10/2009 y Ley 18.789 de 2002.
www.abnonline.cl





TOMADO RAZÓN
 Fecha : 11/12/2020
 Jorge Andres Bermudez Soto
 Contralor General



CERTIFICADO NÚMERO : 8530CD0120154

Asientos Marginales

Pucón, Enero 30 de 2020; 08:00 horas.-

La copia cuyos folios llevan al margen el número de certificado que antecede corresponde a los asientos marginales de la inscripción:

Folio 1137
 Número 890
 Año 2010

Registro Propiedad Inmuebles

El presente legajo, incluido este certificado consta de 2 folios, siendo éste el primero, con 8 asientos marginales.

Los asientos marginales que se certifican electrónicamente son sin perjuicio de los asientos manuales que fueren visibles en la respectiva copia, pudiendo dichos asientos manuales verse duplicados electrónicamente en su caso.



583

167073

Certificado N° 8530CD0120154 30 de Enero de 2020 Hoja 1 de 2



Documento firmado electrónicamente por
 Camila Alejandra Barrera Cortez
 Conservador Septenta
 Fecha: 30-01-2020



Documento emitido con firma electrónica
 avanzada según AA Excmo Corte Suprema
 de 13/10/2006 y Ley 19.799 de 2002.
www.cbronline.cl

TOMADO RAZÓN
 Fecha : 11/12/2020
 Jorge Andres Bermudez Soto
 Contralor General

Ministerio
 de Bienes
 Nacionales

Nº 30

CERTIFICADO

La Secretaria Regional Ministerial de Bienes Nacionales Región de la Araucanía que suscribe, certifica:

Que, el inmueble correspondiente al expediente administrativo folio Nº 092PP644026, sobre propuesta pública para concesión de uso oneroso, ubicado en sector Rucapillán, Pradio Parque Nacional Villarrica de la comuna de Pucón, Provincia de Cautín, Región de la Araucanía, de una superficie total de 285,85 Ha, según da cuenta el plano Nº 09115-19.611-C.R. de este Ministerio, se encuentra inscrito a mayor cabida, por la inscripción de dominio fiscal que roja inscrita a fojas 1137 Nº 890 del Registro de Propiedad de 2010 del Conservador de Bienes Raíces de Pucón.



Temuco, a 04 de Febrero del año 2020.-

NRV/DCC/104





TOMADO RAZÓN
Fecha : 11/12/2020
Jorge Andres Bermudez Soto
Contralor General

76

CERTIFICADO

DANIEL CANDIA CABRERA, secretario técnico de la Comisión Especial de Enajenaciones de la Región de la Araucanía que suscribe, certifica:

Que, la Comisión Especial de Enajenaciones, en sesión N° 09.95, celebrada con fecha 18 de noviembre de 2019 tomó conocimiento de los antecedentes relativos al inmueble correspondiente al expediente administrativo N° 062PP644026, sobre propuesta pública para Concesión de Uso Oneroso, ubicado en Sector Rucapilén de la comuna de Pucón, Provincia de Cautín, Región de la Araucanía, de una superficie total de 265,85 Hás, resolvió establecer como renta concesional mínima, la suma de **1.039.242 UF**, anuales, equivalentes al 3% del valor comercial del inmueble.


DANIEL CANDIA CABRERA
SECRETARIO TÉCNICO

Temuco, a 27 de abril del año 2020.-





TOMADO RAZÓN
Fecha : 11/12/2020
Jorge Andres Bermudez Soto
Contralor General

77

CERTIFICADO

DANIEL CANDIA CABRERA, secretario técnico de la Comisión Especial de Enajenaciones de la Región de la Araucanía que suscribe, certifica:

Que, la Comisión Especial de Enajenaciones, en sesión N° 09.95, celebrada con fecha 18 de noviembre de 2019 tomó conocimiento de los antecedentes relativos al inmueble correspondiente al expediente administrativo N° 092PP644026, sobre propuesta pública para Concesión de Uso Oneroso, ubicado en Sector Rucapillán de la comuna de Pucón, Provincia de Cautín, Región de la Araucanía, de una superficie total de 285,85 Hás, y resolvió fijar como valor comercial del inmueble la suma de 34.641,40 UF, y a su vez resolvió establecer como renta concesional mínima, el 3% del valor comercial, equivalentes a 1.039,242 anuales, y no las 1.099,28 UF, que erróneamente se consignaron en el acta de la anterior Comisión Especial de Enajenaciones.

DANIEL CANDIA CABRERA
SECRETARIO TÉCNICO

Temuco, a 27 de abril del año 2020.-





TOMADO RAZÓN
 Fecha : 11/12/2020
 Jorge Andres Bermudez Soto
 Contralor General

78

**Ministerio
 de Bienes
 Nacionales**

CERTIFICADO 14

La Secretaría Regional Ministerial de Bienes Nacionales Región de la Araucanía que suscribe, certifica:

Que, el Inmueble correspondiente al expediente administrativo folio N° 092PP644026, sobre propuesta pública para concesión de uso oneroso, ubicado en sector Rucapillán, Predio Parque Nacional Villarrica de la comuna de Pucón, Provincia de Cautín, Región de la Araucanía, de una superficie total de 285,85 Ha, según da cuenta el plano N° 09115-19.611-C.R. de este Ministerio, no requiere autorización de la Dirección Nacional de Fronteras y Límites del Estado, por no encontrarse en zona fronteriza.


NATALIA REVELO VELÁSQUEZ
SECRETARÍA REGIONAL MINISTERIAL
DE BIENES NACIONALES
REGIÓN DE LA ARAUCANÍA

Temuco, a 15 de Enero del año 2020.-

NRV/BNS/DCC/NO






TOMADO RAZÓN
Fecha : 11/12/2020
Jorge Andres Bermudez Soto
Contralor General

70

**Ministerio
de Bienes
Nacionales**

CERTIFICADO 12

La Secretaria Regional Ministerial de Bienes Nacionales Región de la Araucanía que suscribe, certifica:

Que, el inmueble correspondiente al expediente administrativo folio N° 092PP644026, sobre propuesta pública para concesión de uso oneroso, ubicado en sector Rucapilián, Predio Parque Nacional Villarrica de la comuna de Pucón, Provincia de Cautín, Región de la Araucanía, de una superficie total de 285,85 Ha, según da cuenta al plano N° 09115-19.611-C.R. de este Ministerio, no está afecta a las prohibiciones establecidas en el artículo 6 del D.L. 1939 y sus modificaciones.



**NANCY ALVERA VELÁSQUEZ
SECRETARIA REGIONAL MINISTERIAL
DE BIENES NACIONALES
REGIÓN DE LA ARAUCANÍA**

Temuco, a 15 de Enero del año 2020.-

NRV/ENS/DCC/jop





=====

TOMADO RAZÓN
Fecha : 11/12/2020
Jorge Andrés Fernández Soto
Contralor General

=====

20

Anexo N° 7 Acta Sesión Comité de Ministros del Turismo que prioriza el Parque Nacional Villarrica.

- Acta Sesión Ordinaria N° 4, de fecha 28 de mayo de 2012 del Comité de Ministros del Turismo en que se prioriza el Parque Nacional Villarrica.

(Archivo disponible en formato PDF para ser descargado desde www.bienesnacionales.cl sección Licitaciones).





TOMADO RAZÓN
Fecha : 11/12/2020
Jorge Andres Bermudez Soto
Contralor General

81



ACTA
COMITÉ MINISTROS DEL TURISMO
SESIÓN ORDINARIA N° 4
Lunes 28 de Mayo de 2012
Villa Haras de Pinguo





En la villa Huelmo de Piñeros, comuna de Piñeros, Región Metropolitana, a las 28 de mayo de 2012, siendo las 14:00 horas, se da inicio a la Cuarta Sesión Ordinaria del Comité de Ministros del Turismo.

Preside la sesión el Ministro de Economía, Fomento y Turismo, Sr. Pablo Longueira Montes.

A.- Asistentes:

A.1.- Asistencia Comité de Ministros del Turismo:

1. Ministro de Economía, Fomento y Turismo, Sr. Pablo Longueira Montes.
2. Ministro de Agricultura (S), Sr. Álvaro Cruzat Ochegarín.
3. Ministro de Bienes Nacionales, Sra. Catalina Parot Donoso.
4. Ministro del Medioambiente, Sra. María Ignacia Benítez Portillo.
5. Presidente del Consejo Nacional de la Cultura y las Artes, Sr. Luciano Cruz-Cobá Cervelló.

A.2.- Asistencia con Derecho a Voz en el Comité:

1. Subsecretaría de Turismo Sra. Jacqueline Pless Witting.
2. Subsecretaría de Vivienda y Urbanismo, Sr. Juan Carlos Jobet Eluchens.
3. Director Nacional del Servicio Nacional de Turismo, Sr. Darío Pardo López.

A.3.- Invitados a Participar del Comité:

1. H. Diputado y Presidente de la Comisión de Turismo de la Cámara de Diputados, Sr. Mónica Zetacueti Sotí.
2. Director de Validad, Sr. Mario Fernández.

A.4.- Excusaron Asistencia:

1. Ministro de Obras Públicas, Sr. Laurence Golborne Riveros.
2. Ministro de Vivienda y Urbanismo, Sr. Rodrigo Ffrench Macías.

B.- Tercera Sesión Comité Ministros del Turismo.

El Presidente da inicio a la sesión y señala que de acuerdo a la tabla en poder de los asistentes correspondiente tratar las siguientes materias:

- 1.- Principales logros del año 2011 y desafíos 2012.
- 2.- Presentación de la Estrategia Digital de Turismo (Acuerdo del Tercer Comité de Ministros).
- 3.- Priorización de Áreas Silvestres Protegidas (Art. 19 Ley 20.423)
- 4.- Modificaciones a la Ley N° 20.423.
- 5.- Presentación del Director de Validad.

A continuación, el Ministro Sr. Pablo Longueira cede la palabra a lo Subsecretaría de Turismo.

La Subsecretaría de Turismo saluda a los asistentes, agradece su presencia y en especial a la Diputada Mónica Zetacueti y del señor Director de Validad Sr. Mario Fernández. Luego pasa revista a los acuerdos adoptados en la sesión anterior.

El Ministro Longueira reitera, saliendo a los presentes, que oportunamente se les invitará a sesiones de trabajo en formato en San Pedro de Atacama y Torres del Paine, a efectos de coordinar una mejor acción conjunta hacia el futuro en vista de las emergencias que, por dicha región, se han presentado en ambos lugares (Asesando





1, Cuarta Sesión, 28 de Mayo 2012). La Subsecretaría de Turismo, agrega que en relación con San Pedro de Atacama, resulta necesario abordar el tema de las viviendas sociales y el desarrollo urbano de la zona, los que deberán guardar armonía con el entorno estético, preocupación que es compartida por el Ministro de Economía y el Subsecretario de Vivienda.

1.- PRINCIPALES LOGROS 2011 Y DESAFÍOS 2012.

La Subsecretaría inicia su exposición presentando los logros más destacados del año 2011 y los principales desafíos para el año 2012.

a. Estadísticas y cifras del turismo receptivo a interno

En primer lugar, hace mención al crecimiento de la actividad turística durante el año 2011, de un 11%, cifra en línea con la meta presidencial y destaca la importancia que los turistas de Brasil han tenido en particular.

Con diversas intervenciones de los presentes, la Subsecretaría hace presente el bajo monto que actualmente se está destinando a promoción internacional en relación con las cifras invertidas por los países vecinos y referentes. La inversión directa del Estado de Chile para la promoción internacional del turismo bordea los \$5 millones de dólares. Ante diversas consultas por parte de los participantes en relación con el turismo receptivo, destaca el rol de Santiago como puerta de entrada al país y el desplazamiento que desde la capital se produce hacia los extremos, San Pedro por el norte, y luego, Aysén y Magallanes por el sur. También hace referencias al rol que juega Santiago en el nicho del turismo de convenciones, el cual ha experimentado un rápido crecimiento en la última década y, por último, presenta cifras relativas a la importancia que en el extremo norte tiene el turismo receptivo de Perú y Bolivia, y en la zona central, el flujo proveniente de las provincias interiores de Argentina.

El Ministro Lenguaña destaca que la iniciativa, en términos de localizar el gasto en promoción internacional, ha dado muy buenos resultados y esto se ve claramente en el gran crecimiento de los turistas provenientes de Brasil.

En relación a la llegada de turistas durante el primer semestre, la Subsecretaría destaca que a la fecha presenta un aumento de un 14% en relación con el mismo período del año anterior. En cuanto a las proyecciones, la Subsecretaría alerta acerca de los problemas que la actividad turística podría enfrentar vinculados con las restricciones a la compra de dólares impositivos en Argentina, toda vez que individualmente considerados los turistas argentinos siguen representando, en términos numéricos, el grupo internacional más importante, lo que obligaría a reforzar el enfoque en Brasil.

b. Generación de divisas

Como actividad económica, la Subsecretaría pone en relieve que el sector turístico representó ingresos de divisas al país por un total de \$2.857 millones de dólares durante el año 2011, lo que sitúa al turismo como la cuarta industria exportadora del país, cifra que considera sólo al turismo receptivo. Consecuentemente, señala que el turismo receptivo representa alrededor del 10% de la actividad turística total, representando el turismo externo otro 15% y el turismo interno el 70% restante. El turismo interno, y de acuerdo a las cifras entregadas por la Cámara Nacional de Comercio (CNC), habría tenido un crecimiento cercano al 30% durante el mes de febrero del año en curso.

c. Empleo

En cuanto al empleo, y según las últimas cifras, se estaría reportando 150.000 empleos directos, básicamente por concepto de alojamiento y hotelería, sin considerar ni transporte aéreo ni servicios alimenticios. El año 2011 se generaron 25.000 empleos directos en servicios de alojamiento, restaurantes, agencias y tour operadores.

d. Industria de cruceros

En relación con los cruceros, a la fecha, ya hay un cuarenta de un 27% de recaudación en los puertos del país, lo que es consecuencia de la modificación experimentada por la





legislación en esta materia. La implementación, durante el año 2011, de la Ley 20.543 autoriza expresamente a la industria de cruceros extranjeros a abrir sus operaciones a bordo mientras navega por aguas territoriales chilenas y a la importante disminución de los cobros en las tarifas por concepto de fondeo y balizas (Decreto 423 del Ministerio de Defensa, Subsecretaría de Fuerzas Armadas, publicado en Diario Oficial con fecha 23 de febrero de 2011).

e. **Inversión en servicios de alojamiento**
 En términos de inversión hotelera, y hasta el año 2014, hay un total de 33 hoteles nuevos en construcción, y se están, al menos, 20 adicionales en etapa de estudios y prefactibilidad, la gran mayoría de ellos en Regiones.

f. **Institucionalidad de la Promoción del país**
 En términos de coordinación de la promoción del país en general y que incluye el turismo como uno de sus ejes estratégicos, la Subsecretaría destaca los esfuerzos realizados por todas las instituciones que están involucradas en esta tarea. La promoción de inversiones que efectuamos Corfo, a través de InvaChile, ha quedado radicada en el Comité de Inversiones Extranjeras. En términos generales, para el caso de la promoción internacional, el ministro Longueira señala al tal coordinador que se ha atribuido a ProChile a través de Cancillería, vinculando además a Sematur y a la Fundación Imagen de Chile.

g. **Ley de Turismo**
 La Subsecretaría se refiere a la necesidad de modificar la Ley N° 20.423, la cual, pese a ser de alta reciente, ha evidenciado problemas en su implementación y que se originan en la celeridad con que el proyecto fue despatchado en su oportunidad.

- Cada se refiere al Fiscal de Sematur quien destaca cinco ejes relevantes:
1. Perfeccionamiento de roles y atribuciones de los órganos institucionales en la Ley N° 20.423;
 2. Esclarecimiento respecto al hecho que sólo las AEP priorizadas puedan ser objeto de concursos turísticos, en el marco de la Ley N° 20.423;
 3. Determinar por Ley un organismo encargado de tramitar la declaración de Zonas de Interés Turístico o ZONIT;
 4. Mejorar la distribución de competencias entre Sematur y Sernatur respecto de la Ley N° 20.423;
 5. Actualizar y perfeccionar definiciones y conceptos legales.

A continuación, interviene la Ministra de Bienes Nacionales y señala que se debe constatar en esta que los ejes antes expuestos son sólo materias iniciales, y que la discusión debe comprender otros aspectos que pueden considerarse pertinentes por el resto de los Ministerios integrantes de este Comité. Cuestión que es resuelta, por el Ministro Longueira, quien estima que dentro del plazo de 45 días debe tenerse una propuesta inicial para ser discutida con los Ministerios presentes en este Comité.

Atendido lo anterior, los Ministros presentes, acordado por unanimidad, que dentro del plazo de 45 días debe iniciarse el proceso de discusión del anteproyecto de Ley con cada uno de los ministerios representados en este Comité, proceso que debe ser concluido por la Subsecretaría de Turismo. (Acuerdo 2, Cuarta Sesión, 30 de Mayo 2012).

Por último, la Subsecretaría, expone los avances en el diseño de la Estrategia Nacional de Turismo, estrategia que abarca hasta el año 2020 y cuyo documento se encuentran en etapa final de revisión.





2. ESTRATEGIA DIGITAL DE TURISMO

Con el fin de dar cumplimiento a uno de los Acuerdos del Comité de Ministros para el Turismo, se da cuenta de la nueva estrategia digital de turismo implementada por Sematur en enero del año 2011.

Sematur y la Subsecretaría de Turismo cuentan con 4 plataformas digitales, enfocadas a distintos segmentos y mercados. Chile.travel, traducida en 6 idiomas y con la finalidad de promover a Chile en el exterior tiene un promedio de 70.000 visitas mensuales. El mercado nacional se aborda en www.chileestoyo.cl, www.visitatour.cl, www.visitatour.cl, una página de calidad y de turismo mujer, más una fuerte presencia en otras plataformas, aseguran un tráfico mensual de 800.000 visitas.

3. PRIORIZACIÓN DE ÁREAS SILVESTRES PROTEGIDAS (Art. 18 Ley N° 20.423)

La Subsecretaría cuenta la palabra al señor Francisco Allard S., encargado del área de sostenibilidad de la Subsecretaría de Turismo, quien informa al Comité, acerca de la total tramitación del Reglamento de Concesiones Turísticas en Áreas Silvestres Protegidas (ASP).

De acuerdo con lo dispuesto en el Artículo 18 de la Ley 20.423, la Subsecretaría propone formalmente y, en base a una serie de consideraciones e indicaciones, al Comité priorizar en esta Sesión, las siguientes 5 ASP:

1. Parque Nacional Pan de Azúcar.
2. Parque Nacional Radal Siete Tazas.
3. Parque Nacional Villarrica.
4. Reserva Nacional Mocho-Chastuenco.
5. Reserva Nacional Corra Castilla.

A continuación, el Sr. Allard expone acerca del proceso previo a esta proposición de priorización, el cual ha consistido en el fundamentación y el apoyo de los respectivos Comités Asesores Regionales, la emisión de informes de compatibilidad por CONAF e informes de IBAMA acerca de la situación de dominio de las ASP cuya priorización se propone en este año, todos los que ya se han pasado a disposición de los Ministros de esta Comisión con anterioridad a esta sesión.

Luego, el Sr. Allard, expone acerca de la situación y los aprietos de cada una de las 5 áreas que se ha propuesto priorizar.

Interviene el Ministerio de Agricultura, quien plantea diversas consultas en relación a la compatibilidad de los parques propuestos. Luego, el Subsecretario de Vivienda plantea diversas consideraciones en relación a la distribución geográfica de los parques propuestos. Se acuerda realizar los estudios complementarios para priorizar las ASP en el norte del territorio, buscando establecer un desarrollo balanceado a lo largo del país. (Acuerdo 3, Cuarta Sesión, 29 de Mayo 2012).

Con intervención de todos los Ministros asistentes, se produce un debate acerca de la priorización propuesta y el sistema de priorización. La Ministra de BBNH destaca la existencia de áreas adyacentes a las ASP de dominio Fiscal, y que pueden ser susceptibles de desarrollos turísticos por los particulares. Posteriormente, el Ministro de Agricultura (S), solicita se deje constancia en actas, de las cargas adicionales de trabajo que expone para el administrador de las ASP, la existencia de concesiones, lo que en su opinión, debería ser considerado por las áreas competentes en materia presupuestaria.

La Ministra de Medio Ambiente, en su rol de supervigilancia de las ASP, recalca la importancia de contar con adecuados Planes de Manejo y la compatibilidad que debe existir con las eventuales concesiones que en definitiva se otorgan.





TOMADO RAZÓN
Fecha : 11/12/2020
Jorge Andrés Bermudez Soto
Contralor General



Por su parte, el Ministro de Cultura, destaca la relevancia de la participación ciudadana en este análisis previo, a su juicio y para el éxito de largo plazo, resultaría indispensable que estos procesos sean validados por las comunidades afectadas a los ASP y, en especial, al se trata de posibles originados. Esta opinión es replicada por el Ministro de Economía, quien, junto a otros ministros expresan su preocupación, en términos de que la opinión pública sea debidamente informada de estos procesos, y se clarifique, que en ningún caso se están privatizando los parques, sino más por el contrario, este proceso tiende a mejorar los servicios y la infraestructura existente en los parques, y comprende un área muy menor de los terrenos, en las zonas calificadas como de uso público, por los respectivos planes de manejo.

Como resultado del debate, los Ministros acuerdan por unanimidad, **PROCESAR LAS 6 ÁREAS PROPUESTAS**. En adición a lo expuesto, tanto la Ministra de Bienes Nacionales y como el Ministro de Agricultura (X), señalan que fundamentalmente su voto, es las consideraciones que desarrollan en sus respectivos votos adjuntos, las que solicitan se tengan por parte integrante de esta sesión. (Acuerdo 4, Cuarta Sesión, 29 de Mayo de 2012).

4. EXPOSICIÓN DIRECTOR DE VIALIDAD.

Para finalizar, el Ministro Longueira, cede la palabra al Director Nacional de Vialidad, don Mario Fernández, quien expone al Comité, respecto de los principales proyectos en diseño y ejecución por parte del Ministerio de Obras Públicas y que tienen incidencia en materia turística, resumiendo específicamente a la ejecución de:

- 1.- Pasos Fronterizos con Bolivia y Argentina.
- 2.- Rutas G-21 y G-201 (Acceso Centros de Esquí desde Santiago).
- 3.- Ruta Alpina de Integración, tramo Viña del Mar-San Pedro.
- 4.- Rutas Costeras que conectan las regiones de Coquimbo, Valparaíso, Libertador Bernardo O'Higgins y Biobío.

A continuación, el Director responde diversas consultas de los Ministros.

No habiendo otra materia que tratar, el Ministro Sr. Pablo Longueira agradece la asistencia a los Ministros, Subsecretarios y demás asistentes.

Siendo las 15:20 horas, se da término a la presente sesión de Comité de Ministros del Turismo.



Alvaro Cruz
Alvaro Cruz Ochoa
Ministro de Agricultura



Catalina Parot
MINISTRA Catalina Parot Donato
Ministra de Bienes Nacionales

Maria Inesca Borquez Parot
Marta Inesca Borquez Parot
Ministra del Medio Ambiente

[Signature]
MINISTRO
PRESIDENTE DEL CONSEJO NACIONAL
de la Cultura y las Artes

[Signature]
MINISTRO
PRESIDENTE DEL CONSEJO NACIONAL
de Turismo



=====

TOMADO RAZÓN

Fecha : 11/12/2020

Jorge Andrés Bominetti

Contralor General

=====

Formulación y Evaluación Socioeconómica de Proyecto Centro de Ski y Montaña, Rucapillán Parque Nacional Villarrica. Informe Final realizado por PROANDES, año 2015.

(Archivo disponible en formato PDF para ser descargado desde www.bienesnacionales.cl sección Licitaciones).





TOMADO RAZÓN
Fecha : 11/12/2020
Jorge Andres Bermudez Soto
Contralor General

88

FORMULACIÓN Y EVALUACIÓN SOCIOECONÓMICA DE PROYECTO CENTRO DE SKI Y MONTAÑA RUCAPILLÁN PARQUE NACIONAL VILLARRICA



Informe final consolidado





Índice

Índice de Ilustraciones 4

Índice de tablas 7

Glosario 9

Resumen ejecutivo 10

1. Objetivos y Metodología 15

2. Presentación del proyecto "Centro de Montaña" 16

2.1 Imagen Objetivo 16

2.2 Plan Maestro 17

2.3 Detalle sitios 18

2.4 Requisitos legales 20

3. Diagnóstico de la situación actual 21

3.1 Características del P. N. Villarrica 21

3.2 Características del Volcán Villarrica 24

3.3 Características áreas afectada Recopilación 26

3.4 Características de las comunas afectadas 28

4. Demanda actual y proyectada 32

4.1 Demanda actual 32

4.1.1 Visitas al C.L. 32

4.1.2 Visitas al P.N. 37

4.1.3 Visitas a las comunas afectadas 38

4.1.4 Perfiles de visitantes 41

4.2 Demanda proyectada 42

5. Oferta actual y proyectada de infraestructura, equipamiento y servicios 51

5.1 Oferta actual 51

5.1.1 Centro de ski existente 51

5.1.2 Poción y Villarrica 58

5.2 Evaluación del destino 61

5.2.1 Análisis FODA 61

5.2.2 Identificación de riesgos temáticos 62

5.3 Oferta proyectada de infraestructura, equipamiento y servicios 64

5.3.1 Posicionamiento estratégico 64

5.3.2 Proyección de oferta 66

6. Configuración de alternativa de solución a nivel de pre factibilidad 77

6.1 Definición de productos y servicios proyectados para satisfacer déficit en función del potencial del terreno 77

6.1.1 El centro de montaña en invierno 78

6.1.2 El centro de montaña en verano 93

6.2 Equipamiento básico necesario 99

6.2.1 Tratamiento de residuos 99

6.2.2 Requerimientos energéticos 100

6.3 Estimación de costos 101

6.3.1 Costos de los estudios preliminares 103

6.3.2 Inversiones 103

6.4 Plan de inversiones 107

6.5 Modelo de concesión 108

6.6 Análisis de viabilidad 109





6.6.1	Reducción del impacto ambiental	109
6.6.2	Reducción de los riesgos naturales	111
6.7	Descripción de la empresautora	111
7.	Identificación, cuantificación y valoración de beneficios del proyecto	112
7.1	Identificación de los beneficios del proyecto	112
7.2	Cuantificación de los beneficios	113
7.3	Valoración de los beneficios	114
8.	Identificación, cuantificación y valoración de los costos del proyecto	116
8.1	Resumen de la oferta propuesta	116
8.2	Instalaciones necesarias	116
8.3	Necesidades en recursos humanos	117
8.4	Hipótesis	118
9.	Fujos de beneficios netos	119
10.	Indicadores de rentabilidad social	124
11.	Análisis de sensibilidad	124
12.	Evaluación privada	125
13.	Conclusiones y recomendaciones de la evaluación del proyecto	130
14.	Talleres de presentación de resultados	138
14.1	Taller de presentación de resultados en Santiago	138
14.2	Taller de presentación de resultados en La Araucanía	139
15.	Anexo	140
15.1	Infraestructura propuesta por Comisión Técnica Comunal	141
15.2	Actividades propuestas por Comisión Técnica Comunal	142
15.3	Mapa del P.M. Villarica	143
15.4	Imagen satelital del Volcán Villarica	143
15.5	Mapa de peligros del Volcán Villarica	144
15.6	Perfiles de visitantes complementarios	145
15.7	Plan de pistas Ski Pucón	148
15.8	Plan de pistas Ski Pucón con nivelaciones	149
15.9	Análisis comparativo Internacional	150
15.9.1	Objetivos	150
15.9.2	Metodología	151
15.9.3	Benchmark	162
15.9.4	Resultados	163
15.10	Información prevista por el actual concesionario (ENOV) de carácter CONFIDENCIAL	163
16.	Bibliografía	165





Índice de ilustraciones

Ilustración 1: Plan Maestro sector Rucapillán	17
Ilustración 2 : Concesiones P.N. Villarrica, sector Rucapillán	18
Ilustración 3: Zonificación del P.N. Villarrica	22
Ilustración 4: Vegetación presente en el P.N. Villarrica	22
Ilustración 5 : Cartografía Sector Rucapillán 3	26
Ilustración 6: Oficina de Guarda parque	27
Ilustración 7: Cafetería Centro de Ski	27
Ilustración 8: Refugio Antiguo	27
Ilustración 9: Área esquiabile	27
Ilustración 10: Venta de tickets y arriendo material	27
Ilustración 11: Oficina Carabineros	28
Ilustración 12: Distribución administrativa del Parque Nacional Villarrica	28
Ilustración 13: Población proyectada 2012 por grupos de edad	29
Ilustración 14: Población Pueblo Mapuche declarada 2011	30
Ilustración 15: Empleados por sector y comuna	30
Ilustración 16: Diagrama ombrotérmico de Pucón	31
Ilustración 17 : Visitaciones P.N. Villarrica por año 1990 - 2014	32
Ilustración 18: Promedio de las visitas al P.N. Villarrica por mes 2007 - 2011	39
Ilustración 19: Origen de los visitantes en el P.N. Villarrica	34
Ilustración 20: Origen de los visitantes extranjeros en el P.N. Villarrica	35
Ilustración 21: Origen de visitas año 2013 a Chile y A.S.P. de Aricaonia según continentes	36
Ilustración 22: Lugar de Ingreso al P.N. Villarrica	37
Ilustración 23 : Parques o reservas visitados	37
Ilustración 24: Distribución de los viajes 2012 con pernóctación según región de destino	38
Ilustración 25: Fluctuación de la llegadas según localidad	39
Ilustración 26: Llegadas 2014 a Villarrica & Pucón	39
Ilustración 27: Origen de llegadas a establecimientos de alojamiento turístico de La Araucanía	40
Ilustración 28: Llegada de nacionales a establecimientos de alojamiento turístico en Aricaonia según región de residencia	40
Ilustración 29: Ingresos a Chile por el paso Mamiñ (2013)	41
Ilustración 30: Método de medias móviles	44
Ilustración 31: Método de suavización	43
Ilustración 32: Método de la tendencia	46
Ilustración 33: Lahar sector Rucapillán, foto Pro Andes	62
Ilustración 34: Camino hasta Refugio Antiguo cortado por Lahar, foto Pro Andes	62
Ilustración 35: Camino hasta Refugio Antiguo cortado por lava, foto Pro Andes	62
Ilustración 36: Sitio de posible avalancha, foto V. Vera	63
Ilustración 37: Ancho camino hasta Refugio Antiguo, foto 17.06.2015	63
Ilustración 38: Consideraciones básicas de un destino exitoso	65
Ilustración 39: Plan equipamientos proyectados	70





Ilustración 40: El dominio esquiable en versión invierno	78
Ilustración 41: Cálculo de la capacidad del dominio esquiable	82
Ilustración 42: Ubicación de los servicios de alojamiento asociados	84
Ilustración 43: Fases de implementación de los servicios de alojamiento	85
Ilustración 44: Ubicación de servicios de alojamiento	87
Ilustración 45: Imágenes referenciales de un hotel de montaña 4 estrellas	88
Ilustración 46: Imágenes referenciales de Cabanas de montaña	89
Ilustración 47: Imágenes referenciales de un Lodge o Centro de turismo de naturaleza en montaña	89
Ilustración 48: Ejemplo de refugio de montaña	90
Ilustración 49: Propuesta de servicios de alojamiento	92
Ilustración 50: El centro de montaña en verano	93
Ilustración 51: Imagen referencial de un edificio de acogida	94
Ilustración 52: Imágenes referenciales de descensos en bicicleta	95
Ilustración 53: Imágenes referenciales de mini-karting	96
Ilustración 54: Imágenes referenciales de canopy	97
Ilustración 55: Imágenes referenciales de canopy sobre soportes artificiales	98
Ilustración 56: Imágenes referenciales de tirolesas	98
Ilustración 57: Imágenes referenciales de tirolesas de gran distancia	99
Ilustración 58: Modelo de separación de residuos	100
Ilustración 59: Metodología ERS, fase Evitar	109
Ilustración 60: Metodología ERS, fase Reducción	110
Ilustración 61: Metodología ERS, fase Sustitución	110
Ilustración 62: Gasto promedio per cápita por estadia	115
Ilustración 63: Infraestructura propuesta por Comisión Técnica Comunal	140
Ilustración 64: Actividades propuestas por Comisión Técnica Comunal	141
Ilustración 65: Mapa Parque Nacional Villarrica	142
Ilustración 66: Imagen satelital del Volcán Villarrica	143
Ilustración 67: Mapa de peligros del Volcán Villarrica	144
Ilustración 68: Plan de Pistas Ski Pucon	148
Ilustración 69: Plan de pistas Ski Pucon con nivelaciones	149
Ilustración 70: Total Centros de Ski y visitas de esquiadores por país	151
Ilustración 71: Distancia de los Centros de Ski respecto de su ciudad más cercana	152
Ilustración 72: Infraestructura de andariveles por zona	153
Ilustración 73: Capacidad de transporte de andariveles por zona	153
Ilustración 74: Capacidad de transporte de andariveles por centro de ski	154
Ilustración 75: Tipo y capacidad de andariveles	154
Ilustración 76: Infraestructura de pistas por zona	155
Ilustración 77: Km de pistas por centro de ski	155
Ilustración 78: Precio promedio por día	156
Ilustración 79: Precio promedio por Km de pista	157
Ilustración 80: Demanda total y por XCM de pista por zona	158
Ilustración 81: N° de visitas / cantidad de habitantes	158





TOMADO RAZÓN
Fecha : 11/12/2020
Jorge Andres Bermudez Soto
Contralor General

93

Ilustración B2: Duración promedio de la temporada invernal por zona 161
Ilustración B3: Duración de la temporada Invernal por Centro de SK 161





Índice de tablas

Tabla 1: Tipo de uso de suelo	22
Tabla 2: Atractivos turísticos P.N. Villarrica	24
Tabla 3: Número de habitantes por comuna	29
Tabla 4: Top 3 sectores más importantes por número de empleados	31
Tabla 5: Ingreso monetario promedio por hogar 2009 según localidad	34
Tabla 6: Origen de visitas A.S.P. de Araucanía según país (Top 10)	36
Tabla 7: Duración promedio de las pernoctaciones por visitante según localidad	41
Tabla 8: Entradas históricas al P.N. durante los últimos 5 años	43
Tabla 9: Ponderación visitas por temporada	43
Tabla 10: Cálculo visitas según métodos (1)	44
Tabla 11: Cálculo visitas según métodos (2)	46
Tabla 12: Cálculo demanda potencial según poblaciones	47
Tabla 13: Cálculo demanda potencial según parte del mercado	49
Tabla 14: Tarifas ticket día en CLP	51
Tabla 15: Tarifas ticket temporada en CLP	51
Tabla 16: Datos técnicos de los andariveles	53
Tabla 17: Datos técnicos de las pistas ³⁴	54
Tabla 18: Capacidad actual del dominio esquiable ³⁴	54
Tabla 19: Tarifas clases de ski / snowboard	55
Tabla 20: Tarifas arriendo material	56
Tabla 21: Tipos de establecimientos hoteleros por comuna	58
Tabla 22: Número de establecimientos hoteleros por comuna	58
Tabla 23: Número de establecimientos gastronómicos por comuna	59
Tabla 24: Capacidades de establecimientos gastronómicos por localidad	59
Tabla 25: Destinos y actividades turísticas fuera del P.N. Villarrica	60
Tabla 26: Catastro oferta Volcán Villarrica	60
Tabla 27: Detalle andariveles existentes: Información comunicada por Enjoy	79
Tabla 28: Características de los medios de elevación proyectados	80
Tabla 29: Características de las pistas proyectadas	81
Tabla 30: Total superficie servicios de alojamiento	91
Tabla 31: Detalle pistas de bajada en bicicleta	95
Tabla 32: Itemizado de los gastos	102
Tabla 33: Gastos estudios preliminares	103
Tabla 34: Plan de inversión	103
Tabla 35: Características y estimación de costos para los medios de elevación proyectados	104
Tabla 36: Estimación de costos para las pistas y red de nieve artificial proyectada	104
Tabla 37: Estimación de costos para otros tipos de inversiones	105
Tabla 38: Plan de inversiones sobre 6 años	107
Tabla 39: Impacto sobre consumo gastronómico	113
Tabla 40: Resumen instalaciones anexas necesarias	116





Tabla 41: Recursos humanos necesarios	117
Tabla 42: Masa salarial proyectada (CLP)	118
Tabla 43: Evolución Impuestos a las empresas 2014 en adelante	118
Tabla 44: Valoración beneficios sociales (CLP)	120
Tabla 45: Valoración costos sociales (CLP)	123
Tabla 46: Resultado operativo proyectado	127
Tabla 47: Proyección de resultados financieros	128
Tabla 48: Centros de Ski estudiados	150
Tabla 49: Cobertura de oferta de servicios anexos por centro	159
Tabla 50: Resumen y ranking Ski Pucón en comparación a ciudades internacionales	162





Glosario

And.	Andarivel
A.S.P.	Áreas Silvestres Protegidas
BAI	Beneficio Antes de Intereses e Impuestos
C.I.	Centro Invernal
CLP	Peso Chileno
CONAF	Corporación Nacional Forestal
CRD	Canalizaciones y redes diversas
EBITDA	Earnings Before Interest, Taxes, Depreciation, and Amortization
ESQ	Esquilador/a
ETC	Equivalente a tiempo completo
INE	Instituto Nacional de Estadística
OVDAS	Observatorio Volcanológico de los Andes del Sur
P.N.	Parque Nacional
SERNAGEOMIN	Servicio Nacional de Geología y Minería
SERNATUR	Servicio Nacional de Turismo
SINASPE	Sistema Nacional de Áreas Silvestres Protegidas del Estado
SST	Subsecretaría de Turismo
TIR	Tasa de Rentabilidad Interna
YSP	Tejalilla con pinces fijas
UNESCO	United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization
VAN	Valor Actualizado Neto





Resumen ejecutivo

1. PRESENTACIÓN DEL PROYECTO "CENTRO DE MONTAÑA"

En el marco del vencimiento de la concesión del actual centro de Ski Pucón en 2012 y la nueva institucionalidad establecida en la Ley 20.428 que establece un esfuerzo del Estado en pos del desarrollo sustentable del Turismo en las Áreas Protegidas de la Nación,¹ el Parque Nacional Villarrica fue priorizado por el Comité de Ministros del Turismo bajo dicha ley para asegurar el desarrollo turístico a través de la evaluación y creación de un nuevo centro de montaña que beneficie a las comunidades locales y la región en general.

En ese marco, Subsecretaría de Turismo contrató el presente estudio para tener mayor claridad sobre la situación actual, tener una solución de alternativa a nivel de pre factibilidad, contar con una evaluación socio-económica del proyecto, para posteriormente poder licitar la concesión del Centro de Ski y Montaña.

2. DIAGNÓSTICO DE LA SITUACIÓN ACTUAL.

El centro de esquí actual cuenta con 9 medios de elevación con una capacidad teórica de 2.677 esquiadores / hora y un registro de 20.000 visitas (días esquiador) para el último año de operación. Sin embargo, las instalaciones son antiguas (años de fabricación: 1959 – 1975) y no cumplen con estándares de seguridad. Dado que desde hace ocho años, la concesión solo se renueva por dos años a la vez, no se ha invertido en la renovación de la infraestructura, ya que no existe incentivo. Además, parte de la infraestructura se encuentra en terreno privado, creando así una incertidumbre legal respecto a la sucesión de concesionarios.

Para iniciar y preparar la renovación del centro de ski, se creó en 2012 una mesa técnica con actores privados y entidades sin fines de lucro de las comunas de Pucón y Villarrica. En más de 40 reuniones, se definió una imagen objetiva, reflejando los deseos de la sociedad civil afectada. Esta imagen objetiva sirvió de base para el plan maestro y estudio de intensidad de uso público, desarrollado por la Subsecretaría de Turismo, tras una primera licitación lanzada en 2018 que fue fallida.

Ambos, plan maestro e imagen objetiva, fueron las directrices bases para el desarrollo de la alternativa de configuración del presente informe. Sin embargo, debido a la erupción del volcán en marzo de 2015, la presencia de riesgos naturales diversos se hizo sentir más fuerte tanto en la comunidad como en las autoridades e influyeron de manera decisiva sobre la propuesta, excluyendo así todo el sector de las cuevas volcánicas – para desarrollos de infraestructura importante y costosa – por donde ha pasado históricamente un importante flujo.

¹ Subsecretaría de Turismo (2013), Plan Maestro Villarrica, p. 2.



3. DEMANDA ACTUAL Y PROYECTADA

El Centro de Ski actual contó con aproximadamente 20.000 días esquiador para el último año de operación. Sin embargo la visitación decayó con el pasar de los años, registrando por ejemplo en 1.999 cerca de 25.000 visitas. Adicionalmente, el Parque Nacional contabiliza entre 110.000 y 120.000 visitas al año (entre 2012 y 2014), de las cuales en promedio 15.000 corresponden a ascensiones al Volcán, para las cuales el actual concesionario ofrece la posibilidad de subir gran parte de uno de los Telesillas existentes.

En base a simulaciones realizadas según 3 metodologías diferentes – historial de visitas, área de captación del centro y parte de mercado que se quiere alcanzar – llegamos a que el Centro de Ski podría alcanzar en el mediano plazo entre 55.000 y 80.000 visitas. Para ello, se sugiere construir un Centro que tenga una capacidad de recepción de apróx. 2.700 - 3.000 visitantes / hora.

4. OFERTA ACTUAL Y PROYECTADA DE INFRAESTRUCTURA, EQUIPAMIENTO Y SERVICIOS

Actualmente, el Centro de Ski y Montaña cuenta con 7 medios de elevación, 1 cafetería, 1 estacionamiento para 600 vehículos y una tienda para el arriendo de material. Todo distribuido de la siguiente forma:



Tanto el telesilla Juncalillo, como la boletería y los estacionamientos se encuentran en terreno privado. Por ende, la base del Centro proyectado a continuación no se emplaza en el mismo lugar que la base actual.

Para el nuevo Centro de Ski y Montaña, se proyectan 9 medios de elevación, 1 estacionamiento para 1.200 vehículos en el mediano-largo plazo, alojamiento, restaurante, actividades de verano y otros, organizados de la siguiente forma:



Oferta de invierno	Oferta de verano
[Redacted content]	[Redacted content]

De igual forma, se proponen dos alternativas más básicas (ver punto 5.3.2.2 y 5.3.2.3) las cuales proporcionarían medios de elevación, una capacidad de entre 1.200 y 1.250 esquiadores/hora y todo el costo de servicios proporcionales a dicha capacidad de recepción.

5. CONFIGURACIÓN DE ALTERNATIVA DE SOLUCIÓN A NIVEL DE PRE FACTIBILIDAD

El centro de Ski y de Montaña proyectado atiende a la necesidad de Puñón-Villarrica de contar con un centro de estándar internacional para romper la fuerte estacionalidad de la zona que tiene una muy alta afluencia de público durante el verano pero no así en invierno.

Para atraer a inversionistas más fácilmente, se aconseja proponer una concesión de 30 o incluso 40 años de duración, para que el concesionario tenga el tiempo razonable para amortizar sus inversiones. Es importante subrayar además que al inversionista se le generen los más altos gastos en los primeros años antes de llegar al punto de equilibrio. Idealmente, la concesión se atribuye a un actor único que opera todo el centro y servicios asociados, ya que son estos servicios complementarios que permiten la generación rápida y atractiva de ingresos. Sin embargo, considerando las dimensiones de la inversión requerida, es factible que se vuelva difícil encontrar actores con capacidad financiera suficiente.

La renta concesional evaluada fue:

- Renta fija anual hasta el año 3 de operación de \$10.000.000
- Renta fija anual a partir del año 4 de operación de \$ 70.000.000
- Fondo de aportes a terceros anual a partir del año 4 de operación de 2% sobre el excedente de facturación sobre \$5.000.000.000.

Una renta concesional para la cual el proyecto seguiría siendo "teóricamente aceptable" según las metodologías TIR y VAN podría ser por ejemplo: renta fija de \$10.000.000 hasta el año 3; Renta fija a partir del año 4 de \$550.000.000 y fondo de aportes anual a partir del año 4 de operación de 3% sobre el excedente de facturación sobre \$5.000.000.000. Para dichos valores, se alcanza un TIR de 9,02% y un VAN de \$67.162.891. Sin embargo, tal como ilustrado más adelante, los valores de rentabilidad del proyecto





evaluado son relativamente bajos, por tanto no se sugiere aumentar en demasía la renta concesional, puesto que será disuasivo a la hora de pretender atraer inversionistas.

6. INDICADORES DE RENTABILIDAD SOCIAL

En base a los beneficios y gastos calculados y presentados en el capítulo 9, y tomando en cuenta una tasa de actualización de 9%, llegamos a la siguiente rentabilidad social del proyecto:

A 50 años de horizonte, el proyecto presenta:

- TIR = 54%
- VAN = \$ 37.097.348.421

Por ende se puede considerar el proyecto socialmente rentable.

7. EVALUACIÓN PRIVADA

En base a nuestras estimaciones, y con la tasa de actualización utilizada del 9%, el proyecto presenta los siguientes indicadores:

- Gran payback: desde el año 11, y el retorno sobre inversión se realiza después de 11 años (payback).
- Si consideramos sin embargo el payback descontado (toma en cuenta a tasa de descuento), obtenemos el Retorno sobre Inversión al año 23.
- TIR = 10,15%
- VAN = \$ 3.991.560.487

Por tanto el proyecto resulta interesante.

Sin embargo, la rentabilidad es relativamente baja respecto a otros posibles negocios, por lo tanto se sugiere evaluar alternativas para tener más posibilidades de encontrar inversionistas interesados, tales como:

- Dar la posibilidad de proponer una concesión más larga: 40 a 50 años
- Reducir las Inversiones

Por otro lado, la alternativa más básica descrita en 5.3.2.2. obtiene los siguientes indicadores de rentabilidad:

- Payback el mismo año 11 y payback descontado al año 28 en vez del año 23.
- TIR = 9,32%
- VAN = \$ 465.294.557.

Si bien la alternativa básica obtiene una rentabilidad inferior, la inversión necesaria es considerablemente menor a que la de la alternativa original proyectada: \$13.333.243.859 en vez de \$23.779.211.232. El riesgo





=====

TOMADO RAZÓN
Fecha : 11/12/2020
Jorge Andres Bermudez Soto
Contralor General

=====

101

Igualmente se puede considerar inferior ya que se pretendería alcanzar una visitación menor a la proyectada, por ende podría resultar una alternativa interesante para los inversionistas interesados.

Un término medio sería la alternativa "básica 2" presentada en el punto 5.3.2.3, la cual obtiene los siguientes indicadores de rentabilidad:

- Payback el mismo año 11 y payback descontado el año 24 en vez del año 29.
- TIR = 9,89%
- VAN = \$ 1.506.718,154.

Si bien la alternativa básica obtiene una rentabilidad igualmente inferior, la inversión necesaria es considerablemente menor a que la de la alternativa original proyectada; \$14.222.179.677 en vez de \$23.779.211.232. El riesgo igualmente se puede considerar inferior ya que se pretendería alcanzar una visitación menor a la proyectada, por ende podría resultar una alternativa interesante para los inversionistas interesados.





TOMADO RAZÓN
Fecha : 11/12/2020
Jorge Andres Bermudez Soto
Contralor General

103

1. Objetivos y Metodología

En el marco del proyecto de asesoría a la Subsecretaría de Turismo, "Formulación y Evaluación Socio-Económica del Proyecto Centro de Ski y Montaña Rucapillán", el presente informe pretende presentar los resultados de del estudio, que incorpora el diagnóstico de la situación actual, una configuración de alternativa de solución a nivel de pre factibilidad, la evaluación social del proyecto y el análisis de la rentabilidad privada del negocio para el otorgamiento en concesión del futuro Centro de Ski y de Montaña.

Es importante subrayar que muchos puntos pendientes del en los capítulos 1-5, eran parte del informe n°1, y han sido resueltos en los capítulos sucesivos que eran parte del informe n°2.





2. Presentación del proyecto "Centro de Montaña"

En el marco del vencimiento de la concesión del actual centro de Ski Pucón en 2012 y la nueva institucionalidad establecida en la Ley 20.423 que establece un esfuerzo del Estado en pos del desarrollo sustentable del Turismo en las Áreas Protegidas de la Nación,¹ el Parque Nacional Villarrica fue priorizado por parte del Consejo de Ministros en 28 de Mayo 2012², para asegurar el desarrollo turístico a través de la evaluación y creación de un nuevo centro de montaña que beneficie a las comunidades locales y la región en general.

A través de varios talleres con la participación de las partes implicadas³ – estatales, privadas y públicas – fue desarrollado una Imagen Objetivo del nuevo centro que resultó en la definición de un plan maestro por parte de la Subsecretaría de Turismo, que sirve como base y directiva en la creación del destino, estableciendo servicios, infraestructura y actividades requeridas, además de las sitios disponibles y limitaciones asociadas en términos de ocupación y construcción.

2.1 Imagen Objetivo

La Imagen Objetivo⁴ elaborada en el marco de talleres Mayo - Julio 2012 por las partes implicadas no tiene valor obligatorio, suele representar líneas directivas en el diseño del nuevo centro invernal. Sin embargo representan los deseos de la sociedad civil, razón por la cual están consideradas dentro de lo posible. La Imagen Objetivo se resume a lo siguiente:

- | | |
|--|--|
| Imagen Objetivo
Proyectado: | - Centro de montaña, bajo principio de sustentabilidad, que funcione como polo de desarrollo para la región, compuesto de dos unidades: ⁵ <ul style="list-style-type: none"> - Centro de ski - Base de montaña con boulevard para oferta de servicios |
| Acceso preferido: | - Por el camino al Refugio Antiguo (requiere pavimentación; el alto costo de mantención de la profusa red de caminos públicos de La Araucanía restringe la posibilidad de incluir nuevos trazados ⁶) |
| Infraestructura
deseada: | - Ver Anexo 15.1 |
| Actividades
propuestas: | - Ver Anexo 15.2 |

¹ Subsecretaría de Turismo (2013), *Plan de Gestión Política*, p. 2.

² Comisión Técnica Regional (2012), *Actas Taller Regional* 27 de Junio 2012.

³ SERBIA TURU Región de La Araucanía (2012), *Actas Taller a Talleres de Chile-Araucanía*, 23 de Junio y 4 de Julio 2012.

⁴ Comisión Técnica Comunal (2012), *Carta Semanar* 28 de Junio 2012.

⁵ Comisión de Turismo Comunal (2012), *Actas Taller Regional Chile Araucanía* 2012.

⁶ Comisión Técnica Comunal (2012), *Actas Taller Regional de la zona* 2012.



2.2 Plan Maestro

Basado en un extenso estudio de información existente (cartográfica extraída del Plan de Manejo del P.N.) y nueva recopilación de datos existentes en la región⁸, se identificaron cuatro áreas potenciales para el desarrollo de distintas actividades turísticas en el Parque Nacional de Villarica, la primera siendo la de Rancapillán⁹, que se entiende como la puerta de acceso al Parque Nacional Villarica desde la localidad de Ración.¹⁰ En base al trabajo de la Comisión Técnica Comunal, se proyecta como un área de detención y nodo articulador¹¹ con la infraestructura y actividades tal como indicadas en la siguiente ilustración:



Ilustración 51 Plan Maestro Sector Rancapillán¹²

Los códigos en blanco corresponden a los sitios de concesión previstos para la instalación de la infraestructura indicada.

⁸ Subsecretaría de Turismo (2018), Plan Maestro P.N. Villarica, p. 6.
⁹ Subsecretaría de Turismo (2018), Plan Maestro P.N. Villarica, p. 12.
¹⁰ Subsecretaría de Turismo (2018), Plan Maestro P.N. Villarica, p. 14.
¹¹ Subsecretaría de Turismo (2018), Plan Maestro P.N. Villarica, p. 18.
¹² Subsecretaría de Turismo (2018), Plan Maestro P.N. Villarica, p. 27.



- R_C_01:
 - Superficie (ha): 5,82
 - Porcentaje de ocupación máxima (%): 80
 - Potencialidades y limitantes de uso: Centro de equipamiento y logística asociado al centro de montaña, base de estación telefónica y señalizadora, servicios como calefaterías
 - Restricciones de constructibilidad: Dos pisos

- R_C_02:
 - Superficie (ha): 0,59
 - Porcentaje de ocupación máxima (%): 30
 - Potencialidades y limitantes de uso: Servicios de pernoctación, miradores y circuitos de senderos interpretativos
 - Restricciones de constructibilidad: Dos pisos, salvo en el refugio existente donde la altura máxima de construcción permitida es de tres pisos

- R_C_03:
 - Superficie (ha): 0,64
 - Porcentaje de ocupación máxima (%): 70
 - Potencialidades y limitantes de uso: Servicios de pernoctación, miradores y circuitos de senderos interpretativos
 - Restricciones de constructibilidad: Dos pisos

- R_C_04:
 - Superficie (ha): 2,55
 - Porcentaje de ocupación máxima (%): 70
 - Potencialidades y limitantes de uso: Centro de servicios como restaurant, café, servicios comerciales, centro de información, señalizadora, góndolas, miradores y circuito turístico interpretativo
 - Restricciones de constructibilidad: Do pisos

- R_C_05:
 - Superficie (ha): 5,12
 - Porcentaje de ocupación máxima (%): 40
 - Potencialidades y limitantes de uso: Servicios gastronómicos y de alojamiento, instalación de circuitos interpretativos
 - Restricciones de constructibilidad: Tres pisos

- R_C_06:
 - Superficie (ha): 0,28
 - Porcentaje de ocupación máxima (%): 80
 - Potencialidades y limitantes de uso: Espacio comunal, venta de artesanías y otros servicios (baños, entre otros) para público general
 - Restricciones de constructibilidad: Un piso

- R_C_07:
 - Superficie (ha): 2,35
 - Porcentaje de ocupación máxima (%): 60
 - Potencialidades y limitantes de uso: Sector de servicios comerciales, gastronómicos y de recreación
 - Restricciones de constructibilidad: Dos pisos

- R_C_08:
 - Superficie (ha): 1,10
 - Porcentaje de ocupación máxima (%): 50
 - Potencialidades y limitantes de uso: Servicios de alojamiento. Se requiere habilitar una fuente de acceso
 - Restricciones de constructibilidad: Tres pisos





- R_C_D9:**
- Superficie (ha): 1,98
 - Porcentaje de ocupación máxima (%): 50
 - Potencialidades y limitantes de uso: Servicios de alojamiento para el personal del proyecto, usos administrativos y operativos, y eventualmente servicios de alimentación y comercio en general. Se requiere habilitar una huella de acceso
 - Restricciones de constructibilidad: Tres pisos
- Áreas Esqueladas:**
- Superficie (ha): 448,95
 - Porcentaje de ocupación máxima (%): 100
 - Potencialidades y limitantes de uso: Sector para el desarrollo de actividades deportivas Invernales y para la prestación de servicios turísticos a lo largo de las diferentes estaciones del año. El Concesionario deberá asegurar el funcionamiento del Centro de Ski desde la firma del contrato concesional, manteniendo en operación una capacidad instalada total de transporte de los medios de elevación no inferior a la capacidad actual. Los medios de elevación existentes se encuentran técnicamente obsoletos, por lo que los proyectos deberán propiender a una completa renovación de los mismos en un plazo de 6 años desde la firma del contrato.
 - Restricciones de constructibilidad: Asociadas a los aspectos ambientales del proyecto.

2.1 Requisitos legales

El nuevo centro Invernal deberá cumplir no solamente con los requisitos de ocupación máxima y de constructibilidad definidos por el Estudio de Intensidad de Uso Público y especificados en el capítulo 2.3., además habrá que tomar en cuenta los requisitos legales estipulados a continuación:

- Instituto Nacional de Normalización:¹⁶**
- El centro de montaña deberá cumplir con los requisitos mínimos generales de gestión, calidad y competencias especificadas por el Instituto Nacional de Normalización en la norma NCH3974.042007 "Centros de Ski - Requisitos".
- CONAF:**
- El centro de montaña y las actividades asociadas deberán respetar el Código de Conducta Visitantes del SNASPE definido por CONAF¹⁷, que estipula entre otros:
 - o Protección de la flora, fauna y ecosistemas
 - o Ingreso de perros prohibido, cabalgata en zonas específicas acotadas¹⁸
 - o Protección del patrimonio histórico-cultural
 - o Otorga de autorización para prestadores de servicios

¹⁶ Instituto Nacional de Normalización (2007). Centros de esquí - Requisitos.

¹⁷ CONAF (2010). Código de Conducta Visitantes del SNASPE.

¹⁸ Comisión Técnica Comunal (2012). Nota Taller Ambiental 04 de Julio 2012.





3. Diagnóstico de la situación actual

Para proceder al diseño detallado del nuevo centro de montaña, se impone un análisis del sitio mismo al igual que de sus alrededores, para tener un conocimiento de los factores influyendo sobre factibilidad de tipos de infraestructura y costos asociados, tal como tipo de suelo, condiciones de propiedad, accesos, así como condiciones meteorológicas (caída de nieve). También servirá el diagnóstico para juzgar alternativas de actividades anexas al centro. Se presentarán primero las características del P.N. y del volcán Villarrica, luego del sector Rucapillán y para terminar de las comunas afectadas por Área de Estudio.

3.1 Características del P. N. Villarrica

El Parque Nacional Villarrica fue creado el 28 de Noviembre del año 1940, mediante el Decreto Supremo N° 2236 del Ministerio de Tierras y Colonización²¹ y se ubica en parte en la Provincia de Cautín, Región de la Araucanía (IX Región) y la Provincia de Valdivia, Región de Los Ríos (Región XIV).²²

- Mapa global: - Ver Anexo 15.5
- Acceso:²³ - Dist a 112 km de Temuco a Pucón, por camino internacional al paso Melul-Melul
- Tamaño:²² - 48.832 ha
- Propiedad:²³
 - Fisco: 99,6%
 - Privada: 0,4%
- Tarifas:²⁴
 - Parque Nacional
 - o Adultos: CLP 1.000
 - o Niños: CLP 500
 - Ascensiones volcán Villarrica (acceso):
 - o CLP 4.000
 - Villarrica Traves (sendero de trekking):
 - o Nacionales: CLP 5.000
 - o Extranjeras: CLP 8.000.
- Clima:²⁵
 - Presenta lluvias entre marzo y agosto, que varían entre los 2.500 y 3.500 mm
 - Las nevaciones alcanzan 2 m de altura
 - Entre enero y marzo, las temperaturas mín. alcanzan los 8°C y las máx. fluctúan entre 20° y 23°C, las temperaturas promedio más bajas se registran entre mayo y agosto con 4°C

²¹ CORAF (2006). Plan de Manejo Parque Nacional Villarrica. p. 7.
²² SERENAGUAYAN (2013). *Plan de manejo para volcán Villarrica*.
²³ CONAR (2015). "Información del Parque" en *Parque Nacional Villarrica*.
²⁴ Minuta inscripción Parque Nacional Villarrica, Región de Araucanía y Los Ríos 2 de diciembre de 2006, Ministerio de Bienes Nacionales.
²⁵ CORAF (2006). Plan de Manejo Parque Nacional Villarrica. p. 6.
²⁶ CORAF (2006). "Información del Parque" en *Parque Nacional Villarrica*.
²⁷ Ruta Chile (2015). *Parque Nacional Villarrica*. Guía.





Zonificación:²⁶

- Zona de Uso **Protección**: 551,81 ha, equivalente al 0,7%; Permite en forma exclusiva la investigación científica y funciones protectoras de administración, no destructivas
- Zona de Uso **Permitivo**: 35.522 ha, equivalente a 66,8%; Permite la realización de estudios científicos, educación ambiental y recreación en forma regulada
- Zona de Uso **Pública** **Intensivo**: 8.988 ha, equivalente al 16,5%; Permite el desarrollo de la educación ambiental, la recreación intensiva e instalaciones necesarias para su realización



Ilustración B: Zonificación del P.N. Villarrica²⁷

Tipos de uso de suelo:

Tipo de uso	Superficie (ha)	Porciento%
Praderas y matinales	9.330,00	15,98
Bosques	29.073,90	49,78
Humedales	56,40	0,10
Plantaciones forestales	232,20	0,40
Nieve y Glaciares	3.240,98	5,57
Cuerpos de agua	433,00	0,74
Escoriales	13.298,80	22,77
Afloramientos Roccosos	719,70	1,23
Playas y Dunas	14,10	0,02
TOTAL	58.399,00	100,00

Tabla 1: Tipo de uso de suelo²⁸

Tipos de uso de suelo:

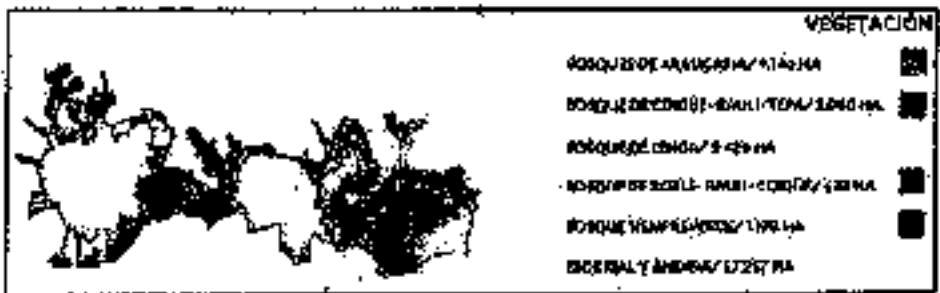


Ilustración C: Vegetación presente en el P.N. Villarrica²⁹

²⁶ CONAF (2013), Zonificación del P.N. Villarrica.
²⁷ Subsecretaría de Turismo (2013), Plan Maestro P.N. Villarrica, p. 5.
²⁸ CONAF (2006), Plan de Manejo Parque Nacional Villarrica, p. 39.
²⁹ Subsecretaría de Turismo (2013), Plan Maestro P.N. Villarrica, p. 5.





Servicios con
 soporte de
 Infraestructura:¹⁰

- Alojamiento:
 - o Hoteles: 0
 - o Hostelerías: 0
 - o Cabinas: 0
 - o Refugios: 0
 - o Campamentos: 1 en Chiriquí, administrado por CONAF
- Gastronomía:
 - o Resurgente: 0
 - o Cafetería: 1 de 700 m² en Centro de Ski, Rucapillán, administrado por Enlot Casino y Recreos
- Alojamiento:
 - o Alcobas: 0

Atractivos
 Turísticos:¹¹

SITIO	DESCRIPCIÓN	PROPIEDAD	ADMINISTRACIÓN
QUEVAS VOLCÁNICAS (RUCAPILLÁN)	Túnel túnel, patrimonio histórico de erupciones del Volcán Villarica. En su interior se encuentra La Casa de Los Volcanes y Cabañas con Estratigrafía. Visitas guiadas con cobro.	Pública	Pública
SENDERO CHALLUPÉN CHIRIQUÍ (RUCAPILLÁN)	Duración 12 horas, 28 km. Bosques de araucarias, bróderas andinas, zonas volcánicas y numerosos lagos. Espacios de fauna nativa e introducida.	Pública	Pública
SKI PUECIÓN (RUCAPILLÁN)	A 1.600 m.s.n.m. Infraestructura deportiva con 20 pistas para esquiadores de todos los niveles y 9 andadores, además de centros de comida y para arrendar equipos.	Privada	Privada
VOLCAN VILLARICA (RUCAPILLÁN)	Uno de los volcanes más activos de Chile. En invierno se practica el esquí y el snowboard. En verano el ascenso al cráter y visita a las cuevas volcánicas.	Pública	Pública
SALTO RIO PALCUN (QUETRUPILLÁN)	Nace de uno de los picos del Caburgue y se encuentra rodeado de vegetación nativa y es posible apreciarlo desde un pequeño mirador.	Pública	Pública
RIO PALCUN (QUETRUPILLÁN)	Río de aguas cristalinas, se accede a él a través del camino a Termas de Palcun, se encuentra rodeado de exuberante vegetación nativa. Apto para la pesca.	Pública	Pública
SALTO DE LA CHINA (QUETRUPILLÁN)	De 73 mts y se encuentra rodeado de exuberante vegetación nativa de roble, raulí, ciprés. El acceso es a través de senderos y frente al salto existe un mirador.	Pública	Pública

¹⁰ CONAF (2022), "Terminos Subvencional" en Rubrica Técnico Competitivo 28 Villarica.
¹¹ y patrimonio según Anuario (2015), "Atractivos Turísticos" en Estrategia 2015-2030. El acceso se realiza desde el centro de recreación del centro de recreación.





SALTO DEL PUMA (QUETRUPELLÁN)	De 73 metros, es el estuario perfecto para realizar canyoning. Bosques siempre verdes, bosques tipo raül, siervas, coligües y una variada vegetación menor.	Pública	Pública
SALTO DEL LEÓN (QUETRUPELLÁN)	De 90 metros, segmentado en 2 caídas de agua, rodeado de abundante vegetación. Apto para actividades de observación de flora y fauna, fotografía, ecoturismo, senderismo.	Pública	Pública
TERMAS PALGUIN (QUETRUPELLÁN)	Piscina al aire libre, servicio de alojamiento y numerosos servicios térmicos totalmente naturales enclavados en un entorno natural privilegiado a los pies del volcán Villarrica.	Privada	Privada
VOLCÁN QUETRUPELLÁN (QUETRUPELLÁN)	Es de tipo cédera, ha colapsado su cámara de magma. El cráter del volcán está obstruido por un glaciar. Formó su cono volcánico producto de una erupción violenta.	Pública	Pública
LAGUNA BLANCA (QUETRUPELLÁN)	Laguna de aguas azul cristalina, se encuentra rodeada por cordones con exuberante vegetación nativa y en las partes más bajas presenta vegetación herbácea.	Pública	Pública

Tabla 2: Atracciones turísticas P.N. Villarrica

El P.N. Villarrica está administrado por CONAF. 30 personas están empleadas de manera permanente por CONAF Arica. Durante la temporada de verano (4-5 meses), están distribuidas 16 personas de apoyo en los diferentes sectores, de los cuales 5 están afectados al sector Rucapillán.²²

3.2 Características del Volcán Villarrica

Siendo uno de los volcanes los más activos en Sudamérica, la última erupción del Volcán Villarrica ocurrió el 3 de Marzo 2015. Al día de entrega del presente informe, el nivel de alerta técnica volcánica de OVDAS-SERNAGEOMIN se quedó en su Nivel Amarillo.²³

- Imagen satelital - Ver Anexo 25A
- Elevación cumbres - 2.842 m sobre nivel del mar²⁴
- Área basal - 490 km²²⁵

²² CONAF (2014), Expediente N° 3014-2015 PNV.
²³ OVDAS (2015), Alerta técnica por actividad del Volcán Villarrica.
²⁴ SERNAGEOMIN (2013), Guía de información turística Villarrica.
²⁵ SERNAGEOMIN (2015), Guía de información turística Villarrica.





- Volumen estimado:** - 321 km³²⁸
- Poblados más cercanos:²⁷**
- Pucón (18 km de su cima²⁸)
 - Lican Ray
 - Coñarige
 - Villarrica
- Glaciares:** - El volcán está cubierto por un importante glaciar que se extiende por 30,3 km² con un volumen de 8 km³²⁸
- Actividad volcánica:²⁸**
- 49 erupciones desde 1558 (una erupción cada 110 años)
 - Última actividad: 2015 (2000)
 - Última erupción: 2015 (1984-85)
- Riesgos:**
- *Ranqueo de riesgo específico:²⁹*
 - *Áreas afectadas por flujos de lava y lahares (flujo de sedimentos y cenizas que se movilizan desde las laderas de Volcán²⁹):* Casi todas las partes alrededor del volcán, salvo el lado oriente.²⁹
- Mapa de peligros:** - Ver Anexo 15.5

²⁸ SERNADECOR (2018), *Red de observación volcánica: Villarrica*.
²⁷ SERNADECOR (2018), *Red de observación volcánica: Villarrica*.
²⁸ SERNADECOR (2015), *Informe Volcán Villarrica 5 de Agosto 2015*.
²⁹ SERNADECOR (2015), *Informe Volcán Villarrica 2 de Agosto 2015*.
²⁸ SERNADECOR (2015), *Red de observación volcánica: Villarrica*.
²⁹ SERNADECOR (2015), *Red de observación volcánica: Villarrica*.
²⁸ Villarica, J. W. (2004), "Villarrica" en *Enciclopedia de Volcanes*.
²⁹ IANIGLA (2004), "The Villarrica Volcano" in *Volcanic Hazards Assessment 2004*, p. 4.



3.3 Características área afectada Rucapillán

El sector Rucapillán se ubica al norte-oeste del volcán Villarrica y tiene una superficie de 641,2 ha, lo que corresponde un aumento de 20,2% del P.M. (Plan de Manejo, CONAF 2006).⁴⁶ La zona comprende actualmente las instalaciones asociadas al Centro de Ski del volcán Villarrica.⁴⁷

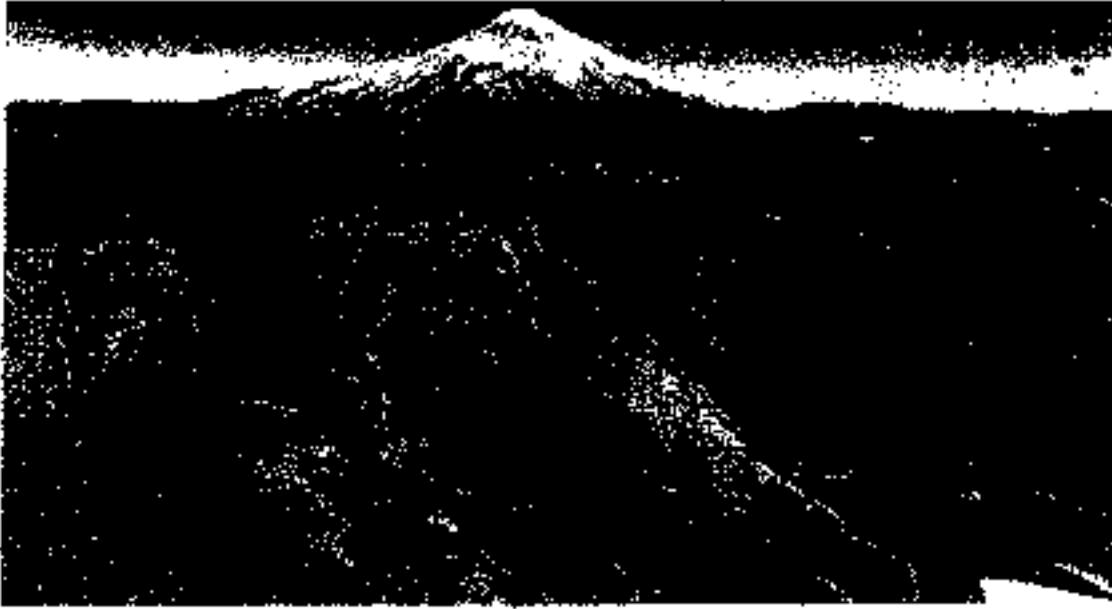


Ilustración 5.1 Cartografía Sector Rucapillán

Tipo de zona: - Zona de uso público – extensivo e intensivo.

Accesos: - Desde Pucón vía S-887, tras Carreta CONAF, dos caminos, sin pavimento:
1. Público, enrolado a favor del MOP, 4 km, llegando al Refugio Antiguo
2. Propiedad de la Municipalidad de Pucón, 7,2 km, llegando a la Cafetería Centro de Ski.⁴⁸

El sector cuenta con una infraestructura existente muy limitada (ausencia de posibilidades de alojamiento, solo una opción de alimentación, ausencia de baños públicos), y en cuanto al Centro de Ski existente en mal estado y peligroso.⁴⁹

A continuación se presentará un resumen de la infraestructura anexo al centro de ski existente, ya que la infraestructura de centro mismo está analizada en detalle en el capítulo 5.1.

⁴⁶ Kretschmer, K.Y. (2013). Estudio de Intendencia, p. 29.

⁴⁷ Se interpretó de Turismo (2013), Plan de Manejo del Volcán Villarrica, p. 14.

⁴⁸ Información entregada por el Sr. Jorge Roveder Reyes, Administrador DEMUS del CVV Villarrica, con fecha 24.07.2015.

⁴⁹ Comisión Técnica Comunal (2012), Actas Comité Reunión 10 de Agosto 2012, p. 2.

**Infraestructura
 existentes:**

- **Oficina de Guardia parqueo:⁶⁶**
 - o **Características:** Se ubica a 8 km. de Pucón, camino al Volcán Villarrica.



Ilustración 6: Oficina de Guardia parqueo

- **Cafetería Centro de Ski:⁶⁷**
 - o **Características:** Cafetería y estacionamiento y base de actividades del Centro de Ski, punto de partida para el cráter del volcán.
 - o **Tipo de terreno:** Escorpi, material volcánico, depósitos fluviales, piroclásticos; frías sedimentarias compuestas principalmente de roca volcánica.⁶⁸



Ilustración 7: Cafetería Centro de Ski

- **Refugio Antiguo:⁶⁹**
 - o **Características:** Abandonada, sitio se encuentra en camino público, expuesto a avalanchas; buen acceso, conexión peatonal con sitio 3.
 - o **Tipo de terreno:** Pendientes en general de más de 20 grados, rodeado por áreas de drenaje, material volcánico suelto.



Ilustración 8: Refugio Antiguo

- **Área esquiadora:⁷⁰**
 - o **Características:** Actividades del Centro de Ski, todas a reemplazar, pistas, contiene un sendero que conecta con "Villarrica Traverso".
 - o **Tipo de terreno:** Pendientes fuertes, estepa andina y escorpias.



Ilustración 9: Área esquiadora

**Infraestructura
 existentes en
 terrenos privados:**

- **Venta de skis y arriendo material:⁷¹**
 - o **Características:** Construido en 2006, ubicado en terreno privado, donde cobrenza la sede municipal (10 de 14 ha es en terreno privado), al lado de donde se establecen los visitantes no es parte de concesión.
 - o **Tipo de terreno:** Plano, parcialmente con bosque, propiedad privada.



Ilustración 10: Venta de skis y arriendo material

⁶⁶ ALCANTARA (2018), Parque Nacional Villarrica, Chile.
⁶⁷ KRAECHNER, K.F. (2017), Estudio de Inventario, p. 24.
⁶⁸ HERRERA, E. y VILLALBA, K. (2016), Volcán Auc, p. 246.
⁶⁹ KRAECHNER, K.F. (2017), Estudio de Inventario, p. 75.
⁷⁰ KRAECHNER, K.F. (2017), Estudio de Inventario, p. 70.
⁷¹ JPA Andes (2018), Volcán serrano 2018-05-17.

- Oficina Carabineros.²⁴
 - o Caracterización: Situado al lado de la venta de tickets en terminal privado
 - o Tipo de terreno: Plano, parcialmente con bosque, propiedad privada



Ilustración 11: Oficina Carabineros

3.4 Características de las comunas afectadas

Para identificar las comunas afectadas por el proyecto, es decir que aprovecharán directamente del efecto multiplicador del centro de montaña a través el aumento de la frecuencia de visita del público existente y la atracción de nuevos visitantes, se han aplicado los siguientes criterios:

- Criterios para la definición de la zona afectada:
- Orientación hasta el volcán / sector Rucapillán
 - Con puerta / acceso directo al centro de ski
 - Sin efecto directo por otro sector a desarrollarse en el P.N.: Huancabara-Pino Rosado, Quebradillas & Puñuco

En base a estos criterios, califican de las cinco comunas componentes del P.N. Villarrica²⁵ las comunas de Fucón y Villarrica, que así constituyen la zona de influencia socio-económica directa y que se presentan en detalle a continuación:

Distribución:



Ilustración 12: Distribución administrativa del Parque Nacional Villarrica²⁴

²⁴ Pro Andes (2015), Visita Terreno 2015-06-17.
²⁵ ver mapa más detalle CONAF (2011), Informe Nacional ANAGNE, p. 26.
²⁶ CONAF (2014), Borrador Plan de Uso Público P.N. Villarrica, p. 11.



Comuna	Censo 2002 ²⁷	Proyección 2016 ²⁸
Villarrica	45.531	55.682
Puñón	21.107	28.146

Tabla 3: Número de habitantes por comuna

Demografía:

Población por grupos de edad

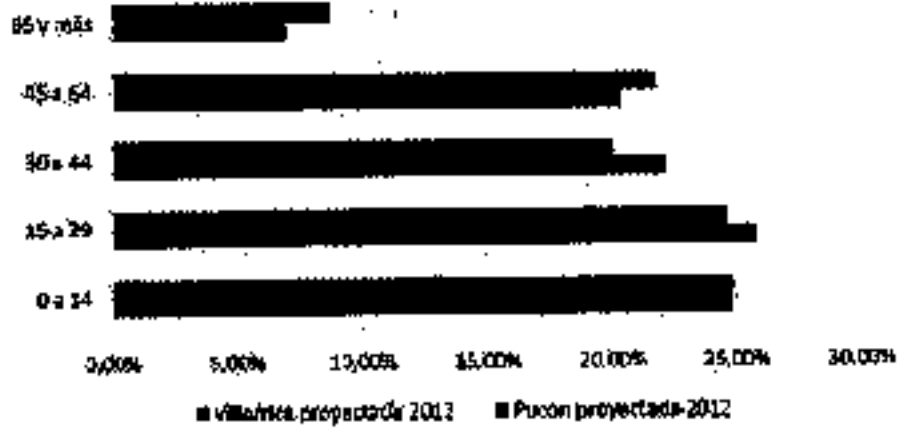


Ilustración 13: Población proyectada 2012 por grupos de edad²⁹

La población de las comunas de Puñón y Villarrica alcanzó en 2016 según proyección del Instituto Nacional de Estadística 83.728 personas. La estructura demográfica está relativamente joven, ya que solo un 7% está sobre los 65 años de edad. También cabe destacar que alrededor de 30% de la población son mapuches (ver Ilustración 14).

²⁷ Asamblea del Congreso Nacional de Chile (2013). *Estadísticas Demográficas y Censales 2013*.
²⁸ Instituto Nacional de Estadística (INEC). "Estructura de Población 2002-2012 y Proyecciones 2013-2020" en *Desarrollo y Vivienda*.
²⁹ Biblioteca del Congreso Nacional de Chile (2018). *Resumen Estadístico y Geográfico 2017*.





Pueblo:

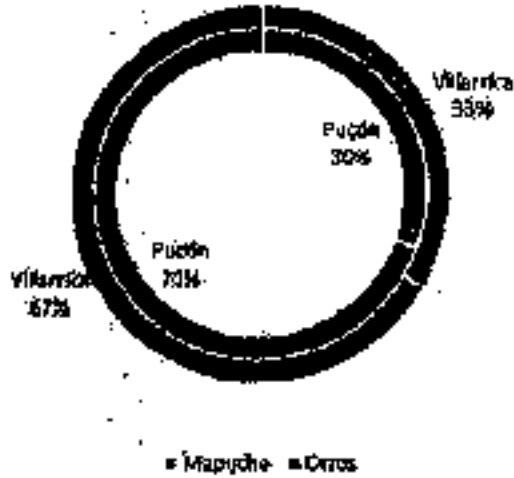


Ilustración 14: Población Pueblo Mapuche, declarada 2011¹⁴

Empleados por sector:

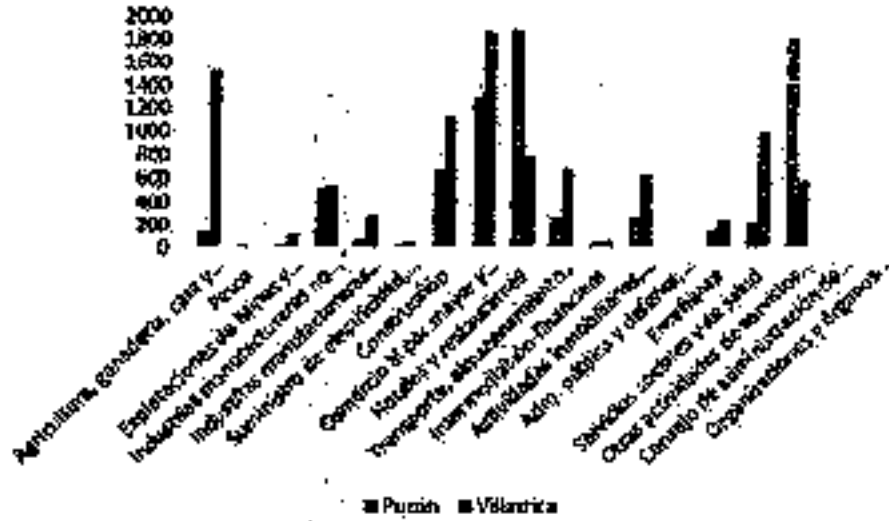


Ilustración 15: Empleados por sector y comuna¹⁵

En términos económicos, el sector del comercio al por mayor y menor es el más importante globalmente. Por lo tanto cuando se vea por separado, Puzón está dominado por el sector de los Hoteles y restaurantes, hecho que subraya la dependencia de la zona del turismo.

¹⁴ Biblioteca del Congreso Nacional de Chile (2015), Resúmenes Estadísticos y Económicos 2012
¹⁵ Biblioteca del Congreso Nacional de Chile (2019), Resúmenes Estadísticos y Económicos 2012





Top 3 sectores económicos	Comuna	1.	2.	3.
	Valdivia	Comercio al por mayor y menor, repuestos, vehículos, automotores/energías domésticas	Agricultura, ganadería, caza y silvicultura	Construcción
	Pucón	Hoteles y restaurantes	Otras actividades de servicios comunitarios, sociales y personales	Comercio al por mayor y menor, repuestos, vehículos, automotores/energías domésticas

Título 4) Top 3 sectores más importantes por número de empleos

Ingreso promedio por hogar:	Comuna	Ingreso Monetario por hogar (CLP)
	Valdivia	473.002
	Pucón	451.956
	Chile	301.274

Título 5) Ingreso monetario promedio por hogar 2009 según localidad²²

Con una tasa de 5,9% al mes de Febrero 2015, la desocupación en la Región Araucanía está en línea con los 6,1% a nivel nacional²³. Sin embargo, el ingreso por hogar en 2009 era solo 50% del nivel nacional, lo que indica aún un nivel general pobreza en la región.

Para terminar, Ilustración 16 muestra temperaturas y precipitaciones en Pucón durante el año:

CLM/16

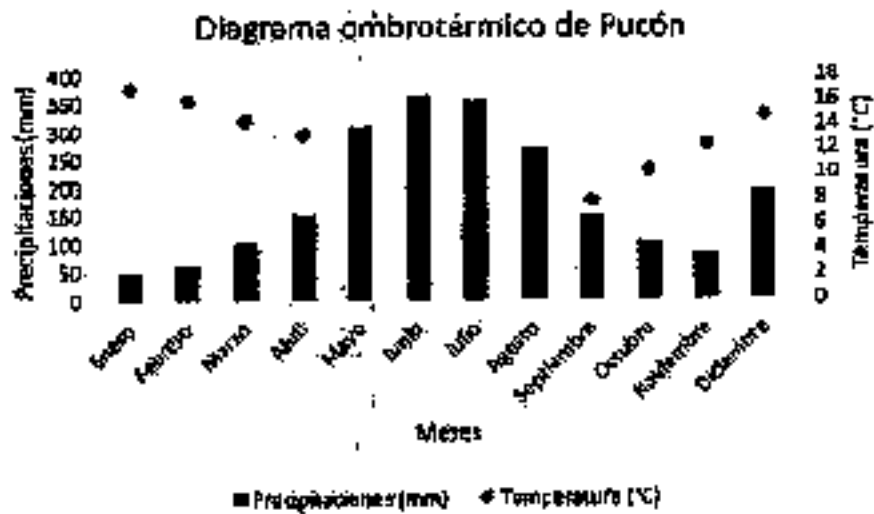


Ilustración 16) Diagrama ombrotérmico de Pucón²⁴

²² Política del Congreso Nacional de Chile (2015), *Reportes Económicos y Sociales 2015*.
²³ INE (2015), *Informe de Consejo Anual de la Agricultura Familiar Araucanía - Abril 2015*.
²⁴ Servicio de Climatología Ambiental (2003), *SLA 2-675 - línea base hidroclimática*.





4. Demanda actual y proyectada

Demanda actual

A continuación se analizará la demanda actual del centro invernal actual, del Parque Nacional y de las comunas adyacentes. Los resultados servirán como base para la proyección de la demanda potencial.

4.1.1 Visitas al C.I.

4.1.2 Visitas al P.N.

El número de visitas al P.N. Villarrica ha aumentado de manera estable desde 2010, indicando una tendencia positiva en la evolución de la frecuentación del parque, aunque se produjo una leve reducción en 2014:

Tabla histórica:



Ilustración 10 - Visitaciones P.N. Villarrica por año 1990 -2014¹⁴

Debido a las variadas posibilidades de entrar al P.N. sin pasar por un punto de control CONAF, existe una alta tasa de evasión y la cantidad total de visitantes debería ser mucho más alta que lo indicado por las estadísticas.

Durante el año, el número de visitantes está sujeto a fluctuaciones por temporadas de vacaciones. En la Ilustración 11, que muestra el promedio de tickets vendidos para el acceso al parque, se ven dos "picos".

[Redacted text]





(verano: enero – febrero; invierno: julio – septiembre), sin embargo estos totales no son completamente fiables por dos razones:

1. En verano la tasa de evasión es muy alta, ya que se puede ingresar al parque por distintos lugares sin control por parte de CONAF.
2. En invierno no se venden tickets de entrada, para facilitar el acceso al Centro de Ski. Los guarda parques cuentan los visitantes visualmente (cantidad de personas en un automóvil): "Los registros se desarrollan en caseta de control identificando su procedencia. En el caso de extranjeros la mayoría lo hace por medio de los operadores turísticos a través de listados que entregan con datos personales y sus procedencias para ascensiones al volcán Villarrica. El resto de los extranjeros que no hace esta actividad se identifica en caseta de control y son quienes más respetan el registro o control del parque."¹⁰

De hecho, la cantidad de visitas en verano es mucho más alta que la indicada en la siguiente ilustración. Sin embargo, CONAF confirma los "peaks" en invierno, especialmente creados por visitas durante vacaciones escolares.

Fluctuación:

Promedio visitas por mes 2007 -2011

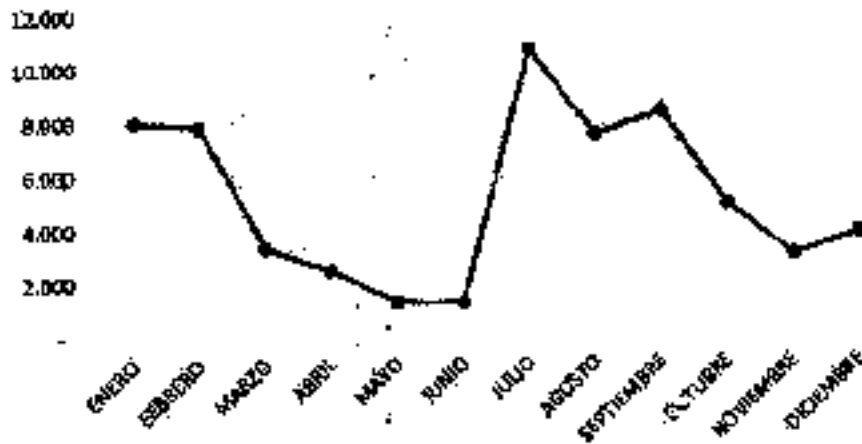


Ilustración 12: Promedio de las visitas al P.N. Villarrica por mes 2007 - 2011¹⁰

*Es importante destacar que si bien se dispone de las visitas totales para los años 2012, 2013 y 2014 (ver más adelante), no se contaba con la información mes a mes al PN Villarrica, que era lo que interesaba en el análisis de la Ilustración 13.

En términos de origen, en 2014 la mayoría de los visitantes al P.N. Villarrica eran chilenos, mientras solo un 23% eran extranjeros:

¹⁰ Información entregada por el Sr. Jorge Pareda: Jefe de Administración CONAF del P.N. Villarrica, con fecha del 24.07.2015.
¹¹ CONAF (2012), "Estrategia de Marketing Turístico Compuesto del PN Villarrica".





Origen:

Origen de los visitantes

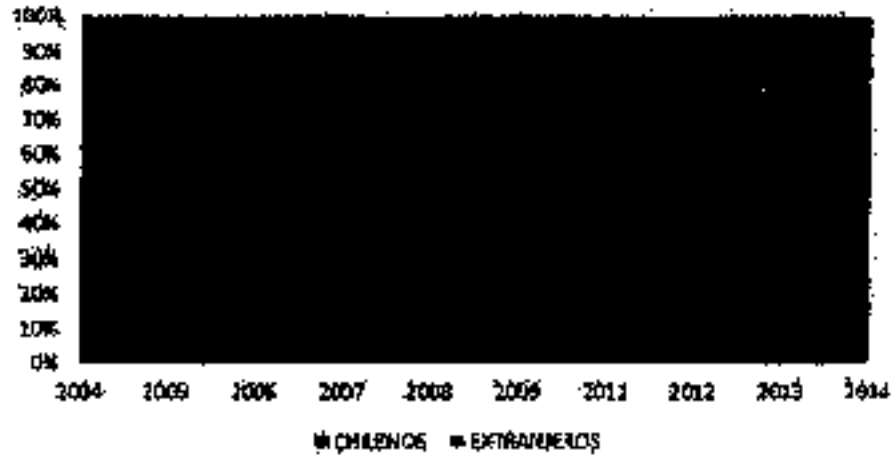


Ilustración 19: Origen de los visitantes al P.N. Villarrica¹⁰⁰

Cabe destacar que mientras el número total de visitantes extranjeros sigue aumentando, la tasa de extranjeros en comparación al total está bajando (ver Ilustración 19), indicando que el total de visitantes nacionales está creciendo más rápido.

Lamentablemente no existen datos propios al P.N. Villarrica, que permitan analizar el origen de los visitantes nacionales más en detalle (para ver origen de los visitantes a Villarrica / Pucón, ver capítulo 4.1.3, p. 38), pero sí sobre los visitantes extranjeros: De acuerdo a estadísticas propias de CONAF, provenientes de Brasil (22%), Israel (15%) y Argentina (14%), tal como lo demuestra Ilustración 26:

¹⁰⁰ CONAF (2004-2011); visitados Afs 2004 - 2014.





Origen
 extranjeros

Origen de los visitantes extranjeros

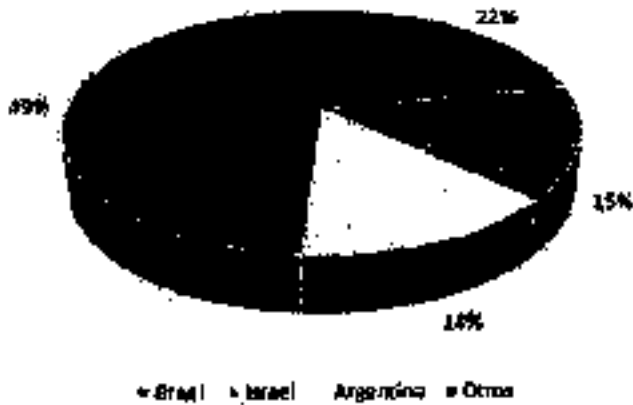


Ilustración 20: Origen de los visitantes extranjeros en el P.N. Villarica⁷⁸

Estos resultados son relativamente consistentes con las estadísticas sobre las visitas a la globalidad de las A.S.P. de Araucanía, datos que propone SERNATUR. Tal como para el caso del P.N. Villarica, la mayoría de los visitantes a las A.S.P. de la Región de la Araucanía son de América del Sur y Europa. Sin embargo, para las A.S.P. de la Región de la Araucanía, los argentinos son el grupo de turistas extranjeros más importante (ver Tabla 6), lo que coincide con datos a nivel nacional, mientras para el caso del P.N. Villarica, los Brasileños son el grupo más importante.

⁷⁸ CORAF (2014), *Informe Anual de los Recursos*, p. 46.





Origen visitantes
 extranjeros a
 A.S.P. de
 Arica y A. P.

Origen por continentes:

Origen de visitas por continente

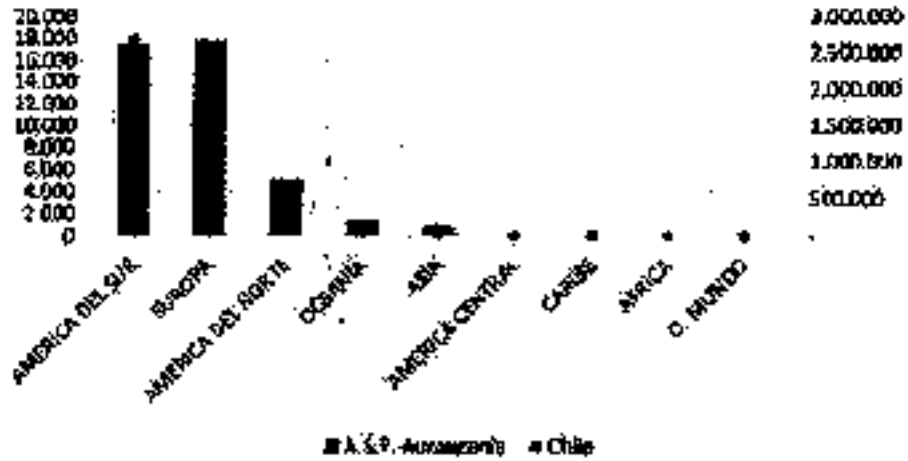


Ilustración 21: Origen de visitas a Chile y A.S.P. de Arica y A. P. según continentes

Origen por países (Top 10):

Rango	País	Número de visitas	% del total
1	ARGENTINA	8.243	15,02%
2	BRASIL	8.038	13,82%
3	ALEMANIA	6.063	11,61%
4	ISRAEL	4.906	10,21%
5	EEUU	3.834	7,58%
6	FRANCIA	3.347	6,95%
7	INGLATERRA	1.615	3,35%
8	ESPAÑA	1.599	3,33%
9	AUSTRALIA	1.199	2,49%
10	SUIZA	1.102	2,29%

Título 6: Origen de visitas A.S.P. de Arica y A. P. según país (Top 10)

En cuanto al lugar de ingreso al P.N. Villarica, se ocupa principalmente (97% de los visitantes registrados) la ruta de acceso al sector Rucapalén, tal como lo muestra Ilustración 22. Sin embargo, se aplica a esta observación la misma reserva ya emitida más arriba, así con alta probabilidad las tasas de entradas por los otros sectores son más importantes que las registradas.

* SERNAATUR (2015), Cuestionario Estadístico de Llegadas de Turistas Extranjeros al País a Fines 2015. y SERNAATUR (2013), Cuestionario Estadístico de Llegadas de Turistas Extranjeros al País a Fines 2013.





Lugar de ingreso al P.N.:

Ingreso al Parque Nacional

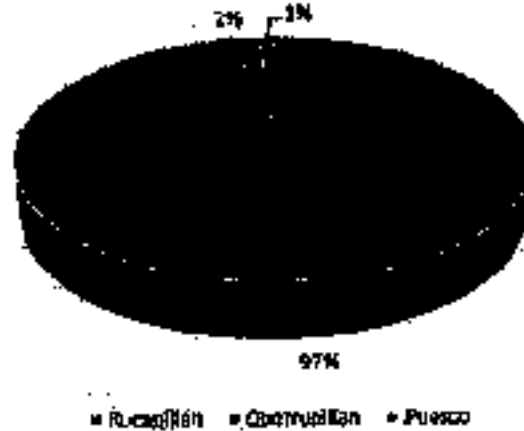


Ilustración 23: Lugar de ingreso al P.N. Villarrica²²

Finalmente, para poder ubicar la demanda actual de visita, se impone una comparación con destinos similares a nivel nacional: Al día de hoy, ambos el P.N. Villarrica y la región de la Araucanía tienen un poder de atracción relativamente limitados, tal como lo demuestran Ilustración 23 e Ilustración 24 a continuación:

Visitas del parque a nivel nacional:²³

Parques o Reservas Visitados (Mayores visitas)

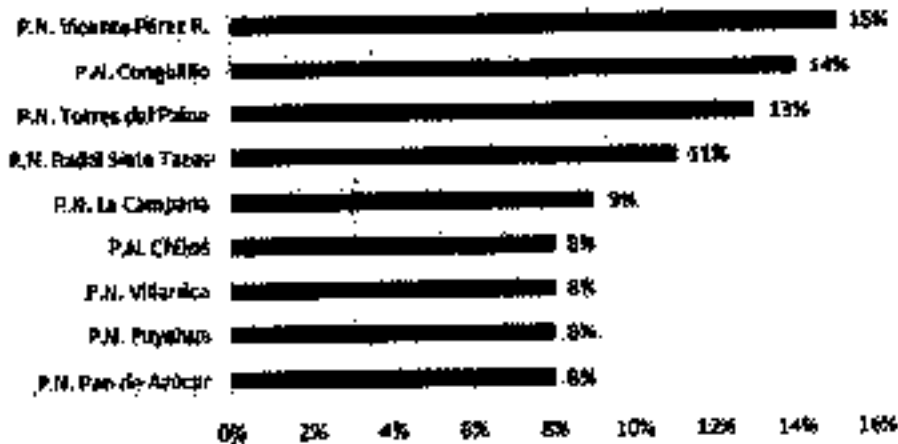


Ilustración 24: Parques o reservas visitados

Solo 8% del total de los visitantes a Parques Nacionales ha visitado el P.N. Villarrica (87 de 9). Es importante subrayar lo que aparece en la gráfica presentada arriba, el P.N. Conguillío, ubicado cerca del P.N. Villarrica y de hecho una competencia directa en términos de Turismo estival y natural, tiene un mejor resultado.

²² CONAF (2014), Inventario Plan de Uso Público P.N. Villarrica, p. 45.
²³ CONAF (2011), Informe Nacional S.M.A.P.S., p. 25.





A nivel nacional, tampoco obtiene un alto resultado en términos de visitación la Región de la Araucanía: Solo 6,6% de los viajes realizados por nacionales tienen la Región de la Araucanía como destino (AG de 17).

Popularidad de la
 Región de la
 Araucanía a nivel
 nacional:²⁴

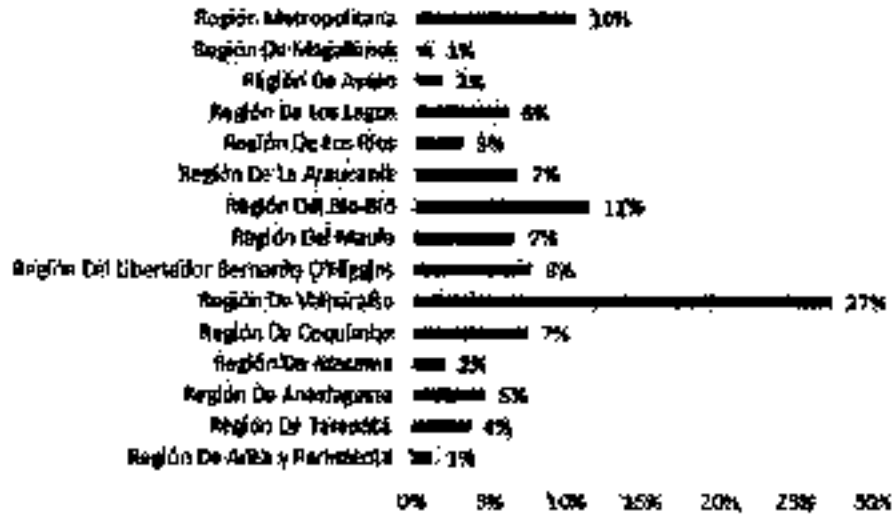


Ilustración 24: Distribución de los viajes 2012 con pernoctación según región de destino

4.1.3 Visitas a las comunas afectadas

En 2014, se contabilizaron un total de 175.973 llegadas a las comunas de Pucón y Villarrica. Tal como se esperaba, la temporada más visitada es de lejos el verano (ver Ilustración 25)²⁵. Analizando la fluctuación temporal, también se nota una correlación con las vacaciones escolares²⁶:

- Enero-Febrero: 51% del total de las llegadas a Pucón y Villarrica
- Julio: 8% del total de las llegadas a Pucón y Villarrica

Cabe destacar que ambos Pucón y Villarrica están sujetos a la misma fluctuación, igual que la Región de la Araucanía en su globalidad.

²⁴ SENATUR (2014), *Actividad y Comportamiento del Turista Interno Año 2012*, p. 38.

²⁵ Subsecretaría de Turismo (2013), *Plan Estratégico PNT 2013-2016*, p. 4.

²⁶ Ministerio de Educación (2014), *Resolución Excmo N°3392-2012/2014*.





Llegadas:

Llegadas según localidad

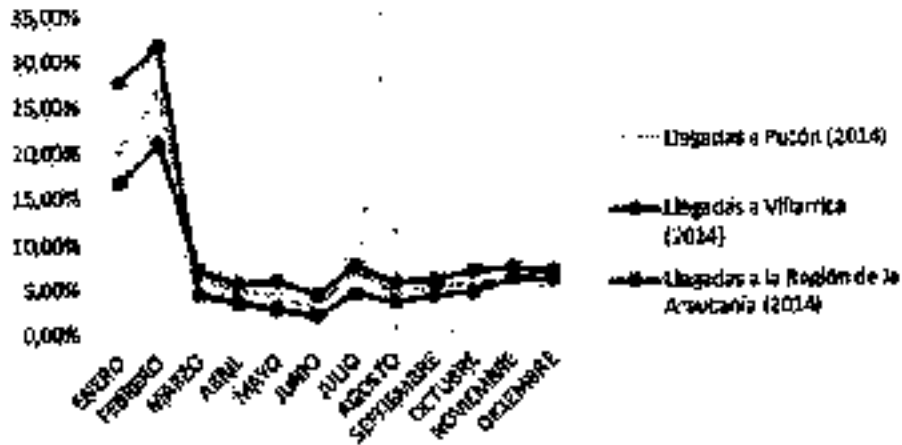


Ilustración 28: Fluctuación de la llegadas según localidad²⁶

En términos absolutos, los Establecimientos de Alojamientos Turísticos (EAT) de Pucón recibieron en 2014 el doble de visitas que los EAT de Villarrica (119.110 vs. 56.869). De los turistas que lleguen a Pucón, un 82% son nacionales, mientras son 91% en el caso de Villarrica (ver Ilustración 26). Esto indica claramente que, entre las dos comunas, Pucón es el destino preferido de los extranjeros, de los cuales la gran mayoría (47%) es de Argentina (ver Ilustración 27). Este resultado es consistente con el resultado del análisis de las visitas a los A.S.P. de la Región de la Aysén, pero no con el caso individual del P.N. Villarrica.

Origen:

Llegadas 2014 a Villarrica & Pucón



Ilustración 29: Llegadas 2014 a Villarrica & Pucón²⁷

²⁶ Instituto Nacional de Estadística (2014). Estadísticas EAT-INE 2014.
²⁷ Instituto Nacional de Estadística (2014). Estadísticas EAT-INE 2014.





Origen
 extranjeros:

47% de los visitantes extranjeros a la Región de la Araucanía son Argentinos:

Origen de llegadas a establecimientos de alojamiento turístico de La Araucanía

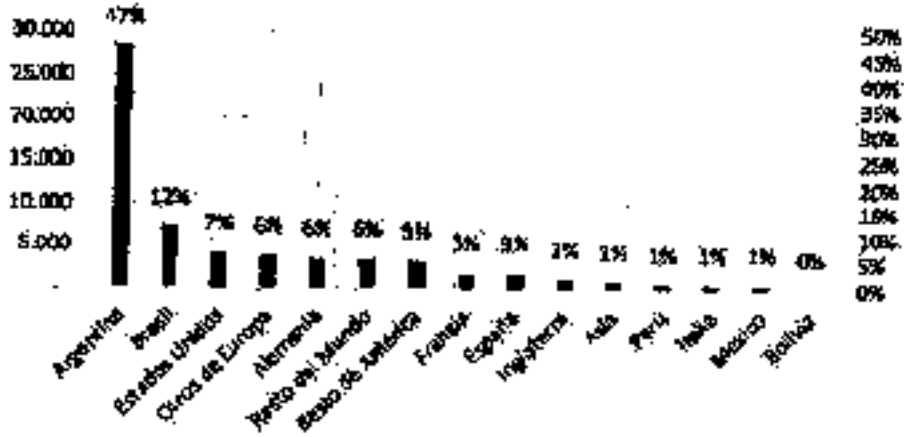


Ilustración 27: Origen de llegadas a establecimientos de alojamiento turístico de La Araucanía²⁷

En el caso de los nacionales viajando a Pucón y Villarrica, 53% de los visitantes nacionales a la Región de la Araucanía vienen de la Región Metropolitana, tal como lo muestra Ilustración 28:

Origen nacionales:

Llegada de nacionales a establecimientos de alojamiento turístico en Araucanía según región de residencia

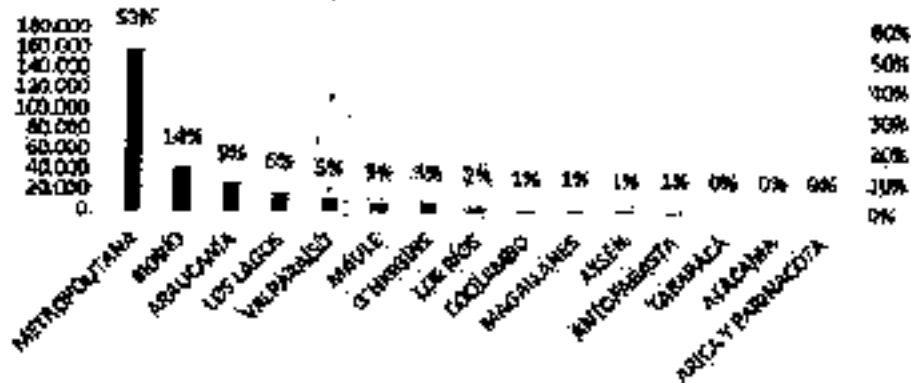


Ilustración 28: Llegada de nacionales a establecimientos de alojamiento turístico en Araucanía según región de residencia²⁸

Finalmente, nacionales y extranjeros se quedan en promedio un tiempo similar, entre dos a tres noches, en Pucón. Por lo tanto, en el caso de Villarrica, se nota una diferencia: Los chilenos se quedan una pernoctación más que los extranjeros (ver Tabla 7 a continuación):

²⁷ Instituto Nacional de Estadística (INEC), Estadísticas SAT-DIC 2014.
²⁸ SERSTATUR (2015), Cuadros Turístico según Anual 2015.





Duración de las estadías:	Chilinos	Extranjeros
Región de la Araucanía	2,19	2,07
Pucón	2,64	2,39
Villarrica	2,40	2,30

Tabla 7: Duración promedio de las estadías por visitante según localidad¹²

Adicionalmente:

Ingresos a Chile por el paso Manuel Merial¹³

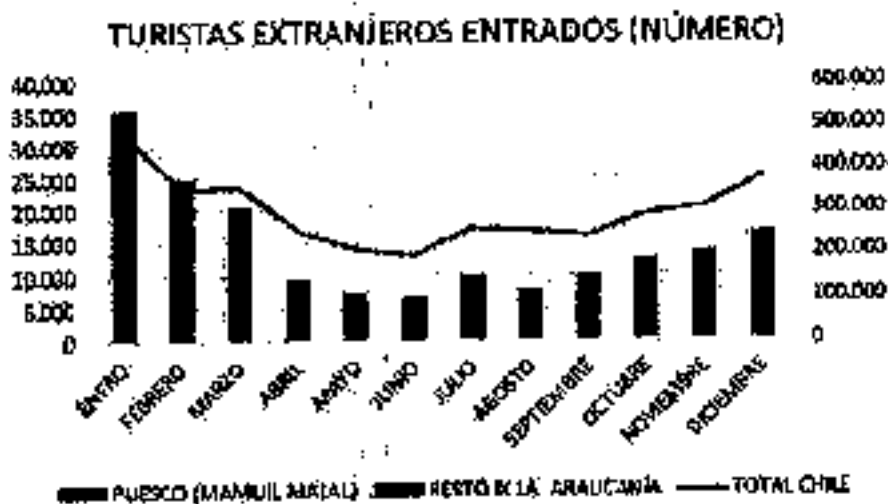


Ilustración 29: Ingresos a Chile por el paso Manuel Merial (2019)

4.1.4 Perfiles de visitantes:

CONAF procedió a la definición del perfil de visitante del P.N. Villarrica en base a:¹⁴

1. Registro estructurado de ingresos de visitantes al P.N.
2. Estudio de la Institución sobre la percepción general de los visitantes respecto a la calidad del servicio ofrecido en las A.S.P.
3. Encuesta elaborada específicamente en el marco del Plan de Uso Público
4. Memoria de geografía sobre los indicadores socioculturales para monitorear el impacto del ecoturismo originado por la existencia de áreas protegidas sobre el medio social local

El perfil se resume tal como describe a continuación.

¹² Instituto Nacional de Estadística (2019), Estadísticas GAT 2019.
¹³ SERNATUR (2019), "Turistas extranjeros entrados por mes, según lugar de ingreso, 2019" en Conafec. Segundo Informe Anual 2019.
¹⁴ CONAF (2014), Documento Plan de Uso Público, p. 44.





- Perfil del visitante al P.N. Villarica****
- Menores de 51 años
 - Con estudios superiores, tanto universitarios como técnicos
 - Concurren en mayoría al Parque en grupos familiares
 - Son mayoritariamente nacionales
 - Los extranjeros que visitan el Parque (58%) son generalmente latinoamericanos - argentinos en particular-, con presencia menor de europeos y de estadounidenses y canadienses
 - Principales motivación para visitar el P.N. son los atractivos naturales de la unidad: flora, fauna, elementos del paisaje.

Otros perfiles de visitantes han sido incluidos en el presente informe para comparación y pueden ser consultados en el Anexo 15.6. Se trata de:

- Perfiles de los visitantes a nivel nacional
- Perfiles de los visitantes a los centros de ski metropolitanos
- Perfiles de los visitantes a P.N. similares

4.2 Demanda proyectada

La proyección de demanda es un proceso que utiliza métodos cualitativos o cuantitativos, para definir la demanda futura, en función de diferentes presunciones.

La demanda se puede dividir en cuatro elementos distintivos:

- La tendencia: materializa la evolución de la demanda en el largo plazo
- El ciclo: determina su evolución a medio plazo, dependiente de la actividad económica o el sector económico
- Estacionalidad: Destaca la totalidad de las variaciones periódicas inducida por el tiempo (estaciones, meses, días)
- Residuos de azar: Todas las variaciones que no se pueden explicar por otros factores

Los métodos de pronóstico se diferencian en dos grupos: los métodos cualitativos y cuantitativos.

- Los métodos cualitativos se basan principalmente en la opinión, la comparación y el juicio.
- Los métodos cuantitativos se basan en la extrapolación de la demanda en el tiempo usando datos históricos

En base a las informaciones recopiladas, hemos realizado varias simulaciones para determinar la demanda potencial.

- La primera de las previsiones se ha realizado sobre la base de los datos históricos que hemos recuperado.

** COMAF (2014). Borrador Plan de Con. Público P.N. Villarica, p. 47.





- En segundo lugar, una estimación del potencial sobre la base del área de captación – área de influencia del Centro.
- Por último, una simulación sobre la base del mercado nacional y mercado objetivo de cuota/parte de mercado.

L. Historia) de visitas del Parque Nacional Villarrica y demanda potencial

Entradas Históricas al parque durante los últimos 6 años	Año	Visitas
	2008	59.097
	2009	49.109
	2010	80.689
	2011	85.602
	2012	115.761
	2013	136.014
	2014	129.373

Tabla 1: Entradas Históricas al P.N. durante los últimos 6 años

Según los datos disponibles, el peso del invierno (meses de julio, agosto y septiembre) alcanza:

- 42% (promedio 2007-2014; solo estos años presentan peso de invierno vs. resto del año).
- 52% (cifras para el año 2010; máximo porcentaje alcanzado para invierno durante esos años)

A partir de 2010 se observa un aumento considerable en la visita al PN Villarrica, y en años posteriores el crecimiento es aún mayor, lo que supone un aumento en la reputación y consolidación del destino.

A partir de la información enviada por parte del actual concesionario del Centro de Ski, quien registró aproximadamente 25.000 visitas para el año 1999, el decrecimiento hasta 2008 y la falta de historial a partir de dicho año, nos llevó a hacer la suposición que 100% de las entradas contabilizadas durante invierno en el parque deberían corresponder a visitas del Centro de Ski siguiendo la evolución del PN por la capacidad de atracción con la nueva infraestructura proyectada. Sobre esta base, tenemos 3 supuestos:

- Peso de invierno = 40%, suposición conservadora
- Peso invierno = suposición media 50%
- Peso de invierno = 60% suponiendo que el nuevo equipamiento y las propuestas aumentarían el peso del invierno y el atractivo de la estación.

Esto nos arroja los resultados históricos siguientes:

Año	Visitas	Invierno 40%	Invierno 50%	Invierno 60%
2008	59.097	23.639	29.549	35.458
2009	49.109	19.644	24.555	29.465
2010	80.689	32.268	40.335	48.401
2011	85.602	34.241	42.801	51.361
2012	115.761	46.304	57.881	69.457
2013	136.014	54.405	68.007	81.608
2014	129.373	51.749	64.686	77.629

Tabla 2: Poderación visitas por temporada

Según estos datos históricos, hemos hecho varios modelos de previsión de demanda y siempre bajo 3 hipótesis (bajo/medio/alto):





- El modelo cuantitativo simple: basándose en el mejor año hemos aplicado un coeficiente de 15% que corresponde al aumento de los atractivos del destino gracias a los nuevos equipos, coincide con el crecimiento que ha tenido el destino los dos últimos años y así mismo seguirá la tendencia al alza.
- El método de las medias móviles sobre 5 años.
- El método de la suavización exponencial que permite dar un factor más importante en los últimos años con el fin de tener en cuenta una tendencia.
- El método de tendencias que sigue la curva registrada durante los 5 años.

Predicciones	Total parque	Hipótesis conservación (Inverno 40%)	Hipótesis media (Inverno 50%)	Hipótesis alza (Inverno 60%)
Método cuantitativo simple	133.125	59.906	73.219	88.531
Método de medias móviles	78.048	35.121	42.926	50.731
Suavización exponencial (alpha = 40%)	97.666	39.066	48.833	58.599
Método de tendencias	149.332	59.733	74.666	89.599
PROMEDIO	114.543	48.457	59.911	71.365

Tabla 10: Cálculo de valores según métodos (1)

El método de las medias móviles está basado en el uso del promedio de los valores anteriores de un número de períodos fijos. Su ventaja es que reduce suficientemente las fluctuaciones de la demanda, mientras conserve el aspecto general. Luego aplicamos una línea de tendencia para determinar la demanda proyectada en el tiempo.

Método de medias móviles

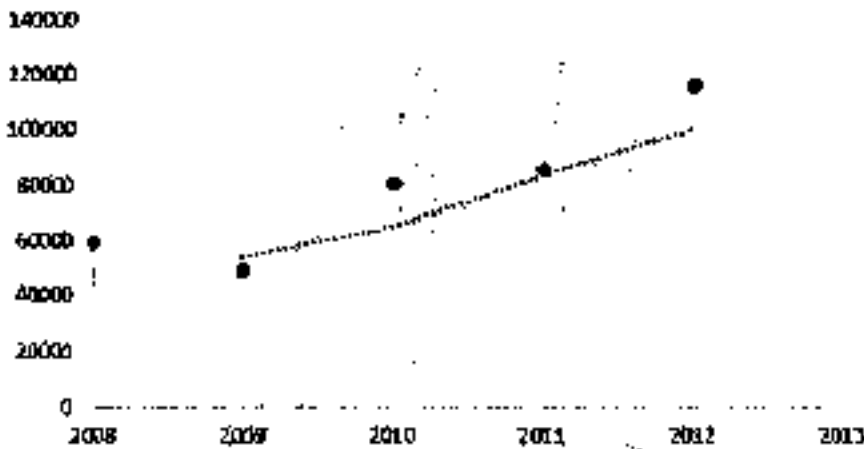


Ilustración 301 Método de medias móviles

El método de suavización toma en cuenta el pronóstico del período anterior. En esta predicción, aumentamos el delta sufrido, ponderado por un coeficiente α entre 0 y 1. $P_n = P_{n-1} + \alpha (D_{n-1} - P_{n-1})$. Donde: P_n : Pronóstico período n ; P_{n-1} : Pronóstico período $n-1$; D_{n-1} : Demanda período $n-1$; α : coeficiente. En la práctica, el coeficiente α está cerca (1) cuando la demanda es muy fluctuante. Sin embargo, para una demanda estable que no presenta variación cíclica significativa, este coeficiente está más cerca de (0).





Método de suavización

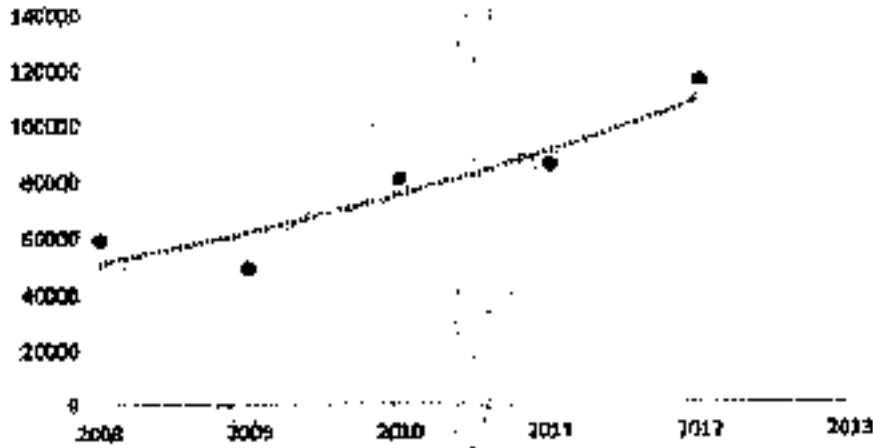


Ilustración 31: Método de suavización

El método de la tendencia consiste en aplicar una tendencia lineal a la base histórica para determinar la demanda futura:

Método de la tendencia

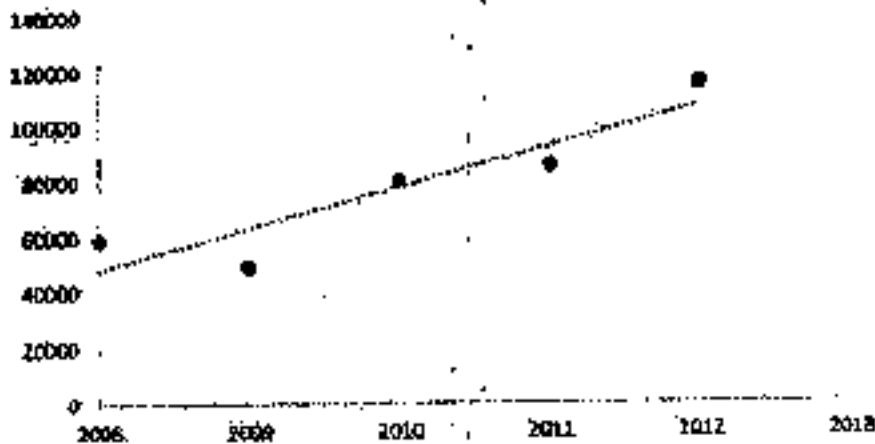


Ilustración 32: Método de la tendencia

Aplicando un crecimiento anual de visitas de 3% durante los 7 primeros años (torte en cuenta del efecto de la novedad y aumento natural razonable del mercado a nivel nacional), obtenemos las siguientes cifras:





Proyecciones	Total parque	Hipótesis conservadora (Inicierno 40%)	Hipótesis media (Inicierno 50%)	Hipótesis alta (Inicierno 60%)
Método cuantitativo simple	153.727	73.877	90.050	106.423
Método de medias móviles	95.989	43.195	52.794	62.399
Smoothización exponencial (alpha = 40%)	120.116	48.047	60.056	72.070
Método de tendencias	188.659	73.164	91.890	110.195
PROMEDIO	140.873	58.656	76.683	87.770

TiMa T11 Cálculo total según métodos (2)

O sea un potencial estimado entre 60.000 y 90.000 (por año) días de esquí a partir del año de puesta en operación. (Importante: a partir del año en que finalizarían las obras, que podría ser de 2017-2018 en adelante, por definir aún).

2. Área de población y demanda potencial

Este método se utiliza para determinar el potencial de un nuevo negocio. El análisis consiste en determinar la demanda proyectada de acuerdo a su área de influencia, su población, su propensión al consumo y el nivel de competencia. En el contexto del Centro de esquí y montaña en estudio, se determina, en base a la población y el ratio número de días esquiador por habitante (ver Vanat L. (2015), Informe Internacional sobre el Turismo de Nieve y Montaña 2015) el potencial de atracción del centro de acuerdo a la competencia (comparación de la oferta y la accesibilidad). A esta cifra hay que añadir la cuota de esquiadores extranjeros, que es 20% en el Sur de Chile según cifras de SGT. Luego hacemos una proyección de la demanda sobre 7 años, con un crecimiento promedio de 3% por año que corresponde al aumento de la población, el desarrollo de días esquiadores y la imagen en desarrollo del centro, para determinar finalmente el potencial real:





13
 13
 13

Provincia	Ciudad	País	Población (2)	Tiempo de ruta	Ratio días de esqui / habitantes (2)	Días de esqui por habitante	Principales atractivos	Porcentaje Mercado (3)	Días de esqui por habitante
Araucanía	Temuco	Chile	389.942	1h	0,05	44.497	Los Aconcagua, La Laja, Contraluz, Longuiñay	25%	11.124
Los Ríos	Valdivia	Chile	364.183	1h50	0,05	18.209	Antillanca, Osorno	40%	7.284
Los Lagos	Puerto Montt	Chile	767.714	2h25	0,05	38.386	Antillanca, Osorno	10%	3.839
Río Bío	Concepción	Chile	2.100.494	4h	0,05	105.025	Navarros de Chillán, Antuco Ski Center, Los Aconcagua, La Laja, Contraluz, Longuiñay	15%	15.754
Araucanía	Telca	Chile	955.048	5h	0,05	47.752	Contraluz, Longuiñay	3%	2.908
Orquiagua	Estancoque	Chile	851.406	7h	0,05	42.570	Navarros de Chillán, Chaga Verde	2%	851
Santiago	Santiago	Chile	7.300.000	8h	0,05	360.000	El Colorado, El Estero, Valle Nevado, La Parra, El Fraile	2%	7.200
Aysén	Coyhaique	Chile	300.417	17h	0,05	5.021	Antillanca, Osorno	2%	100
Río Negro	Viedma	Argentina	533.374	7h	0,04	25.339	Central Alta Patagonia, Antillanca, Cerro Bayo	1%	502
Neuquén	Neuquén	Argentina	650.344	7h	0,04	22.014	Chalchal, Alta Patagonia, Cerro Bayo	5%	1.101
Mendoza	Mendoza	Argentina	1.741.610	12h	0,04	69.664	Portillo, Las Leñas, + Santiago	0%	0
TOTAL			16.154.532						50.347

Tabla 11: Cálculo de demanda potencial según ciudades

01. Población: Población referenciada para las estimaciones en torno a la ciudad principal, de acuerdo a la metodología de estimación de la demanda potencial de esqui en Chile.

02. Días de esqui / habitantes: Ratio nacional determinado por el R. de Chile a nivel país para determinar la potencial de esqui en Chile.

03. Porcentaje mercado: Cálculo de mercado en función de la oferta de esqui y la capacidad de absorción respecto a los competidores potenciales (ver cuadro siguiente).





En resumen: Si consideramos el promedio nacional según el cual 25% de los días esquiador son realizados por extranjeros y que aplicamos un crecimiento sobre un horizonte de 10 años – para integrar a la vez al crecimiento de la población el desarrollo de la notoriedad del Centro y el crecimiento de la práctica del Ski en Chile – la demanda potencial es de 87.898 días esquiador por año.

Esta cifra confirma nuestras estimaciones iniciales hechas en base a las vistas históricas al P.N. Villarrica, acercándose a la alta hipótesis, lo que resulta coherente ya que se renovará la oferta.

3. Mercado nacional y parte del mercado

Nuestro último modelo de estimación de la demanda es mucho más "macro". Se trata de analizar el mercado de esquí en Chile a nivel nacional y luego determinar la cuota de mercado que podría capturar el centro.

En su último informe, Laurent Vanat presenta un análisis del esquí por país. A continuación se encuentra un resumen de sus resultados:

Las Américas:

Tanto América del Norte y del Sur ofrecen estaciones de esquí. Aunque con cerca de 900 millones habitantes, la región es un mercado dos veces el tamaño de Europa, incluyendo los Alpes, la tasa de penetración de la industria del esquí es baja. La tasa de esquiadores sobre la población entera es sólo un tercio de lo que es en Europa (4% para las Américas en comparación a 12% para Europa). A pesar que la región se extiende en 2 hemisferios, ambas ofreciendo altas montañas, más del 90% de las estaciones de esquí se encuentran en el norte, la asistencia global es sólo la mitad de las visitas de esquiadores en los Alpes, aunque esta región llega segunda tras los Alpes en términos de grandes resorts (con 5 centros turísticos dentro de los 50 primeros a nivel mundial).

Chile:

Chile cuenta con tres regiones geográficas de esquí.

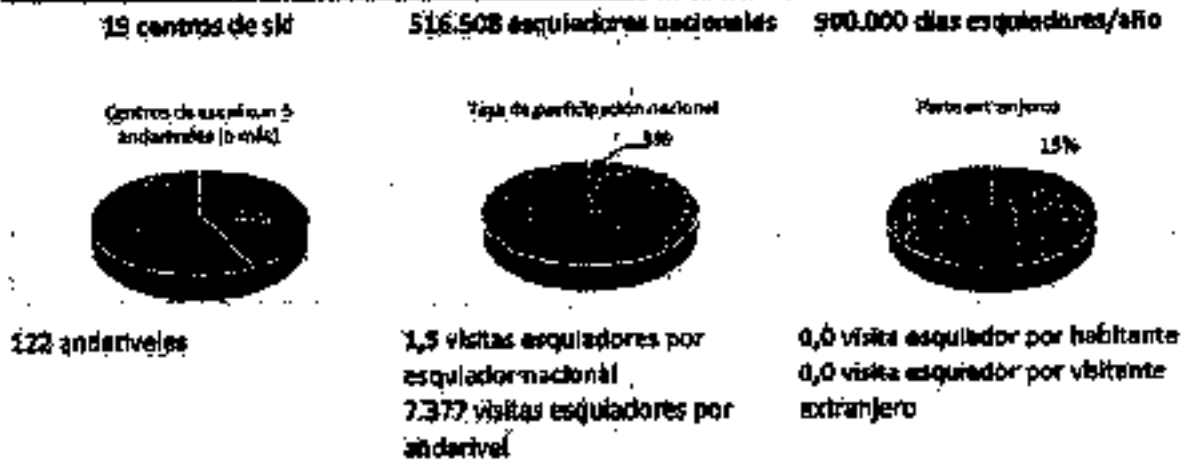
1. En los Andes chilenos de la Zona Central se encuentran los centros de esquí entre 2800 y 3'000 metros, en montañas muy abiertas, por encima del límite arbóreo. La nieve es generalmente seca y el terreno variado, proporcionando pistas para esquiadores y snowboarders de todos los niveles.
2. En los Andes del Sur, donde las montañas en promedio, son más bajas, las precipitaciones son muchos mayores, resultando en más nieve y más pesada. Los centros se encuentran en su mayoría ubicados en las laderas de volcanes, muchos de los cuales aún están activos, y proporcionan un terreno con bosques nativos densos. Las vistas hasta los lagos, bosques y volcanes lejanos son excepcionales.
3. La Patagonia propone infraestructuras de esquí en las cuales se puede esquiar y disfrutar de espectaculares vistas al mar. Debido a la latitud, estos centros tienen la temporada de esquí más larga en todo Chile.

Se estima que los centros de esquí chilenos atraen alrededor de 1 millón de visitas esquiadoras por año.





Panorama global del Ski en Chile



Ahora estimando la parte del mercado nacional que podría tomar la estación según su nivel de equipamiento y la competencia nacional e internacional.

	2014	Proyección a 7 años (desde año de puesta en operación)	
Número de días esquí en Chile	900.000	1.106.886	
Número de Centros de Ski en Chile	19	19	
Media de días de esquí / estación	47.368	58.257	
Número estaciones con más de 5 andariveles	9	9	
% días de esquí	90%	90%	
Número de días de esquí media días de esquí / estación	810.000 90.000	997.997 110.888	
Hipótesis baja		56.444	50% de media/estación*
Hipótesis media		77.622	70% de media/estación*
Hipótesis alta		88.710	80% de media/estación*

Tabla 13: Cálculo de demandas potenciales según parte del mercado

*Considerando que a pesar de todos los atractivos que el destino pueda brindar, el dominio esquiable resulta limitado en comparación a los otros 9 que presentan más de 5 andariveles. Por tanto nuestras estimaciones fueron que:

- Hipótesis baja de demanda a 7 años: 50% de la media / estación
- Hipótesis media de demanda a 7 años: 70% de la media / estación
- Hipótesis alta de demanda a 7 años: 80% de la media / estación

Peró difícilmente se llegará a niveles equivalentes a lo que mueven destinos tales como Nevados de Chillán, Valle Nevado, El Colorado, La Parva, etc.





TOMADO RAZÓN
Fecha : 11/12/2020
Jorge Andres Bermudez Soto
Contralor General

137

Según este método, obtenemos una demanda potencial entre 85.500 y 88.700 días esquiador, lo que difiere muy poco de los resultados obtenidos mediante las metodologías precedentes. Por tanto para las 3 metodologías, tanto cuantitativa como cualitativamente llegamos a un dimensionamiento razonable de entre 60.000 y 90.000 visitas esquiadores/año.

Asumiendo una tasa de crecimiento anual de 4% (tasa que permite absorber el crecimiento de la población), el número de días de esquí para la totalidad de los centros chilenos debería alcanzar, en 7 años, 1.106 M.

Con parámetros constantes (é sea sin la creación de nuevos centros), los centros con 5 andariveles o más representarían el 40% de los destinos existentes, y alrededor del 90% de los días de esquí. Esto representa un potencial de 997.997 días de esquí para compartir entre 9 estaciones.

En base a eso, hacemos 3 suposiciones con respecto a los atractivos de la localidad:

1. Hipótesis baja de demanda a 7 años: 50% de la media / estación
2. Hipótesis media de demanda a 7 años: 70% de la media / estación
3. Hipótesis alta de demanda a 7 años: 80% de la media / estación

Según este método, obtenemos una demanda potencial entre 60.000 y 90.000 días esquiador/año.

Si nos basamos en el centro de ski francés "La Plagne" (primera estación en el mundo en términos de esquiadores día), el ratio días de esquí / capacidad de andariveles (persona/h) es de 3 por 19. Teniendo en cuenta el potencial del destino, se sugiere construir una estación con un potencial de cafes de 3.600 persona / h.





5. Oferta actual y proyectada de infraestructura, equipamiento y servicios

Se realizó un catastro para identificar los servicios más relevantes propuestos por el destino turístico, mediante un estudio de mapa de pistas, entrevistas con los gerentes y empleados de los centros invernales y visitas a terrenos del Centro.

5.1 Oferta actual

5.1.1 Centro de ski existente

Plan de pistas - Ver original en Anexo 15.5
 - Dado que el plano de pistas previsto en los datos existentes no permite un análisis de las capacidades actuales del dominio, hemos graficado todo en la cartografía para graficar las pistas según el plano de oferta (ver Anexo 15.8)

Concesionarios - Injer Casino y Resorts

Alturas extremas - Máx: 2.100 ms.n.m.
 - Mín: 1.280 ms.n.m.
 - Desnivel: 900 m

Tarifas¹⁶

- Tickets día

Ticket	Temp. alta	Temp. Baja
Adulto día	30.000	24.000
Adulto ½ día	25.000	20.000
Menor día	25.000	20.000
Menor ½ día	19.000	15.000
Senior día	15.000	13.000
Senior ½ día	14.000	10.000
Infantil (2x)	9.000	9.000

Tabla 14: Tarifas Ticket día en CLP

- Tickets temporada

Ticket Temporada	Valor	Valor c/ descuento
Adulto	560.000	420.000
Menor	440.000	330.000

Tabla 15: Tarifas tickets temporada en CLP

¹⁶ Powderhounds (2015), Zucora
¹⁷ El País (2015), Tariffs





TOMADO RAZÓN
Fecha : 11/12/2020
Jorge Andres Bermudez Soto
Contralor General

139

Servicios:

- Escuela de Ski y Snowboard
- Rental de Ski & Snowboard
- Cafetería
- Boutique Shop.
- Mini Club
- Traslado
- Servicios de alojamiento y hotelaria
- Servicios médicos
- Informaciones turísticas
- Sitio web
- Estacionamientos





Andrés Iván / asst



T base	500	300	720	320	65 m	1430	1525	2,5	5
Tercera 2 pl	600	1000	1002	816	160 m	1420	1600	2,3	7
Tercera 2 pl	900	800	720	780	340 m	1440	1680	2,3	5
Tercera 2 pl	1300	100	720	481	308 m	1404	1600	2,3	7
Tercera 2 pl	400	600	420	540	54 m	1370	1425	2,5	3
T base	600	600	720	720	90 m	1410	1600	2,5	5
Tercera 2 pl	1700	600	720	1220	160 m	1340	1425	2,3	7

Tabla 15: Datos básicos de los arrendatarios

Las cifras reflejadas por la Contraloría Pro-Auditor - PDP corresponden según el plan maestro y la cartografía actual observada.



- Escuela de Ski y Snowboard****
- Dirección clases:**
 - o Individual: 55 min
 - o Colectiva: 90 min
 - Total instructores Ski 2014: Ver Anexo 15.10
 - Total clientes Ski 2014: Ver Anexo 15.10
 - Total instructores Snowboard: 8**
 - Total clientes Snowboard: Ver Anexo 15.10
 - Horarios: Ver Anexo 15.10
 - Tarifas:

Escuela de Ski y Snowboard	Valor
Clases de Ski	
Privados 55 min adulto/niño	35.000
Personas Adicionales (max. 2 personas)	15.000
Colectivas 90 min adulto/niño min. 5 personas	20.000
Custodia	
Custodia	1.000

Tabla 19: Tarifas clases de ski / snowboard**

- Materia de Ski & Snowboard (1)**
- Total empleados 2014: Ver Anexo 15.10
 - Material arrendado 2014: Ver Anexo 15.10
 - o Equipos: Ver Anexo 15.10
 - o Ropa: Ver Anexo 15.10
 - Horarios: Ver Anexo 15.10

** (1) Ski: 100 personas (2015), 100 personas
 ** (2) Snowboard: 100 personas (2015), 100 personas
 ** (3) Snowboard: 100 personas (2015), 100 personas
 ** (4) Ski: 100 personas (2015), 100 personas





Rental de Ski &
 Snowboard (2)

* Tarifas:

Arrendajo de equipos por 1 día

Valor (CLP)

Equipo Adulto Ski	13.000
Equipo Adulto Ski Profesional	16.500
Equipo Ski niño	9.000
Ski profesional	11.000
Botas o ski adulto	3.000
Botas ski niños	5.500
Bastones	9.500
Equipo de snowboard	16.500
Tabla de snowboard	11.000
Bota de snowboard	3.000
Casco	3.500
Buzos ski adulto	7.000
Buzos ski niños	5.600
Pantalones	4.500
Parka	4.500

Tabla 20: Tarifas arrendajo equipos*

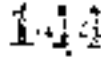
- Calentaria: - Ver Anexo 15.10
- Boutique Shop: - Ver Anexo 15.10
- Mini Club: - Ver Anexo 15.10
- Tratado: - Ver Anexo 15.10
- Servicios de alojamiento: - No disponible en el Centro de Ski mismo.
- Servicios médicos: - Ver Anexo 15.10
- Central de reservas e info. turísticas: - Ver Anexo 15.10
- Site web: - Información general
 - Plano de pistas
 - Información sobre la nieve
- Estacionamientos: - Capacidad para 800 vehículos

* Sin Puesto (2015) Tarifa





TOMADO RAZÓN
Fecha : 11/12/2020
Jorge Andres Bermudez Soto
Contralor General



La instalación como los andarivales viene a ser más un perjuicio que un activo por su actual nivel de deterioro y baja calidad. Adicionalmente existe riesgo de accidentes en operar las actuales instalaciones²⁰.

La estación de Pocón propone un dominio esquiable con infraestructuras viejas y que no correspondían al estándar habitual. Algunos de los telesillas no tienen seguridad en líneas (sistema que permite parar el medio de elevación en caso de falla). La capacidad del dominio evaluado con los datos de +/- 1.600 esquiadores por día con una repartición de los esquiadores ideal (repartidos entre las pistas, le sube por los andarivales y las filas de espera). Este cifra no quiere decir que el dominio pueda aceptar solo 1.600 esquiadores, no es la capacidad máxima, podemos subir hasta +/- 2.000 personas y si hay más encontramos mayores filas, colisiones en pistas, etc.

²⁰ Comisión Técnica Comunal (2012). Anexo Taller Reunión 10 de Junio 2012.





5.1.2 Pucón y Villarrica

El catastro de los establecimientos de alojamiento revela una distribución casi igual entre Pucón y Villarrica, sin embargo Pucón ofrece 33% más de camas (ver Tabla 22).

Cabe destacar que la oferta está dominada por el tipo "Cabañas", tal como lo demuestra la Tabla 21, que ofrece también el más grande número de camas, o sea presenta la categoría con la más amplia capacidad. Esto indica que el turismo en la Comunas de Villarrica y Pucón está orientada hasta el verano, ya que las cabañas existentes no suelen ofrecer el confort necesario en términos de inspección e calificación.

Tipos de establecimientos hoteleros:	Tipo de establecimiento		Pucón		Villarrica		Total Nº de camas	
	APARTHOTEL			7				278
	BED & BREAKFAST			11		12		355
	CABAÑAS			46		76		4431
	CAMPING			8		10		0
	CABAÑA			1				5
	RESORT					1		320
	DEPARTAMENTOS			5		8		925
	HOSTAL			24		11		717
	HOSTEL O ALBERGUE			8				35
	HOSTERIA			5		4		221
	HOTEL			23		13		1482
	RESIDENCIAL			1				30
	TERMAS			2				17
	Total general			136		130		8808

Tabla 21: Tipos de establecimientos hoteleros por comuna**

Capacidades de establecimientos hoteleros:	Localidad	Nº de hab.	Nº de camas		Nº de depots.		Nº de cabañas	
	PUCÓN		867	5022	243		365	
	VILLARRICA		451	3786	15		478	
	Total general		1318	8808	258		843	

Tabla 22: Número de establecimientos hoteleros por comuna**

En términos de oferta gastronómica, Pucón y Villarrica cuentan con una amplia variedad, ya que entre ambas comunas figuran 378** establecimientos (sin considerar a los hoteles que suelen igualmente prestar servicios gastronómicos), tal como muestra la Tabla 23 a continuación:

** SERENATUR La Araucanía (2015). Servicios de Alojamiento Turístico.
 ** SERENATUR La Araucanía (2015). Servicios de Alojamiento Turístico.
 ** Datos SERENATUR, Púaja





Tipo de establecimientos gastronómicos:	Localidad	Restaurantes	Establecimientos de Comida rápida	Servicios de comida preparada	Servicios de banquetes, bodas y otros eventos	Servicios de otros establecimientos que ofrecen comidas y bebidas
	PUCÓN	148	43	11	21	27
	VILLARRICA	75	29	1	13	14
	Total general	218	72	12	34	41

Tabla 23: Número de establecimientos gastronómicos por comuna²⁷

Capacidades de establecimientos gastronómicos:	Localidad	Nº Mesas	Nº Sillas	Distancia en auto desde C.I.
	PUCÓN	150	568	
	CABURGUA		58	227 km
	EL VOLCÁN		7	25
	FRUITE		20	60
	RENETUÉ		18	72
	PUCÓN (P)		47	181
	Total PUCÓN	70	718	20 km
	VILLARRICA			
	LICÁN RAY (P)		5	68 km
	VILLARRICA (P)		65	42 km
	Total general	220	787	

Tabla 24: Capacidades de establecimientos gastronómicos por localidad²⁸

Finalmente, una revisión de los atractivos turísticos que ofrece la región alrededor del centro de montaña demuestra una tremenda variedad de alternativas, que permitirían varias actividades, tal como ilustrado en Tabla 25. Sin embargo, la oferta que permite el acceso a dichas actividades parece extremadamente limitada, por lo menos en base al catastro de oferta provisto por la Región. Al mismo tiempo esto significa que el potencial de desarrollo de nuevos negocios por parte de la población local, que iniciaría el nuevo centro de montaña, queda a explotar y tendrá un tremendo efecto.

²⁷ Datos de SERENATUR: PUCÓN
²⁸ SERENATUR: LICÁN RAY (3015), Servidor de Reservas y Similares.





Atracciones Turísticas	Destino	Principales actividades	Verano	Invierno	Distancia del C.I. (en auto)
	P.N. de Huerquehue	Trekking	x	x	61 km
	Termas de Río Blanco	Baño termal	x	x	61 km
	Lago Caburgua	Baño termal	x		42 km
	Ojos del Caburgua	Trekking	x	x	39 km
	Lago Collico	Baño de lago	x		81 km
	Lago Villarrica	Baño de lago	x		20 km
		Valerismo	x		
		Cable Skí	x		
		Wind- & Kitesurf	x		
		Parapente	x		
		Equitación	x		
	Lago Calafquén (Línea Roy)	Baño de lago	x		68 km
		Valerismo	x	x	
	Reserva Nacional Villarrica	Trekking	x	x	29 km
	Santuario El Oso	Trekking	x	x	44 km
	Termas de Huefe	Baño termal	x	x	53 km
	Ruco de Villarrica	Cultura Mapuche	x	x	
	Pucón	Mountainbiking	x	x	20 km
		Cabalgatas	x	x	
		Escalada	x	x	
	Río Toltén	Pesca recreativa	x	x	

Tábla 25/ Destinos y actividades turísticas fuera del P.N. Villarrica¹⁰⁰

Oferta	Tipo de Actividad o Servicio	Nombre del Establecimiento	Comuna	Periodo funcionamiento
	Espectáculos	Salto del León	Pucón	Todo el año
	Turismo Aventura	Rancho de Caballos	Pucón	Todo el año
	Artesanía	Feria Artesanal de Camchilella	Pucón	Todo el año
	Artesanía	Feria Artesanal Ruca Púll	Pucón	Todo el año
	Artesanía	Artesanía Tranki Mila	Pucón	Todo el año
	Turismo Aventura	Gein Colhuo	Pucón	Todo el año
	Agencia Turismo	Agencia de Turismo	Pucón	Todo el año
	Agencia Turismo	Snowparticipation-Chile	Pucón	Todo el año
	Turismo Aventura	Cabalgatas Don Gertman	Pucón	Todo el año
	Canopy	Canopy Camping Altos del Escorial	Licantay	
	Canopy y Senderismo	Canopy Senderismo Píno Huapiño	Licantay	Todo el año

Tábla 26/ Canopy oferta Volcán Villarrica¹⁰⁰

¹⁰⁰ SERMATUR La Araucanía (2015), "Atracciones Negras".
¹⁰¹ SERMATUR La Araucanía (2013), "Cascadas y Ruta Volcán Villarrica".





5.2.2 Identificación de riesgos tercero

En base a la revisión de la documentación existente y las impresiones colectadas durante la visita a terreno del 17.06.2015, se identificaron los siguientes riesgos que afectan o pueden afectar a los diferentes sitios de concesión previstos y de hecho a la infraestructura y actividades proyectadas:

Lahares:

La erupción más reciente del Volcán Villarrica que ocurrió a partir del 09.09.2015, produjo importantes Lahares (mezclas de agua y sedimento) que bajaron por diferentes partes del volcán. Entre otros, un lahar cortó el camino que lleva al actual centro de ski y al camino que lleva al Refugio Antiguo (ver Ilustración 34), donde está previsto por el Plan Maestro el nuevo centro de montaña. De hecho, tal como lo demuestra también el plan de peligros volcánicos (ver Anexo 15-5), está



Ilustración 34: Camino hasta Refugio Antiguo cortado por lahar, foto Pro Andes



Ilustración 35: Lahar sector Recipitán, foto Pro Andes

está extremadamente expuesta toda esta zona (R_C_02 a R_C_09) a Lahares. En consecuencia, tanto infraestructura como personas en esa zona estarían expuestas a un riesgo volcánico inaceptable. Cabe destacar que ambos caminos, hasta el centro de ski actual y el nuevo centro de montaña, se ven

Lluvia:

Además de estar expuesto a Lahares, el terreno - compuesto principalmente de sedimento volcánicos - resulta poco sólido y es llevado fácilmente por el agua. Durante la visita a terreno del 17.06.2015, se encontró el camino hasta el Refugio Antiguo cortado por lluvia, tal como se puede ver en la Ilustración 35.



Ilustración 35: Camino hasta Refugio Antiguo cortado por lluvia, foto Pro Andes



Avalanchas:



Ilustración del sitio de posible avalancha, foto 12. Véase

Las Avalanchas son un riesgo latente en prácticamente todos los destinos de montaña, y el Volcán Villarica no escapa a esta regla. De hecho, el Refugio Antiguo fue alcanzado por una avalancha y se encuentra entonces en una zona de peligro. Las soluciones para prevenir avalanchas y proteger infraestructuras existen, pero aumentan considerablemente los costos del proyecto.

Camino hasta Refugio Antiguo:

El camino hasta el Refugio Antiguo es público. Sin embargo, presenta varias limitaciones, estas:

1. El ancho difícilmente permite a dos autos pasar al mismo tiempo, lo que puede volverse problemático en tiempos de alto tráfico
2. El bosque a los lados no permite el depósito de nieve cuando hay que despejar, volviendo el trabajo muy difícil
3. Los árboles a los lados son protegidos por CONAF, lo que impide una ampliación del camino



Ilustración del Ancho del camino hasta Refugio Antiguo, Foto 17.06.2015

En resumen, el presente análisis concluye que los sitios R_C_02 – R_C_09 están ubicados en una zona de alto riesgo, y que de hecho no se prestan para la implementación de un centro de montaña, ya que:

- No se puede garantizar la seguridad de los visitantes en todo momento
- Está expuesta la infraestructura a riesgos naturales que pueden limitar su durabilidad
- La implementación de las medidas de protección necesarias genera costos muy altos

La única concesión prevista por el Plan Maestro que presenta un nivel de riesgo considerado aceptable, es la concesión R_C_01, ubicada donde el centro de ski actual. En base a esta conclusión, el presente estudio se enfocará en este sitio y proyectará la oferta en consecuencia, sin perjuicio de que en las zonas R_C_02 – R_C_09, se puedan implementar actividades (post estudios de detalle) sin necesidad de edificaciones y estructuras costosas.²⁰¹

²⁰¹ N.B.: No se permitió subirse al sitio, no ha sido posible acceder a los sitios R_C_2 – R_C_9 durante la visita terreno del 17.06.2015 por cierre del camino, por lo tanto las conclusiones presentadas están basadas en fotografías de partes limitadas, mapas y otra documentación disponible. Sin embargo, consideramos esta información suficiente para proceder a un análisis serio y llegar a conclusiones fundadas.



5.3 Oferta proyectada de infraestructura, equipamiento y servicios

5.3.1 Posicionamiento estratégico

En base a las conclusiones previas, creémos que la gran fortaleza y de hecho la ventaja competitiva del centro de montaña es su cercanía a Pucón, un pueblo que cuenta ya con una infraestructura hotelera y de restauración de alta calidad, con una reputación excelente a nivel nacional e internacional así como una clientela establecida y fiel. En este sentido, el nuevo centro de montaña debe ser una parte integral de Pucón mismo, complementario a la oferta e imagen ya existente. Por consiguiente, la visión de SKI Pucón se pueda resumir de la siguiente manera:

*El Centro de Montaña del Volcán Villarrica es el polo de atracción invernal de Pucón, que ofrece para toda la familia, parejas o solos, en ambas temporadas de invierno y verano, actividades complementarias a la oferta que ya existe en el pueblo y sus alrededores, en el pie del Volcán Villarrica y en el marco único de la naturaleza del P.N. Villarrica.**

El público objetivo se compone de:

- Familias y grupos de amigos de la Región Metropolitana
- Familias y grupos de Chilenos provenientes de regiones aledañas
- Brasileños, con gran poder adquisitivo, buscando nuevas experiencias y paisajes
- Argentinos, aprovechando de la cercanía
- Europeos, solos y en parejas, haciendo un viaje circular; aficionados de la naturaleza y/o de actividades outdoor

Se derivan las siguientes directivas para posicionar el centro como:

- Un proyecto sostenible basado en la equiancía internacional:
 - Creación de un centro turístico de invierno y de verano
 - Desarrollo de actividades durante todo el año
- Un modelo económico nacional basado en las mejores prácticas internacionales:
 - Una estación de esquí con estándares eficientes y un área esquiabile suficiente
 - Escala y alcance que permita un esquí de calidad y actividades de verano
 - Una oferta turística basada en los requerimientos de los mercados actuales y futuros
- Impacto regional y nacional:
 - Turismo como un motor económico para la región y Chile
 - Creación de empleos y estimular el desarrollo en diferentes sectores
 - Mejorar la calidad de vida de las poblaciones locales
- Un proyecto sostenible centrado en el medio ambiente, que se desarrolla en un Área Silvestre Protegida del Estado y que aporta a sus sujetos de manejo, considerando:
 - Un concepto lo más libre posible de autos y en consonancia con las tendencias internacionales
 - Un proyecto que evite las zonas naturales más sensibles
 - Una mejora en la gestión de los recursos naturales del territorio (parque, agua, bosque, etc.)





Resultará nuevo destino de turismo de montaña:

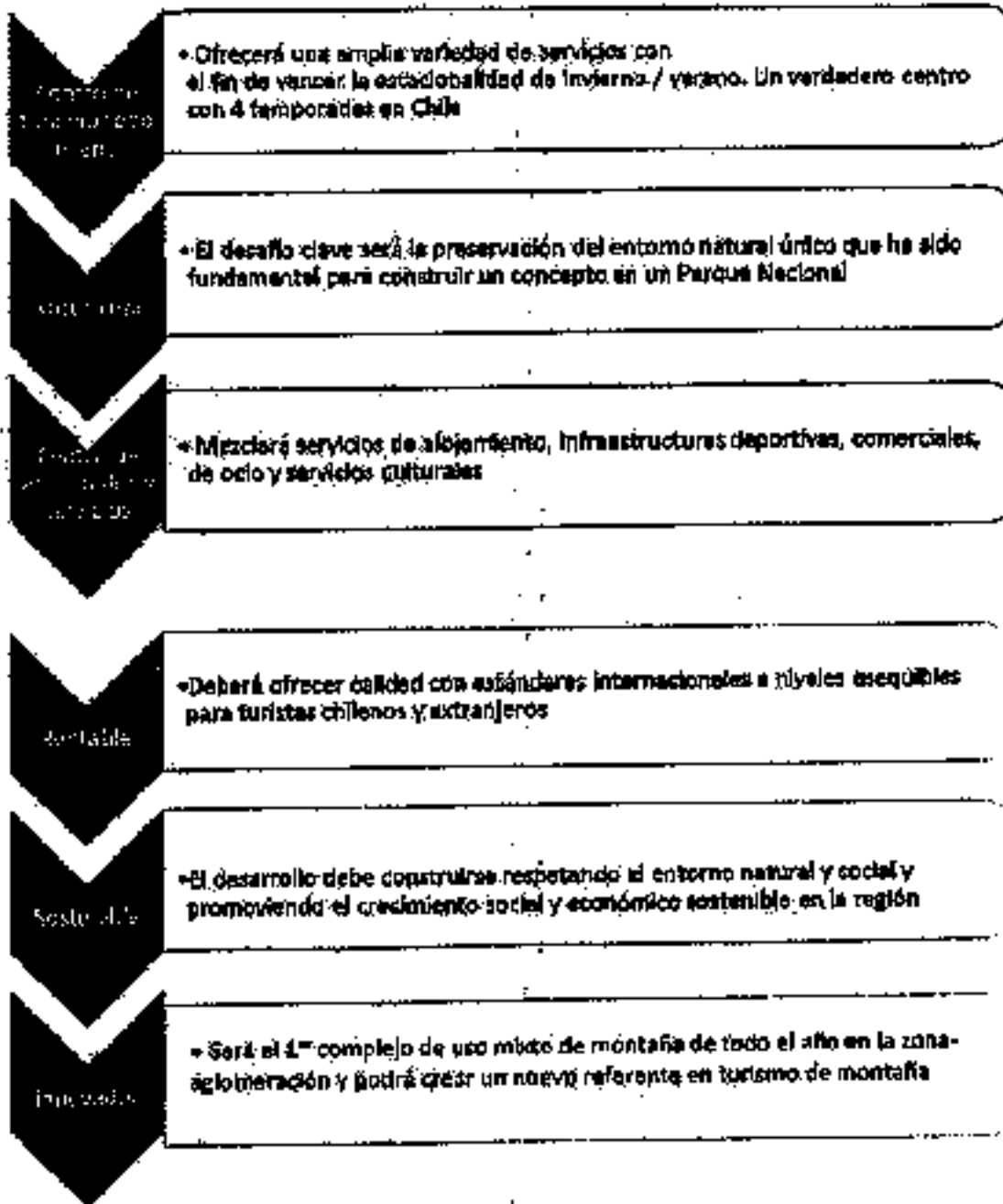



Ilustración 34: Consideraciones básicas de un destino exitoso





5.3.2 Proyección de oferta


Centro de ski: El terreno ofrece una pendiente adecuada tanto a los principiantes como a los expertos pero para ofrecer un servicio de estándar internacional se debe imaginar una re-organización completa del dominio esquiable. Al día de hoy no es posible para nosotros hacer una proyección sin tener los números de ventas de tickets al menos por una temporada; De la frecuentación dependerá el modelo de estación y el tipo de medio de elevación que podremos proyectar.

Frente a la ausencia de información crítica para el diseño del nuevo centro, nos permitimos a continuación proponer y listar algunas alternativas que serían complementarias a un centro de montaña y se podrían realizar en la zona durante el invierno:

- Esquí de fondo y raquetas de nieve:**
 - Esquí de fondo es otra forma de deporte de invierno que permite descubrir las montañas del parque.
 - Una red de pistas de distintos niveles podría cruzar el complejo para proponer otra forma de deporte que se puede practicar en familia y en grupo.

- Paseos de moto de nieve:**
 - Los paseos en moto de nieve pueden realizarse en un área específica para practicar deportes de invierno, motorizados sin molasear al entorno.
 - El circuito para el recorrido y el área deben estudiarse en un informe especial para analizar más en profundidad la compatibilidad y/o potencial incompatibilidad con el medio natural.

- Parque de trineos y tubing:**
 - Con el fin de ofrecer una actividad alternativa dedicada para toda la familia, es posible desarrollar un descenso descente de área, equipado con diferentes tipos de trineos.
 - En la parte baja, se prevé un edificio para almacenar los trineos y dar la bienvenida a los turistas.
 - También, un pequeño restaurante con áreas de descanso permite a algunos padres relajarse mientras ven a sus hijos.
 - Esta tiene que ser visto como un parque de actividades, con un precio de entrada aparte.
 - Esto puede ser una actividad muy rentable para un Hotel siendo un lugar muy agradable para los turistas. Este equipo es totalmente adaptable para actividades de verano de desotazamiento como Mountain Bikes por ejemplo.

- Pista de patinaje abierta:**
 - Una pista de patinaje abierta cerca de las áreas de alojamiento puede desarrollar y crear un ambiente de invierno bueno.
 - Esta actividad alternativa puede ser libre o sujeta a un ingreso bajo.



Centro de deporte "indoor": - Diseñado para las personas que no esquían o en caso de tener un clima incierto, parte de los turistas serán atraídos por un centro de deportes al interior tales como tenis, squash, fútbol, baloncesto, sala de musculación, etc.



Centro de congreso y de teatro: - Diferentes tipos de espectáculos (múltiples temáticas) o películas podrán ponerse a disposición en el resort.
 - Desarrollar la vida nocturna es importante para atraer a gente joven y a familias.



Spa-Centro de bienestar: - El centro de bienestar podría posicionarse como una zona de alojamiento turístico.



Durante la temporada de verano, la oferta existente ya bien desarrollada podría ser complementada por las siguientes actividades:

Centro y senderos de interpretación del entorno natural: - Senderos de interpretación de 30 minutos a 2 horas se pueden organizar alrededor de tours. En la entrada a la ruta, los senderistas reciben un folleto que le acompaña a lo largo del paseo por la historia del sitio, la flora y fauna visible.



- Respeto al medio ambiente: estas rutas se desarrollan en armonía con el medio ambiente: uso de material didáctico (interpretación de los medios de comunicación, señalización...) y mobiliaria para hobbies (mesas, Saposas...).

- Se deben designar Guardaparques suplementarios para organizar la ayuda a los senderistas que lleguen al lugar. Una casa de montaña como un centro de interpretación podría ser colocada en el centro del circuito y donde el cliente pueda informarse, participar en actividades educativas y reservar a un guía para un acompañamiento específico.



Mountain bike: - Pistas de mountainbike pueda ser desarrolladas con diferentes niveles de dificultad, una zona de iniciación y un almacén para alquilar la mountain bike.



- Las pistas de esquí de fondo pueden ser utilizadas como pistas de mountain bike.

Canopy, parque de aventura - El canopy es un producto de turismo familiar y divertido que permite a todos los miembros de la familia practicar una actividad deportiva en la naturaleza durante el medio día. Esta actividad debe ser supervisada por personas autorizadas. Puede ser practicado desde 4 años en cursos de diferentes niveles, dependiendo de la edad, el tamaño y el nivel de práctica.



Pueblo en los árboles

- Un pueblo de chozas levantado en los árboles es una experiencia popular para los turistas.
- Pasar una noche en este tipo de alojamientos inócltos.
- Es una tendencia nueva de turismo.



Parapente

- Una zona organizada para el parapente puede ser interesante para poder disfrutar del fantástico paisaje del parque y el volcán.



Cascada de tiroleses

- Una cascada de tirolesa entre 2 sitios de alojamiento puede desarrollarse con procesos vinculados.
- Esta actividad ha tenido mucho éxito en los Alpes franceses y puede conectar el parque de aventura y el canopy.



Zona de descubrimiento del golf

- Un espacio para practicar y descubrir el golf en mini circuitos cerca de un "club-house" puede ser interesante para la clientela adulta de verano.



Senderismo, miradores

- Senderismo es la principal actividad de verano que permite descubrir el entorno natural, la fauna y la flora.
- Mapas de picnic, basureros, señalización, paneles explicativos, miradores, son los equipamientos útiles para atraer estos turistas.



Finalmente, se debe tomar en cuenta la accesibilidad para todos, ya que el destino turístico en cuestión debe ser accesible a todo tipo de público: niños, minusválidos, ancianos, no videntes, embarazadas, etc. Por ende, una oferta global coherente debe integrar la accesibilidad a los lugares de interés turístico y facilitar la vida diaria para desplazarse fácilmente en el territorio considerado. Para ello, se deberán prever los siguientes equipamientos y pictogramas (para los pictogramas azules no se ha encontrado equivalencias en los enviados por SERNATUR con fecha 14-07-2015):



Un pictograma de discapacidad garantiza el acceso en autonomía desde el coche hasta la salida de emergencia. Los criterios principales son puertas amplias, suaves rampas, suelo plano y antideslizante, manijeros y uso mínimos requeridos en espacios tales como en dormitorio, el baño, el VRC, pasajes bajo las mesas, bajo los mostradores de recepción, duchas, etc.



Otro pictograma para sordos garantiza la calidad del circuito turístico y la accesibilidad para personas de oyentes. Es un medio para ayudar al público sordo (amplificación y transmisión de sonidos) en sitios de información y mediación. La seguridad debe ser garantizada por un sistema de flash cuando hay una alarma. Información de audio con subtítulos o en formato escrito.



Otro pictograma de discapacidad visual garantiza una luz bien dominada. Se indican los elementos importantes con contrastes (placardes, Interruptores,...). Información y documentos se presentan en grandes formatos de impresión y braille. Ayudas para el desplazamiento (bandas rugosas, bandas de vigilancia) se instalan para garantizar la seguridad de los no videntes.



Otro pictograma para personas con discapacidad intelectual, garantiza la seguridad en el sitio de dichas personas. La señalización debe ser adaptada a las ilustraciones sencillas que permitan un buen seguimiento y una comprensión del lugar. Los elementos que provocan ansiedad deben ser neutralizados.



El destino puede acoger a una amplia audiencia incluyendo adultos que vienen a acompañar a sus familias y embarazadas. Los sitios deben ser adaptados a sus necesidades: aire acondicionado, sillones adecuados para reposar, servicio de equipaje, transporte, bancos en zona aireada, etc.



Padres con niños deben poder acceder sin problemas al destino. Servicios adaptados son indispensables para esta clientela: guardería, clubes de infantes, baños equipados, animaciones, áreas de juegos cercadas, etc.

PROYECCIÓN DE DOMINIO ESQUILABLE Y ORDENAMIENTO PRELIMINAR

A continuación, presentamos un plan de ordenamiento preliminar, el cual será más detallado en el Informe nº2, y al cual sugerimos que sea confirmado por un estudio más detallado de Factibilidad técnica, en el entendido que lo presentado a continuación está a nivel de pre factibilidad:

5.3.2.4 Proyección de oferta – potencial "ideal" para satisfacer demanda proyectada

El futuro posicionamiento del centro de esquí/Montaña podría situarse más al sur oeste, en la parte pública desde la cota 1.430 esnm hasta la cota 1.850 esnm.

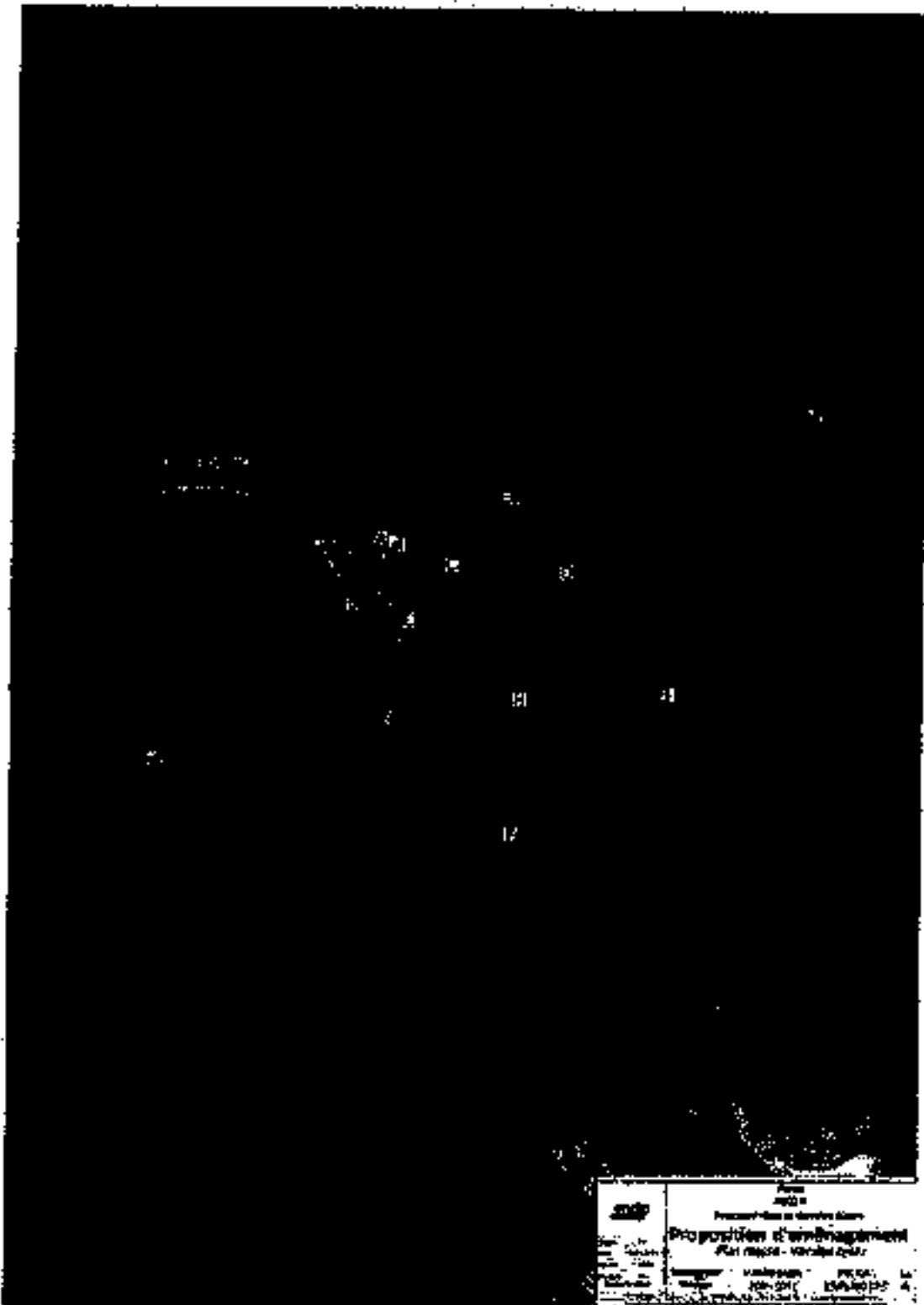
El mapa topográfico permite dimensionar actividades invernales como algunas de verano. Hemos proyectado una capacidad del dominio esquiable a 2.700 esquiadores al día (repartidos entre los medios de elevación y las pistas), lo que permitiría recibir 9.200 personas (los días de gran afluencia sería la cota máxima de personas). El espacio limitado con las restricciones y riesgos que conocemos nos obligan a optimizar el desarrollo y a tener en cuenta una frecuentación que podría ser exponencial.

Los equipamientos se declinan de la forma siguiente:



TOMADO RAZÓN
 Fecha : 11/12/2020
 Jorge Andres Bermudez Soto
 Contralor General

137



Municipalidad 35º Plan equiparamientos proyectados





Características de los medios de elevación

Cinta	150	2700	1000	3'35"	20 m	1440	1460	0,7	3'
And.	440	900	810	3'00"	80 m	1430	1510	2,5	3'
And.	520	900	810	3'30"	110 m	1430	1540	2,5	3'
And.	350	900	810	2'20"	80 m	1450	1530	2,5	3'
And.	750	900	810	4'00"	360 m	1440	1600	2,5	5'
And.	650	900	810	4'20"	250 m	1500	1850	2,5	5'
TSF 4	1100	2000	1800	8'00"	250 m	1430	1680	2,3	7'
TSF 4	1480	1600	1440	10'45"	420 m	1450	1650	2,3	7'
TSF 4	1050	1400	1360	7'40"	400 m	1450	1850	2,3	7'





Desde el mapa de la proyección del dominio esquiable se puede observar que se propone una mayoría parte de pistas de nivel fácil (azul) con pendiente entre 12 y 18% y sobre la parte alta pistas de nivel difícil (roja), con pendiente entre 25 a más de 30%.

Los senderos y pistas propuestas son de tipo "pistas fijas" mono silla sobre la tecnología del "enrollador".

Las teleféricas son de tipo de pistas fijas con una velocidad de 2,3m/s. Para completar la actividad de esquí se ha imaginado una cinta (carpet) para los principiantes y una actividad de tubing/trineos.

Esquí de fondo: son 3 pistas de longitud y de nivel diferentes:

	Long	Desnivel
Verde	4,5 km	40 m
Azul	6,6 km	70 m
roja	4 km	50 m

Actividades de verano

Para disfrutar de los equipamientos in situ, se ha imaginado: bajadas de bicicleta de montaña con las características siguientes:

**Mountain
Bike**

	Long	Desnivel	Pendiente media
Verde	5,2 km	250 m	4,8%
Azul	2,25 km	230 m	10,2%
Roja	1,63 km	250 m	15,0%

- Un canopy de +/- 10 módulos artificiales (porque esta altura no hay árboles)
- Una actividad de "Dreackart" - vehículos no motorizados (sujeto a confirmación de factibilidad) para aprovechar la cinta y la pendiente que ofrece.

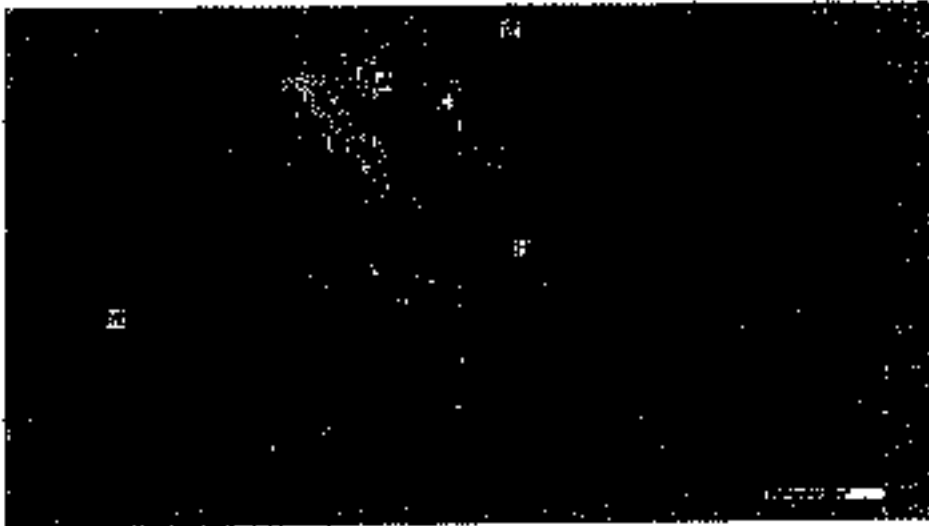




5.3.2.2 Proyección de oferta - versión "básica 1"

Una alternativa más básica que analizamos, de igual forma, de manera que proyectar menores inversiones, consistiría en:

- Medios de elevación: Consentir únicamente como andariveles estructurantes los H, C, A, B, G
- Pistas: proyectar únicamente las pistas alimentadas por tales medios de elevación
- Nieve artificial: considerando que son menos pistas a alimentar, la infraestructura proyectada sería de igual forma menor.
- Otras obras: esta disminución significaría una reducción igualmente en items tales como señalética, prevención de riesgos naturales, boletarías, material de operación y rescate, etc.



Si bien esta alternativa podría ser perfectamente válida e interesante, presenta algunos inconvenientes (que presentamos más adelante en el presente informe), por los cuales todos los análisis acabados en este estudio abordan principalmente la solución presentada en el punto 5.3.2.1. En particular es importante señalar que la solución presentada en el punto anterior fue proyectada en base a la demanda potencial y a la oferta que se requiere proyectar para satisfacerla. En esta nueva configuración "básica-reducida", la capacidad de recepción disminuye considerablemente y por ende a mediano-largo plazo se generaría un déficit entre la demanda y la oferta de servicios.

Esta alternativa básica simplificada presentaría las siguientes características:

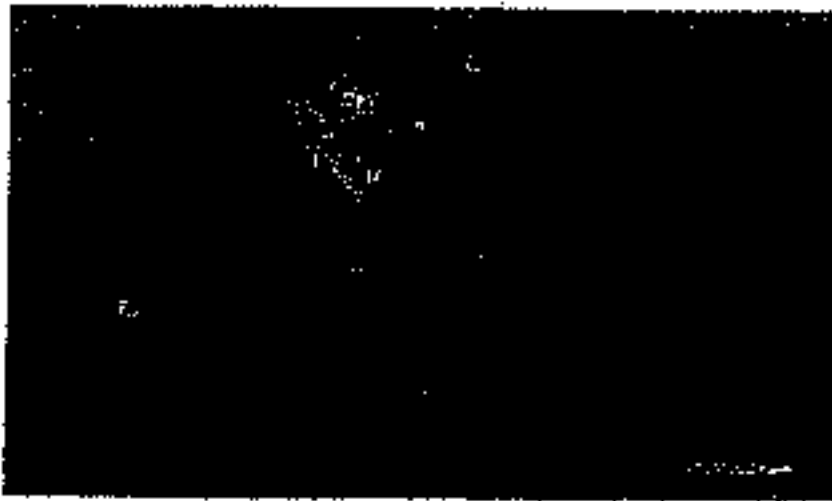
- 11,2 km de pistas en vez de los 18 km proyectados por la alternativa 5.3.2.1
- 31,6 Ha de dominio esquiable en vez de las 52 Ha proyectadas por la alternativa 5.3.2.1
- Capacidad del dominio esquiable de 1.150 esquiadores / hora en vez de los 2.735 proyectados por la alternativa 5.3.2.1
- Lo que implica una capacidad de recepción entre 40.000 a 50.000 días de esquí / año y no más de 70.000 según lo proyectado en la alternativa 5.3.2.1
- Considerando estas características, se podría proyectar un alojamiento con 120 camas.



5.3.2.3 Proyección de oferta – versión "básica 2"

Una alternativa más básica que analizamos de igual forma, de manera que proyectar menores inversiones, consistiría en:

- e. Medios de elevación: Conservar únicamente como andariveles estructurantes los H, C, A, E, B, G
- f. Pistas: proyectar únicamente las pistas alimentadas por tales medios de elevación
- g. Nieve artificial: considerando que son menos pistas a alimentar, la infraestructura proyectada sería de igual forma menor.
- h. Otras obras: esta disminución significaría una reducción igualmente en ítems tales como señalética, prevención de riesgos naturales, boleterías, material de operación y rescate, etc.



Si bien esta alternativa podría ser perfectamente válida e interesante, presenta los mismos inconvenientes que la presentada en el punto 5.3.2.2 (que presentamos más adelante en el presente informe), por los cuales todos los análisis acabados en este estudio abordan principalmente la solución presentada en el punto 5.3.2.1.

Esta alternativa básica simplificada presentaría las siguientes características:

1. 12,5 km de pistas en vez de los 18 km proyectados por la alternativa 5.3.2.1
2. 34 Ha de dominio esquiable en vez de las 52 Ha proyectadas por la alternativa 5.3.2.1
3. Capacidad del dominio esquiable de 1.230 esquiadores / hora en vez de los 2.735 proyectados por la alternativa 5.3.2.1
4. Lo que implica una capacidad de recepción entre 40.000 a 55.000 días de esquí / año y no más de 70.000 según lo proyectado en la alternativa 5.3.2.1
5. Considerando estas características, se podría proyectar un alojamiento con 150 camas.



6. Configuración de alternativa de solución a nivel de pre factibilidad

6.1 Definición de productos y servicios proyectados para satisfacer déficit en función del potencial del terreno

Tal como se presentó en nuestra propuesta técnica y de acuerdo a los términos de referencia del proyecto, para esta fase, presentamos lo siguiente: **Definición de productos y servicios proyectados:** En función del diagnóstico que hayamos realizado y de lo que hayamos proyectado, definiremos y describiremos los diferentes servicios que propondremos para el proyecto que pueden ser, entre otros:

- i. Medios de elevación
- ii. Nuevas y/u obras pistas de ski
- iii. Hospedaje
- iv. Restauración
- v. Arriendo de equipamiento
- vi. Escuela de ski & snowboard
- vii. Guías de montaña
- viii. Motos de nieve
- ix. Pista-nieve
- x. Comercio y venta de souvenirs
- xi. Portal web – redes sociales, etc.

Nos permitimos subrayar que la lista de actividades propuestas y presentadas a continuación no es la definitiva y final que podría ser implementada. Nuestro objetivo para el análisis fue concentrarnos en lo que consideramos el negocio central del destino, para poder proceder a proyecciones financieras. El siguiente análisis aborda principalmente a la configuración "ideal" ilustrada en el punto 5.3.2.1. Sin perjuicio de lo anterior, más adelante se presenta un análisis financiero breve para la configuración básica ilustrada en 5.3.2.2.





6.1.2 El centro de montaña en invierno

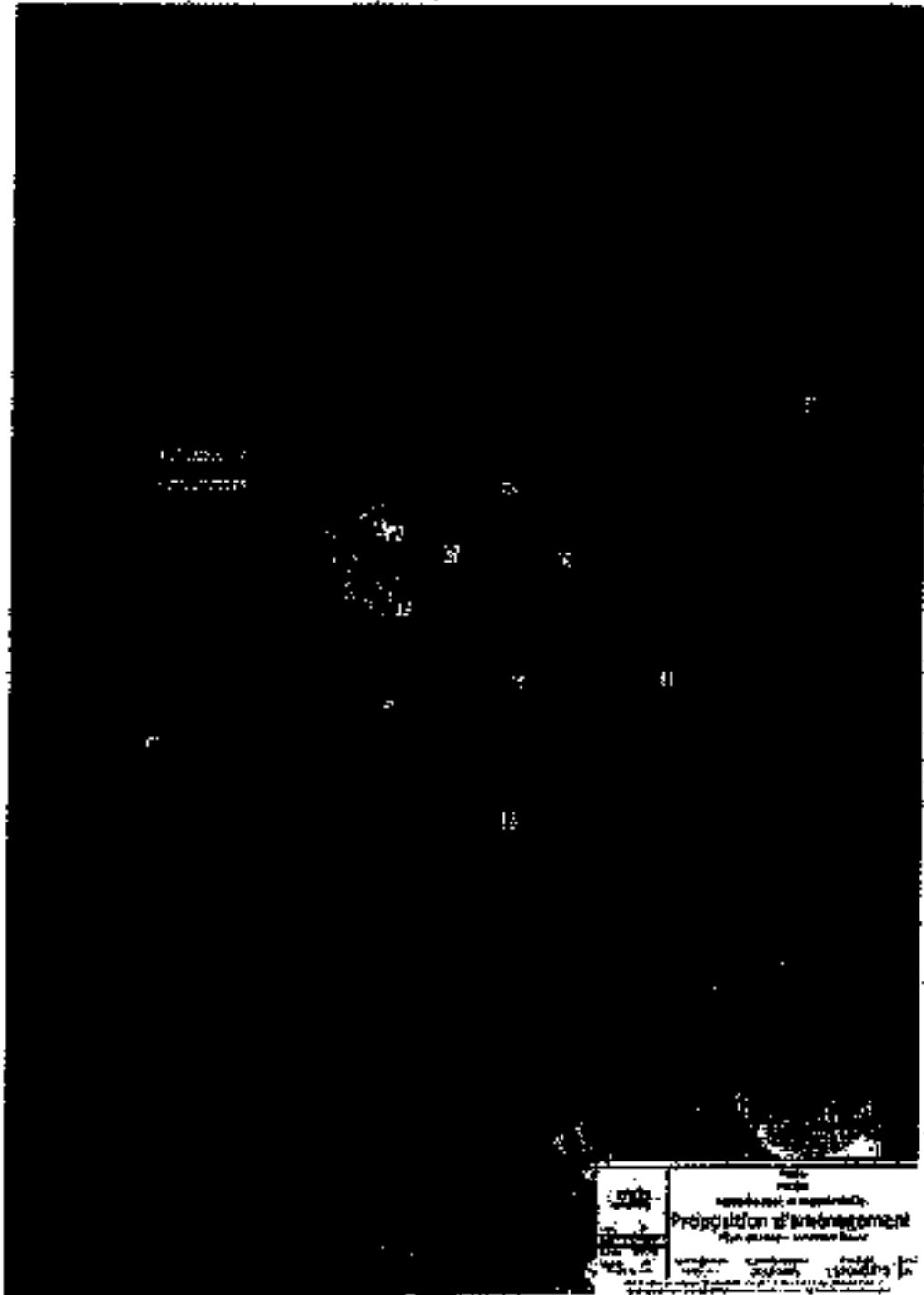


Ilustración 40: El centro de montaña en versión invierno





5.1.1.1 Pistas y andariveles

En el informe 1.1 dedicado al Diagnóstico del Existente, hemos visto que el dominio esquiable actual propone nuevos medios de elevación para un flujo de 4 950p/hora.

Son andariveles "asortizados y depreciados" que no corresponden al estándar actual.



Un remonte mecánico tiene una esperanza de vida de aproximadamente 30 años y, aparte del mantenimiento obligatorio durante este tiempo, se debe prever su sustitución a final de este período o en su defecto grandes inspecciones y controles rigurosos que permitan un uso adecuado y estándares de seguridad apropiados. Si bien en Europa se suelen reemplazar al cabo de 30 años, puesto que las inspecciones resultan a menudo más caras que el reemplazo, en Sudamérica no es igual de cierto puesto que la mano de obra es considerablemente menos costosa. Sin embargo, los remontes existentes en el dominio actual no presentan las inspecciones requeridas y presentan estándares de seguridad fuera de norma, para los cuales sea posible más costoso ponerlos en norma que utilizar material nuevo. Por otro lado la tecnología, la comodidad, las normas de seguridad, el comportamiento y las exigencias de los clientes hacen que la renovación sea vuelve una absoluta necesidad.

Con las exigencias impuestas por el terreno y la naturaleza (exposición a los riesgos volcánicos), y los aspectos relativos a la propiedad del terreno, hemos proyectado una organización distinta a la imaginada inicialmente por los actores que participaron en el diseño ("Plan maestro de base preliminar que nos fue transmitido).

En consecuencia, y para minimizar el impacto y la amenaza por riesgos naturales, hemos reducido el área que ocupará el nuevo centro de montaña. Sin embargo, hemos prestado una atención especial a maximizar la diversidad de actividades disponibles para los visitantes.

El objetivo es de proponer pistas de nivel entre muy fácil y fácil en la parte baja del Centro, y un nivel más intermedio-difícil en la parte alta. La naturaleza del terreno nos permite proyectar los siguientes medios de elevación:





ANDARIVEL	TIPO	LONGITUD	VELOCIDAD POR HORA.	DESNIVEL
A	Cinta	150	1200	20 m
B	Arrastre	440	900	80 m
C	Arrastre	520	900	120 m
D	Arrastre	350	900	80 m
E	Arrastre	730	900	160 m
F	Arrastre	650	900	250 m
G	TSF 4	1200	2000	250 m
H	TSF 4	1480	1600	490 m
I	TSF 8	1050	1400	400 m

Tabla 28: Características de las zonas de elevación proyectadas

Nota Bene: Si bien una de las demandas de la comunidad era llegar hasta la cota 2.000 m con un telesilla, para acceder al mirador que se quiere en tal nivel y comenzar los ascensos al Volcán, nos hemos permitido proyectar el telesilla H, de las características anteriormente expuestas llegando hasta la cota 1.850 m, donde adicionalmente proponíamos construir el mirador con servicio de gastronomía demandado. Lo anterior se debe a las siguientes razones:

- El telesilla H proyectado actualmente tiene una longitud de 1.480 m. Entendiendo que un telesilla de pista fija de esas características puede andar a una velocidad máxima de 2,3 m/s, se tiene un tiempo de ascenso de 10 minutos y 45 segundos, sin aún considerar las detenciones que pueda haber producto de problemas en el embarque y desembarque de pasajeros. Proyectar una pista de las mismas características pero más larga para poder llegar a la cota 2.000 m, no daría tiempos de ascenso de aprox. 14-15 minutos, lo que se vuelve "inaceptable" al día de hoy para los pasajeros.
- Considerando el punto a., la solución posible para alcanzar la cota 2.000 m, sería instalar un telesilla desembragable (que alcanza velocidades bastante más altas) para proponer un trayecto confortable en términos de tiempo. Sin embargo, estimamos que no es la solución adecuada para este proyecto por las siguientes razones:
 - Un telesilla desembragable de esa longitud podría costar entre 6,5 a 8 millones de \$, lo que haría aumentar de manera considerable las inversiones y hacer menos atractiva el proyecto en términos financieros para el inversionista privado.
 - Considerando la demanda proyectada, sería sobredimensionar la infraestructura de manera injustificada.
 - Considerando que sería una operación nueva, y que un telesilla desembragable tiene una serie de complejidades en términos de operación (experiencia y know-how bastante alto es necesario para operar este tipo de instalaciones), optar un telesilla desembragable en lugar del H proyectado, no nos parece la más apropiada.

Dicho lo anterior, sugerimos la instalación del mirador y el comienzo de la ascensión al volcán al término del telesilla H, en la cota 1.850 m.

En términos de pistas, hemos proyectado lo indicado en el cuadro de a continuación:





ALT. BAJA	ALT. ALTA	PENDIENTE MEDIA	ANCHO MEDIO (M)	SUPERFICIA REAL (M ²)	CAPACIDAD COMIDA ESQ.	PLAZO COMODO LISTA (ESQ/H)	CAPACIDAD MAX. ESQ.	PLAZO MAXIMISTA (ESQ/H)
1440	1480	18%	25	0,40	10	750	17	1275
1440	1480	13%	30	0,48	12	900	21	1575
1430	1510	16%	25	1,24	12	600	54	1063
1430	1510	18%	25	1,14	29	544	50	838
1430	1520	17%	25	1,61	41	959	70	855
1430	1440	21%	25	1,35	29	395	51	696
1430	1570	22%	25	1,64	36	388	62	664
1440	1600	21%	25	1,97	43	403	74	694
1440	1540	19%	25	1,35	35	525	59	855
1430	1680	20%	26	3,26	84	504	143	858
1430	1680	19%	26	3,38	87	522	148	888
1450	1580	19%	23	1,31	31	517	53	863
1450	1530	18%	26	1,32	29	564	49	919
1450	1850	25%	30	5,04	110	413	191	716
1450	1500	25%	30	1,81	35	404	61	704
1520	1850	28%	30	3,73	82	373	141	641
1430	1680	22%	30	3,46	79	456	131	786
1600	1850	32%	33	2,87	51	386	89	480
1400	1850	35%	35	3,82	68	283	106	442
1450	1850	30%	35	4,81	86	329	134	503
1410	1850	28%	35	5,49	110	429	198	743
1680	1850	48%	35	3,48	18	759	25	271
				82 ha.	1114 esq.	10283 esq./h	1882 esq.	17478 esq./h
				Cómputo				

Tabla 23: Características de las plazas proyectadas

NOTA:

- * Número color verde: Capacidad de plaza muy cobizada
- * Número color rojo: Capacidad mínima de la plaza
- * Número color azul: Plazas de conexión que no están consideradas en esta cédula, ya que no hacen parte de la oferta de plazas de asfalt.





Proyectando en paralelo los flujos sobre los andarivales y las capacidades en pistas, el dominio esquiabile podría aceptar 2.700 esquiadores / día en Total según cálculo siguiente:

Flujo pistas :	10 243 esqui/m	2 17 476 esqui/m
Incluido por ascensores	7 254 esqui/m	55 49 esqui/m
sin coberturas :		11 893 esqui/m
Flujo andarivales :	8 804 esqui/m	
Capac. andarivales :	1 707 esquiadores	
Capac. pistas :	1 028 esquiadores	
Capacidad del dominio esquiabile :	2 735 esquiadores	

Ilustración 41: Cálculo de la capacidad del dominio esquiabile

Para ver en detalle cómo se llegaron a estos resultados, revisar capítulo 5.3.

6.1.1.2 Servicios anexos

De acuerdo al flujo proyectado anteriormente expuesto, proponemos la siguiente infraestructura para satisfacer la demanda en términos de gastronomía, alojamiento, equipamiento, etc.

1. Servicios de Gastronomía

La construcción de un restaurante de 910 m² en la base del centro. Teniendo en cuenta el área necesaria para las cocinas, bodegas y otros servicios sanitarios, se debe presupuestar 3 m² por cliente en promedio. De tal forma, el restaurante tiene una capacidad de 300 personas en su interior y una terraza en el exterior que duplica esta capacidad.

El restaurante deberá ser diseñado para recibir tanto a los clientes durante el día y también a los turistas que se alojen en el hotel durante la tarde-noche.

Considerando que una de las demandas "estructurantes" de la comunidad local es de tener un mirador en la parte alta de la estación con un servicio de gastronomía, los mismos 910 m² proyectados en la base originalmente, podrían ser divididos de la siguiente forma:

- 760 m² en la base del centro para albergar 250 personas en el interior y 250 personas en el exterior
- 150 m² en la parte alta del telesilla H (cota 1850), donde haya un servicio de gastronomía boutique de alta gama para 50 personas en el interior y 50 personas en el exterior (mirador).¹⁰⁰

¹⁰⁰ Según el Estado de Ingeniería de Uso, en el área de concesión dominio esquiabile, se puede excepcionalmente proponer la instalación de obras de infraestructura, mobiliario y dispersas, en el territorio para la prestación de servicios gastronómicos o de recreación, lo que será evaluado en su mérito, con una altura máxima de construcción permitida de un piso.





2. Escuela de Ski

El proyecto prevé la creación de una escuela de esquí y snowboard. Dimensionamos la capacidad de esta escuela en base a 2.735 días-esquiador para satisfacer la demanda.

Si consideramos que 15% de los esquiadores toman clases (promedio calculado en los centros invernales de los Alpes, de acuerdo a "About France"¹⁹³), llegamos a una demanda máxima por día de 405 esquiadores. Entre las clases grupales y particulares que ofrecerá la escuela, contamos con un promedio de 3 participantes por clase, o sea un total máximo de 135 clases/día. Contando clases de 1h, en base a un día de 6h, proyectamos una necesidad de más o menos 23 instructores¹⁹⁴.

Si bien es parte integral del Centro de Ski, la escuela de esquí se gestiona por su propio modelo de negocio, con diferentes tipos de clases:

- Principiante
- Intermedio
- Avanzado
- Competición / Club de esquí (para el público local)
- Clases individuales o colectivas
- Clases de un día, de una semana

Dependiendo del tipo de clase, las tarifas varían, pero en promedio, cada clase costará alrededor de CLP25.000¹⁹⁵. Así, la escuela de esquí podrá realizar un resultado operativo anual de más o menos CLP260.000.000.

Por último, la escuela puede servir de club de esquí para la población local y organizar algunas competencias regionales.

3. Comercios

Para equipar a los esquiadores, una tienda de arriendo y venta de equipamiento es proyectada en la base de las pistas de esquí.

En este local, los esquiadores podrán alquilar su equipo (esquí, botas, bastones, snowboards,...); y también hacer algunas compras (ropa, gorros, productos locales,...).

Para satisfacer la demanda de arriendo en un centro tal como el proyectado, y considerando la necesidad de cubrir la demanda de acuerdo a los niveles diferentes de los esquiadores (principiantes, intermedios, avanzados; niños, adultos, esquiadores, snowboard,...), la tienda deberá ofrecer alrededor de 220 esquís y 100 snowboards. A este equipamiento habrá que agregar botas (20% más que al número de esquís de

¹⁹³ About France (2008), *Experiences techniques et économiques des domaines skiables d'après Châtaignier France 2008*. Lamentablemente al día de hoy no existe este tipo de estadísticas para Chile, por lo cual se ha intentado explorar con instituciones si es cómo *ACCESO Y PRECISIÓN* el futuro levantamiento de estas cifras.

¹⁹⁴ No se nos es posible determinar entre instructores de esquí y snowboard a este nivel de detalle, ya que tampoco Enjoy lo hace. Igualmente, algunos instructores son parte integrante (a parte) de asesorías de las dos disciplinas.

¹⁹⁵ Tarifas en base a las prácticas de Enjoy hoy en día. Ver Informe J podrá más informaciones.





de acuerdo a estadísticas de Ski Set¹⁰⁴, líder en arriendo en Francia), o sea 264 pares de botas de esquí y 120 para el snowboard. Relativo a los bastones, el ratio es el mismo, de tal modo proyectamos 264 pares de bastones. Finalmente, será necesario ofrecer cascos, alrededor de 150.

En términos de productos para la venta, la tienda propondrá equipamiento de esquí tales como pantalones, chaquetas, guantes, gorros, cascos, pero también vestimenta de montaña (suéteres, botas, bufandas), productos complementarios a la práctica de deportes invernales (lentes, bloqueador solar, trineos), productos artesanales locales y otros "suvenires" (productos mapuches, de madera, gastronómicos, tarjetas postales...), igualmente se podrán vender esquís y snowboards (nuevos o de segunda mano, tales como el material de arriendo). En verano, se deberá adaptar la oferta a la demanda de esta temporada: Gorros, zapatos de trekking, guías y mapas turísticos del P.N. y de la región... Es importante que para todo el año, haya productos relacionado a la cultura mapuche.

La tienda, a través de la venta y el arriendo de equipamiento, podrá realizar un resultado operativo alrededor de CLP350.000.000¹⁰⁷.

4. Alojamientos

La capacidad de esquiadores en el dominio esquiabile es de 2.795 esquiadores/día. Con mejoras en las condiciones de acceso - respecto a lo actual - a la estación desde la zona urbanizada, el centro de esquí estará ubicado a 30 minutos en auto de Pucón.

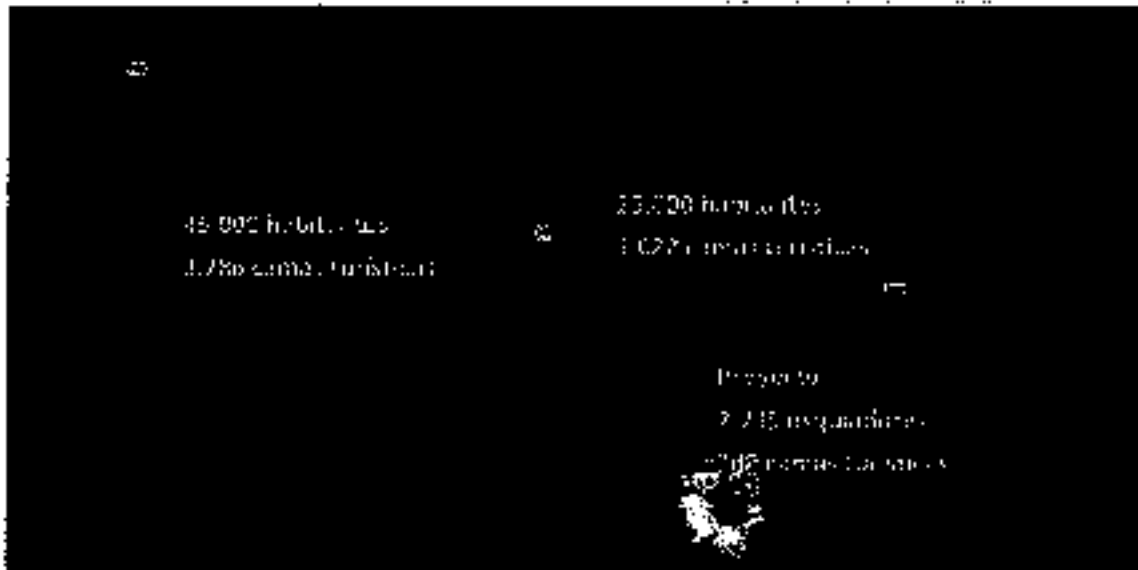


Ilustración 42 Utilización de los servicios de alojamiento asociados¹⁰⁸

¹⁰⁴ <http://www.skiset.com/foro/Reservaciones-de-esqui>
¹⁰⁵ Ver capítulo 12 para más detalles.
¹⁰⁶ Datos reportados en el diagnóstico de la situación actual, Informe I del presente estudio.





Considerando la duración de las temporadas turísticas (invierno: 3-4 meses; verano: 2-3 meses), que parte de la clientela se aloja en casas / departamentos de familiares y amigos, y tomando en cuenta que la clientela turística en una estación de esquí quiere¹²⁸:

1. Estar ubicado al pie de las pistas.
2. Evitar largos desplazamientos trayectos cada día durante su estadía (perjudicial para el medio ambiente natural de un parque nacional)
3. Tener un nivel alto de servicio y de facilidades en un ambiente a priori duro y hostil

Proponemos un alojamiento turístico en el centro de esquí mismo, con 300 camas en un principio y un potencial máximo a largo plazo (que podrá ser evaluado por el mismo concesionario) de 600 camas disponibles en la base del centro, lo que representa un 34 de las camas necesarias para la población turística proyectada para el centro.

Estas 600 camas deben ser consideradas como un límite potencial. Se puede dividir en 3 fases de construcción según los resultados de visitación de la primera fase.

Se puede proponer 4 tipos de alojamiento turístico para acomodar a los visitantes que prefieran quedarse frente a las pistas de esquí durante su estadía, evitando así trayectos en auto, para un fin de semana o una semana de vacaciones. Proponemos de hecho las siguientes fases:

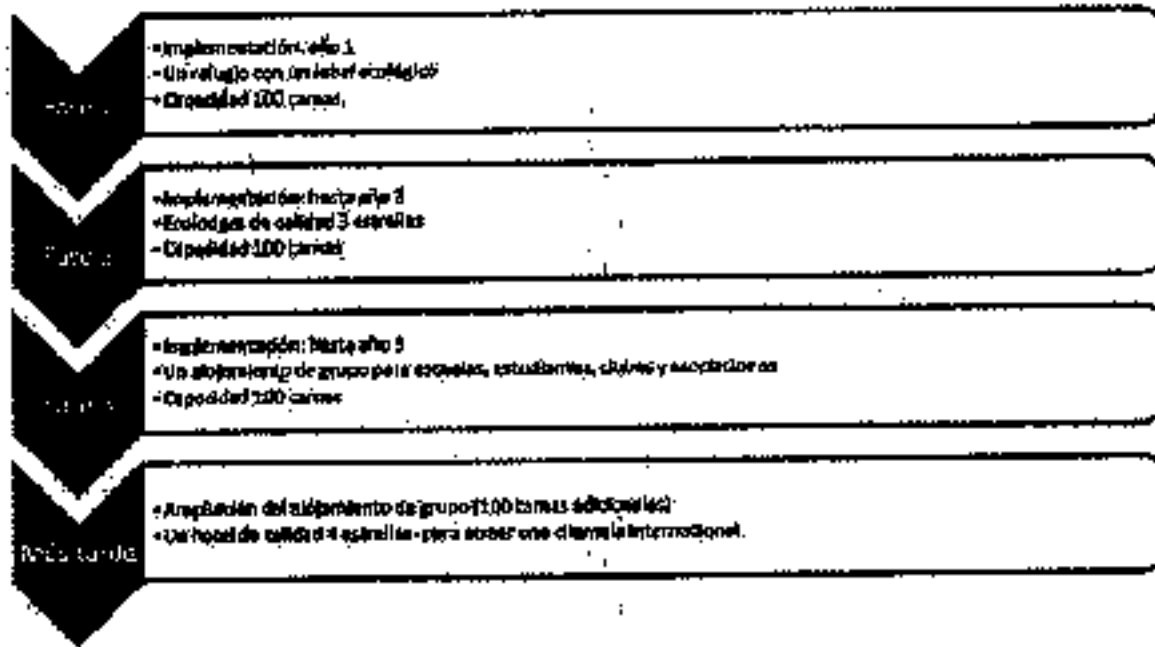


Diagrama 43: Fases de implementación de los servicios de alojamiento

¹²⁸Según encuesta por NAPP Consulting del comportamiento de arquitectos en el mundo.





TOMADO RAZÓN
Fecha : 11/12/2020
Jorge Andres Bermudez Soto
Contralor General

173

De acuerdo a las reservas expresadas en el capítulo 5.2.2 y que tenemos relativo a los riesgos naturales, proponemos limitar la construcción de alojamientos a las concesiones RC_01¹⁴⁰ y RC_02 (esta última quedando sujeta a un análisis más acabo sobre el riesgo volcánico existente y el historial de los lahares en el Volcán).

¹⁴⁰ De acuerdo a lo comunicado por CONAF (porno 30 de junio de 2015), el camino de acceso a RC_01 es de propiedad de la municipalidad de Pupón. Su mantención depende de dicha municipalidad.

BG



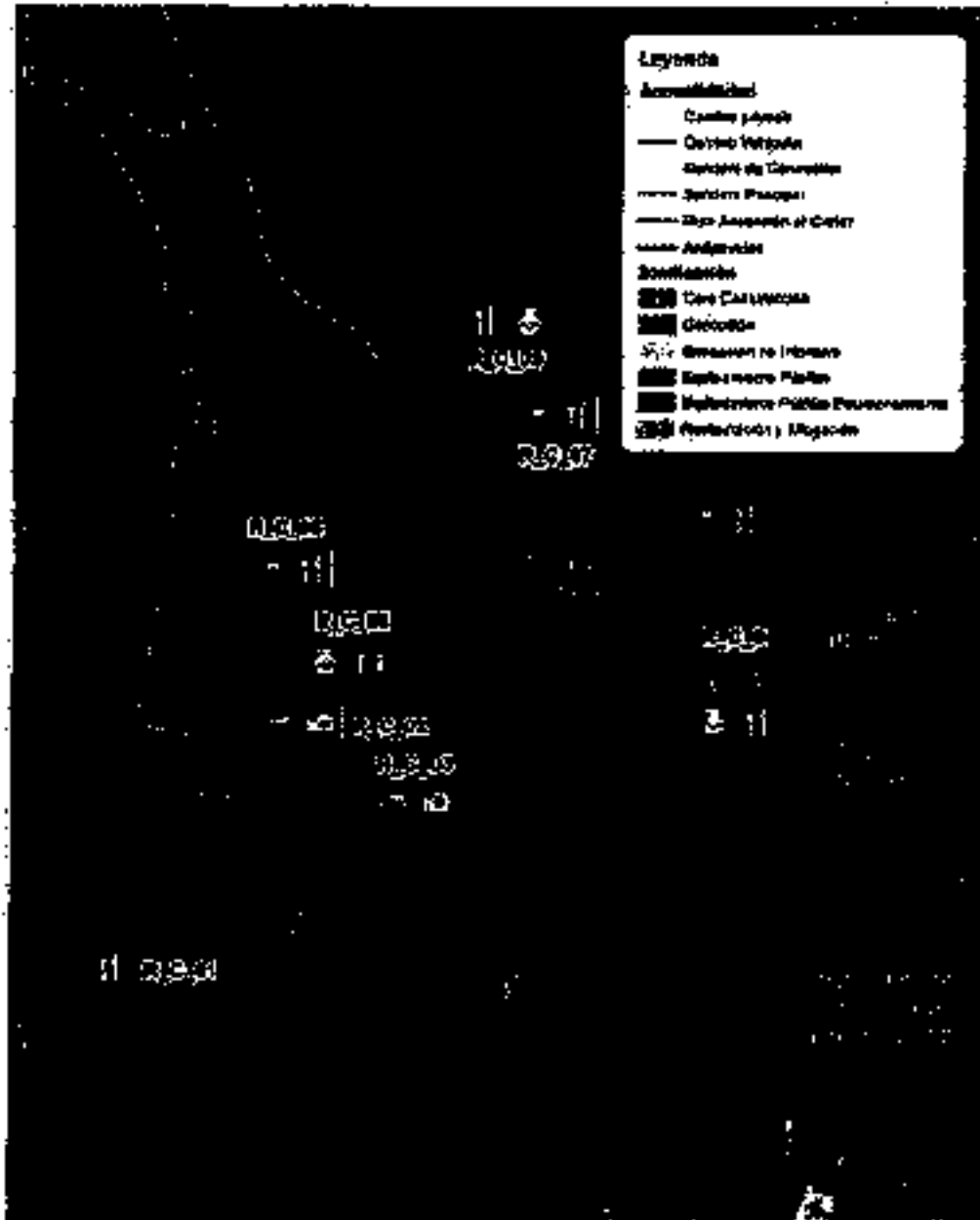


Ilustración 44: Ubicación de servicios de agua potable

o) Zona RC 01

En la zona RC 01 de superficie 5,32 ha se aplica una ocupación máxima de 60% con una limitación de los edificios a dos pisos. Así, la superficie máxima que se puede ocupar es de 46,560 m².

Propuesta:





- 1 hotel 4 estrellas de 2 pisos de 2.000 m² cada piso, o sea 4.000 m² para 200 camas
- 20 Cabañas 3 estrellas de 50 m² a 100 m² de superficie sobre 1 o 2 pisos, o sea 1.200 m² de superficie (15 Cabañas de 50 m²-60 camas, 5 Cabañas de 70 m²-30 camas, 1 Cabaña de 100 m²-10 camas) para 100 camas
- 1 centro de alojamiento de grupo de 200 camas de 1.250 m² de superficie sobre 2 pisos, o sea 2.500 m²

Detalle del concepto "Hotel 4 estrellas":

Un hotel de gama 4 estrellas tendrá un área de 2.000 m² para un volumen de 200 camas. Superficies promedio de las habitaciones alcanzan aproximadamente 20 m².



Ilustración de interiores habitacionales de un hotel de montaña 4 estrellas

Materiales tales como madera son sugeridos para crear un ambiente auténtico y confortable, que pueda ser reforzado por chimeneas, estufas y otros elementos indispensables.

Este tipo de alojamiento corresponde perfectamente a la demanda de los nacionales y extranjeros que buscan un alto nivel de servicios.

Detalle del concepto "Cabaña":

20 Cabañas permiten a las personas que prefieren estar con sus familias o grupos de amigos de tener un chalet para ellos solos.





Ilustración 46: Modelos referenciales de Cabinas de montaña

Los Cabinas deberán ser construidos respetando el medio ambiente y utilizando energías limpias. El tamaño promedio variará de 80 m² a 100 m² y permitirá a una familia hospedarse todos juntos. Todas las Cabinas tienen generalmente una terraza para aprovechar la naturaleza. El área al suelo total alcanza 1.200 m² para una superficie total de 1.500 m².

Este tipo de establecimiento corresponde a la demanda de los visitantes que buscan la naturaleza tal como la propone el P.N. Se podría adicionalmente evaluar la obtención de un label de ecoturismo, para aumentar el atractivo de este tipo de alojamiento para el visitante consciente del medio ambiente.

Detalle del concepto "Lodge o Centro de turismo de naturaleza":

Un Lodge o Centro de turismo de naturaleza permite acoger grupos de escuelas, estudiantes, deportistas, etc.



Ilustración 47: Imágenes referenciales de un Lodge o Centro de turismo de naturaleza en montaña





TOMADO RAZÓN
 Fecha : 11/12/2020
 Jorge Andres Bermudez Soto
 Contralor General

177

Suele tener un restaurante, habitaciones para 2 a 4 personas, un lugar donde se puedan organizar capacitaciones y clases. Este centro podría recibir a 200 personas. Su área proyectada preliminar alcanza **1290 m² al suelo para 2500 m² sobre dos pisos.**

b) Zona RC 02

En la zona RC 02 de superficie 0,59 ha se aplica una ocupación máxima de 30% y una limitación de los edificios a dos pisos, salvo en el caso del refugio existente, donde la altura máxima de construcción permitida es de tres pisos. De hecho, el potencial máximo de construcción es de 1.760 m² para 2 pisos (o 3 para un refugio).

Propuesta:

1 refugio de 1.760 m² sobre 2 pisos (880 m² por piso) para 100 camas. Este refugio de gran tamaño podrá recibir a personas durante capacitaciones o congresos sobre temas del entorno ambiental.

Detalle del concepto:

El refugio es un alojamiento colectivo en altura que permite un descanso satisfactorio y comodidades con bastante privacidad. El refugio ofrece a los usuarios agua caliente, alimentado por energías renovables.



Ilustración de ejemplo de refugio de montaña

El refugio cuenta con un espacio de información, en el cual se hace entrega de mapas, libros y exposiciones sobre el refugio mismo, la montaña y su entorno, el Parque Nacional y posibles actividades. El guarda /





consejer del refugio debe ser capaz de complementar esta oferta: proveer información de calidad sobre actividades, rutas y sitios y ofrecer durante la temporada algunas animaciones.

Por su ubicación remota, el refugio debería ser autosuficiente en términos de energía, alimentado por energías renovables, tales como solar, eólica y/u otras. También, hay que pensar en un sistema de tratamiento de aguas residuales y en el proceso de eliminación de residuos; ambos tienen que cumplir con las reglamentaciones del Parque Nacional y del Gobierno.

Es preferible que este refugio esté aislado de otros tipos de alojamiento que se ofrecen en el centro. Por definición, un refugio es aislado y ubicado en un lugar de alta calidad panorámica. Este refugio podrá tener diferentes usos:

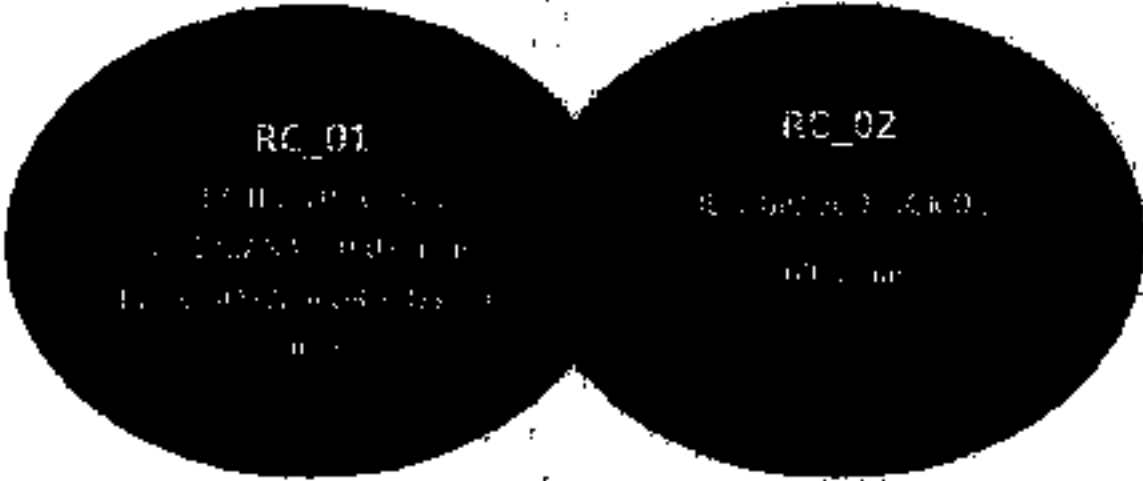
- Función educativa
- Albergue en caso de riesgos climáticos
- Función de emergencia
- Función gastronómica
- Etc.

c) Total de servicios de alojamientos en el centro

DONDE	TIPO DE ALOJAMIENTO	ÁREA AL SUELO	SUPERFICIE TOTAL
RC1	Hotel	2.000	2.000
	Cabañas	1.200	1.500
	Lodgero Centro de turismo de naturaleza	1.250	2.500
RC2	Refugio	880	1.760
TOTAL	/	5.930 M ²	9.760 M ²

Tabla 30: Total superficie servicios de alojamiento





CENTRO DE MONTAÑA DE PUCÓN:

1.-3. FASE: 300 CAMAS (BASE DE CÁLCULO)

**A LARGO PLAZO: 600 CAMAS TURÍSTICAS PODRÍAN
 PROYECTARSE EN LA BASE DE LAS PISTAS**

Ilustración 49: Proyección de servicios de alojamiento.

Si bien 600 camas representan el potencial a largo plazo del centro de montaña, la cantidad de alojamientos construidos dependerá antes que nada de la evolución del destino en términos de visitas / esquiadores. De hecho, no es inusual tener 600 camas en un centro con una capacidad de 2.700 esquiadores / día (es decir el 22% de los visitantes). Sin embargo, para la proyección de beneficios nos basamos en hipótesis más conservadoras y calculamos todo con 300 camas, lo que corresponde a la cantidad de camas previstas para la fase 1-3: 100 en el refugio, 100 en las Cabanas y 100 en el Lodge o Centro de turismo de naturaleza.





6.1.2 El centro de montaña en verano

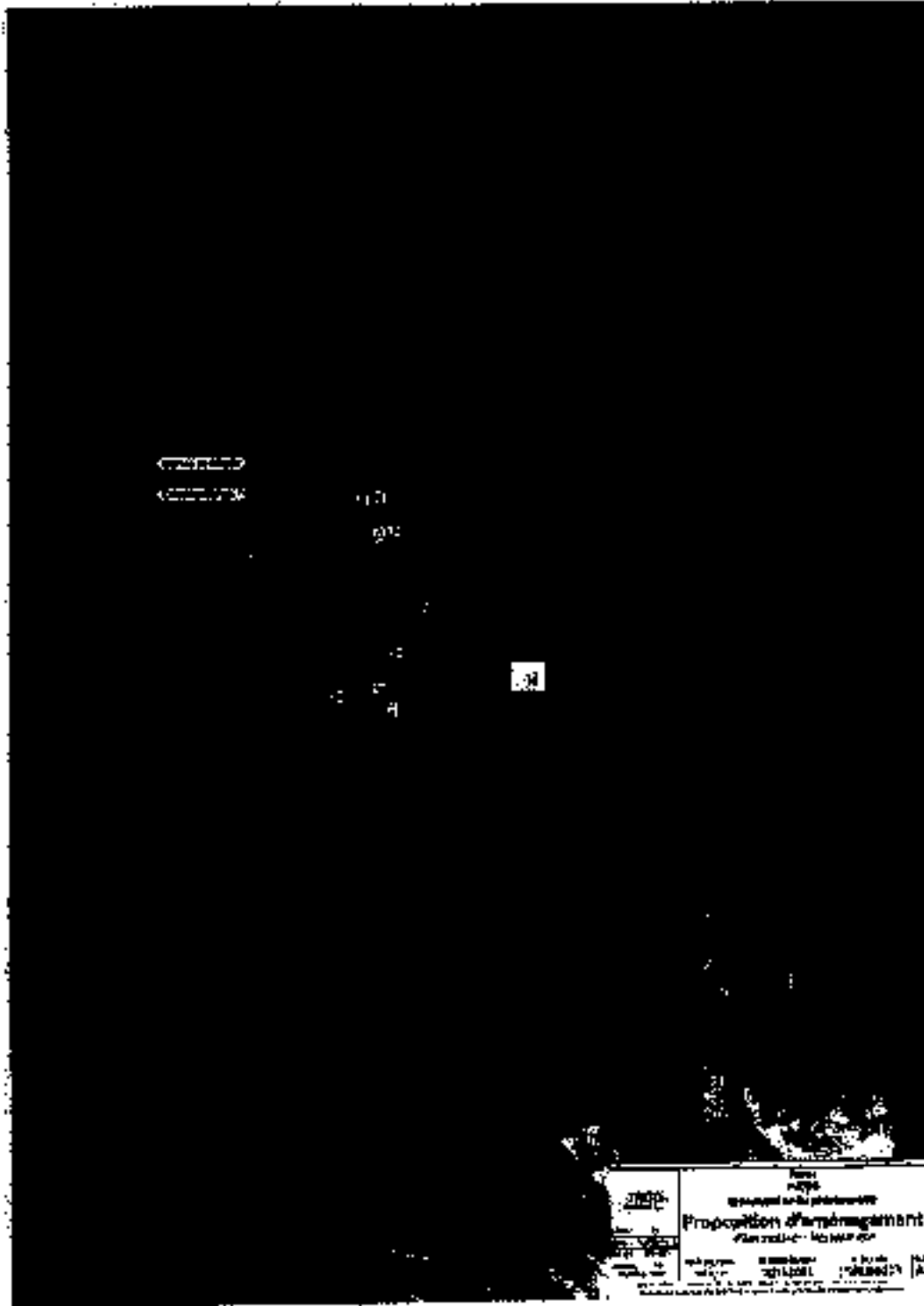


Ilustración 50: El centro de montaña en verano



Un centro de montaña actual no puede vivir solamente de las actividades de invierno; La gente quiere también descubrir la montaña en verano y aprovechar la riqueza de la naturaleza, especialmente en el caso de Pucón, un destino que vive sobre todo en verano. Pero esta constatación demanda una adecuada organización, una gestión óptima de las actividades.

Hemos imaginado un edificio de acogida que consista en presentar el sitio, sus actividades durante las temporadas; que puede al mismo tiempo ofrecer servicios básicos tales como:

- Bebidas
- Comida
- Tiendas
- Escuela de esquí
- Centro de información
- Centro de descubrimiento de la montaña y su entorno
- Centro de distribución de material de verano como de invierno
- Arriendo de material de esquí
- Etc.

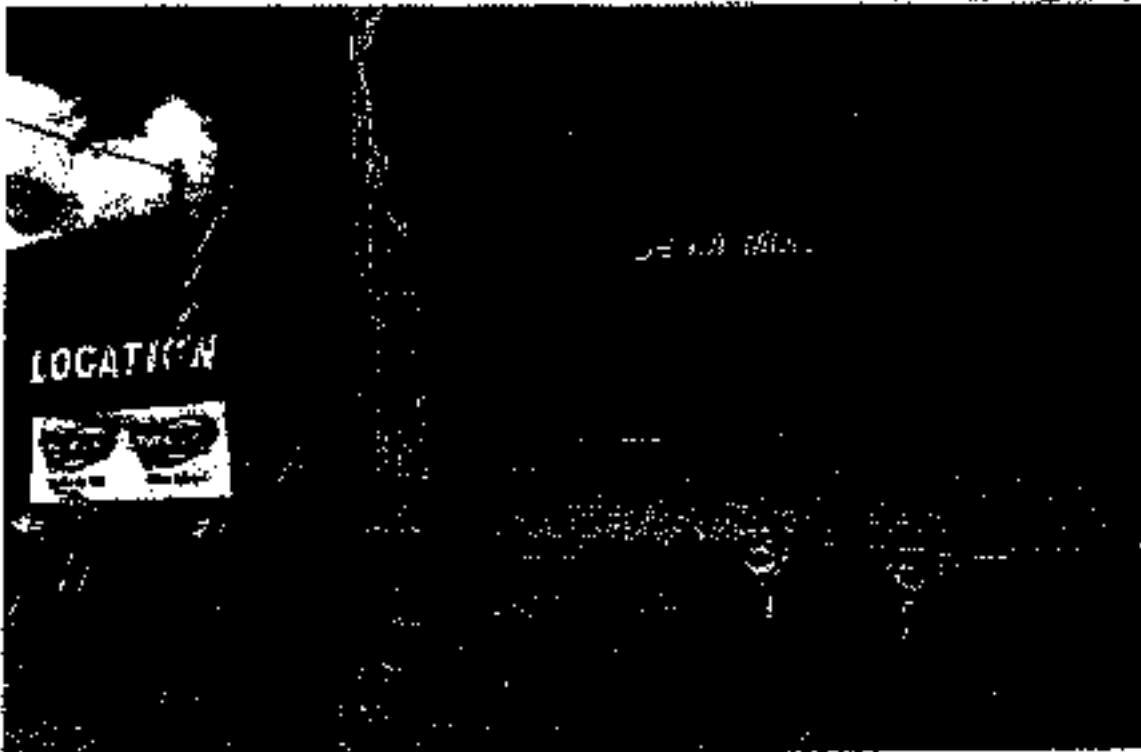


Ilustración 31: Imagen referencial de un edificio de acogida

Este edificio permite informar al cliente y así proporcionar un nivel de servicio de alta calidad. El turista puede comprar o alquilar equipos, comprar bebidas y comidas, tener informaciones útiles sobre su seguridad y meteorológica, etc. Este ítem ofrece generalmente un buen retorno sobre la inversión y permite crear puestos de trabajo. Se presta también para asegurar la presencia de la cultura mapuche dentro del sitio, a través de documentación, exposiciones y lugar donde se pueden organizar eventos relacionados.

En términos de oferta de actividades, de acuerdo al terreno y las limitaciones impuestas por el mismo, proponemos preliminarmente lo siguiente:

1. Descensos en bicicleta de montaña⁴⁵



Figuración 52: Imágenes referenciales de descensos en bicicleta

Hemos imaginado 3 pistas de diferentes niveles de dificultad:

TIPO DE PISTA	NIVEL DE DIFICULTAD	LONGITUD	DESNIVEL	ACCESIBILIDAD POR ANDARIVEL
VERDE	Muy Fácil	5.100 m	280 m	G
AZUL	Fácil	2.200 m	280 m	G
ROJA	Difícil	1.900 m	280 m	G

Tabla 81: Detalle pista de bajada en bicicleta

⁴⁵ Se emplea el uso de cascabeles y bicicletas para recorridos de senderos en ZONA PRIMITIVO (CONA3, 2006), Plan de Manejo Parque Nacional Villarrica, p. 136. Sin embargo, proponemos el uso de bicicletas en una ZONA DE USO PÚBLICO - INTENSIVO (CONA3, 2006), Zonificación del PN Villarrica, p. 46.

2. Devalkart y mini kart



Ilustración 53: Imágenes referenciales de un Devalkart y un Mini Kart

Adicionalmente proponemos desarrollar una actividad de Devalkart, propuesta para todo tipo de clientes, que no requiere mayor esfuerzo físico dada que se practica en bajada utilizando el anclaje n° A (cinta) y por los expertos la felesilla n° G para subir.

Para los niños existe también los mini karts (vehículo con ruedas sin motor) que están equipados de baterías y que tienen por principio el de descubrir el kart a través de un circuito balizado y seguro.

3. Trekking & Ascensiones al Volcán

Considerando que se está amparado en un Parque Nacional, proponemos circuitos de trekking que contribuyan a favorecer la valoración de la diversidad biológica, la preservación de la naturaleza y la conservación del patrimonio. El edificio de acogida sirve también para destacar la cultura mapuche y la naturaleza y diversidad biológica del Parque.



Ilustración 54: Imágenes referenciales a la expresión Volcán Villarrica

Según estadísticas de CONAF, un número muy importante de visitantes realizan ascensiones al Volcán (cerca de 15.000 personas al año). Una interesante alternativa podría ser para el concesionario ampliar la operación de verano con el telesilla proyectado H para dar acceso a quienes quieren pagar el servicio para acercarse a la cota 1.850 m antes de empezar el trekking.

4. Tubing

Un éxito de ventas en muchos destinos de montaña, el tubing es para todo tipo de público y se puede proponer tanto en invierno como en verano.



Ilustración 53: Imágenes referenciales Tubing.

5. Canopy



Ilustración 54: Imágenes referenciales de canopy

A esta altitud la escasa cantidad de árboles presentes, no nos permite proponer un canopy tradicional que consiste en desplazarse de árbol en árbol con diferentes talleres/paradas.

Proponemos por ende diferentes tipos de prácticas:

- Parque de aventura en altura



Ilustración 97: Imágenes referenciales de un parque de aventura en altura con estructuras artificiales

Las estructuras artificiales permiten proponer diferentes niveles de dificultad: de algunos centímetros sobre el suelo a unas decenas de metros. Se practica con un nivel máximo de seguridad, con un arnés y bajo la vigilancia de un operador que da explicaciones básicas sobre la utilización del material. Este operador está constantemente presente durante las talleres/instrucciones de inicio.

- Tirolesas

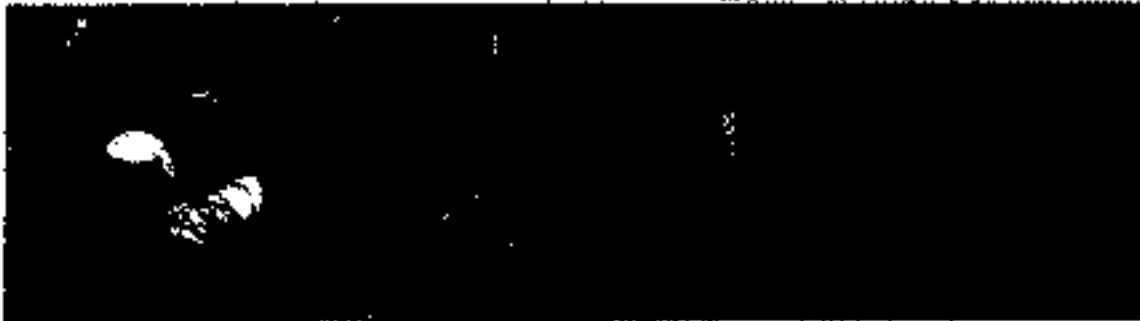


Ilustración 98: Imágenes referenciales de tirolesas

Proponemos una tirolesa clásica, de 10 a 300 m con un desnivel máximo de 5%. El usuario queda suspendido por dos cuerdas de seguridad guiadas sobre la polea del cable. El cable suspendido es de Ø12 mm (de diámetro) y galvanizado.

La salida se hace desde una plataforma anclada en un anclaje existente (estructura artificial). El usuario llega a un plano inclinado para la llegada. El comienzo es comparable a una "semi caída libre", considerando la fuerte aceleración que el visitante adquiere por la gravedad.

- Tirolesas de gran distancia (El ZipRider®)



Ilustración 331 Imágenes referenciales de tirolesas de gran distancia

El ZipRider® es una nueva y espectacular tecnología de tirolesa de hasta 2.000 m de largo, que permite alcanzar velocidades de hasta 100 km / h. Se instalarán 2 a 6 líneas en paralelo según lo ilustra la imagen anterior.

5.2 Equipamiento básico necesario

Tal como planteado en la propuesta técnica, en este capítulo listaremos todo el equipamiento básico necesario, según lo siguiente: Junto al inventario de servicios propuestos, listamos a continuación en detalle todo el equipamiento que sea necesario para la habilitación los servicios proyectados anteriormente, tales como; instalaciones eléctricas, iluminación, instalaciones sanitarias, instalaciones de abastecimiento de agua potable, instalaciones de recolección y tratamiento de residuos, instalaciones de prevención de incendios, instalaciones de prevención de avalanchas y caída de piedras, etc.

6.2.1 Tratamiento de residuos

La producción de residuos estimada en base a 2.700 esquiadores / día y 300 personas alojando / noche (escenario máximo) es de 1.260 kg / día o 8.820 kg / semana en alta temporada, ya que:

- 1 visitante día : 0,4 kg / día
- 1 persona alojando : 1 kg / día¹²

$$\rightarrow 2.400 * 0,4 + (300 * 1) = 1.260 \text{ kg / día.}$$

Propuesta:

- Recolección de los residuos desde la ciudad de Pucón 2 veces a la semana por 2 camiones de recolección con capacidad de 6-7 toneladas.
- Implementación de separación de residuos para reciclar y crear conciencia de que estamos en un Parque Nacional (selección según tipo de residuo; cartón, plástico, vidrio, etc.).

En general, la recolección de residuos es a cargo de la municipalidad. Al mismo tiempo, la compra de dos camiones de recolección no es rentable ni atractivo para un inversionista privado, especialmente

¹² De acuerdo a estadísticas de la AOMAF (Agencia de Fomento Municipal de la Mofre de Pucón).

considerando que le dará muy poco movimiento considerando que no se justifica adquirir camiones para la recolección de residuos exclusivamente en el Centro de Ski y de Montaña proyectado.

Camiones de recolección de segunda mano (tipo Renault Premium 270 o equivalente) se pueden encontrar por aproximadamente CLP21.000.000. Sin embargo Pucón seguramente ya cuenta con un servicio de recolección de basura y una flota propia de camiones que pueda incluir al Centro en su circuito;

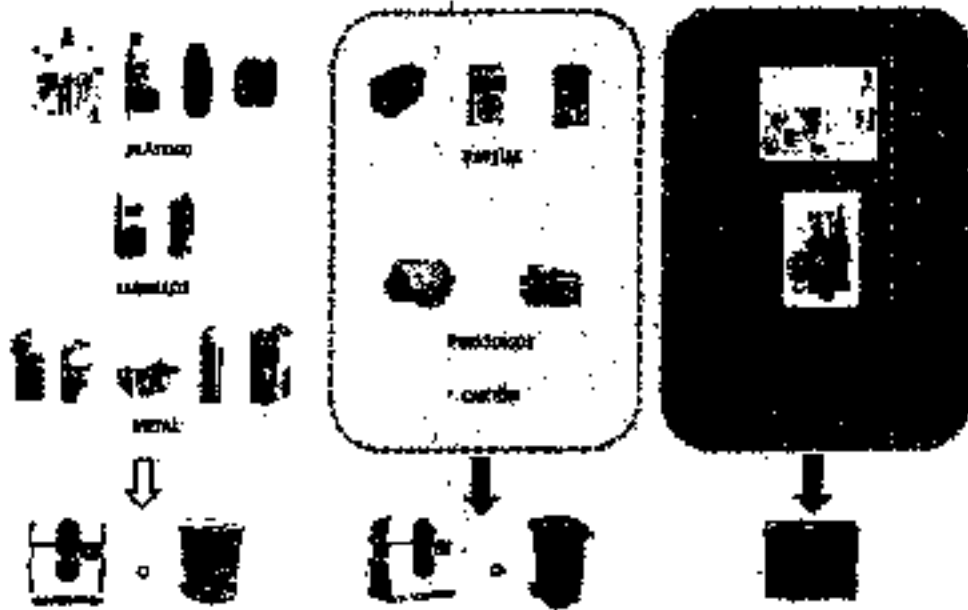


Ilustración 60: Modelo de separación de residuos

6.2.2 Requerimientos energéticos

En base a los ratios establecidos por la empresa Egis²⁴³, se pueden considerar los siguientes promedios de consumo de agua y de electricidad en el centro:

- Agua potable: 400 L por día por persona alojando y 5 L por día por persona que visita por el día.
- Aguas residuales: 250 L por día por persona alojando y 4 L por día por persona que visita durante el día.
- Electricidad: 3.000 VA por habitación ocupada y 120 VA por metro cuadrado en tienda / restaurante.

A partir de estos indicadores, podemos determinar las siguientes necesidades:

- Agua potable: 260 m³ por día

²⁴³ Empresa de Ingeniería especializada en las áreas de transporte, ciudad, construcción, industria, agua, medio ambiente y energía: <http://www.egis.com.br/>



- Aguas residuales: 208 m³ por día
- Electricidad:
 - 975 KVA, o sea 750kwh, para las habitaciones
 - Para el ascensor, de acuerdo con los electrodomésticos, la potencia requerida es de 2.500kwh.

Para satisfacer esta demanda proyectada, proponemos preliminarmente:

- Agua potable: Crear una reserva de agua artificial en la estación de esquí, complementada por un sistema de tratamiento de agua.
- Aguas residuales: Construir una depuradora ecológica cerca de la estación
- Electricidad: El centro estará conectado a la red de la comuna de Puñón. Sin embargo, sugerimos proceder a un estudio particular para establecer el proyecto de construcción de desarrollo sostenible, utilizando energías renovables y que requieran menos energía fósil.

Estas mejoras deberán ser implementadas/facilitada por el sector público, ya que es poco probable que un inversionista privado proceda a estas obras porque se hacen muy difícil de amortizar, mientras que el sector público puede integrar los gastos en la renta concesional. Ver capítulo 6.3.2.7 para más informaciones.

Lo referente a riesgos naturales, se ha considerado en las inversiones privadas y serán definidas en detalle según los estudios de detalle.

Respecto a la prevención de incendios, las reglas que se deberán dimensionar están incluidas en la estimación de costos preliminares tanto para las edificaciones como para la maquinaria y medios de elevación según las normativas vigentes.

6.2.5 Estimación de costos

Tal como planteado en nuestra propuesta técnica y según los términos de referencia procedemos a la estimación de costos de la siguiente forma: Junto con el listado de los servicios proyectados y el equipamiento necesario para su habilitación, se presenta una estimación de los costos según la siguiente estructura:





100

ÍTEM	CATEGORÍA (SERVICIO/EQUI- PAMIENTO)	CANTIDAD	COSTO UNITARIO (CUP)	COSTO TOTAL (CUP)	OBSERVACIONES, COMENTARIOS
MEDIOS DE ELEVACION	Equipamientos zona de esquí	9		8.665.040.000	1 cámara 5 alfileres 4 T5F
PISTAS	Equipamientos zona de esquí	22		1.780.000.000	
RED DE NIEVE ARTIFICIAL	Equipamientos zona de esquí	1		1.651.849.000	
LAGO ARTIFICIAL PARA NIEVE ARTIFICIAL	Equipamientos zona de esquí	1		1.058.000.000	
EDIFICIOS TÉCNICOS	Equipamientos zona de esquí	1		356.000.000	
SERIALIZACIÓN DE PISTAS	Equipamientos zona de esquí	1		71.200.000	
MÁQUINAS PISA NIEVE	Equipamientos zona de esquí	1		458.400.000	
PROTECCIONES DE AVIANDIZAS	Equipamientos zona de esquí	1		213.600.000	
PISTAS DE ACCESOS	Equipamientos zona de esquí	1		71.200.000	
ROLETTERIA	Equipamientos zona de esquí	1		88.000.000	
MATERIAL DE EMPLOTACIÓN Y DE RESCATE	Equipamientos zona de esquí	1		248.200.000	
PISTAS DE SITI DE FONDO	Equipamientos zona de esquí	3		489.400.000	
PISTAS DE ACUQUITA/PAÑE	Equipamientos, actividades de verano	2		162.240.000	
CANGAY	Equipamientos, actividades de verano	1		71.200.000	
SABALIA 3º	Servicio - alojamiento	1	650.000 /m²	650.000.000	1.500 m²
ALQUILAMIENTO DE GRUPO	Servicio - alojamiento	1	425.000 /m²	425.000.000	1.620 m²
REPARO	Servicio - alojamiento	1	550.000 /m²	550.000.000	1.760 m²
RESTAURANTE	Servicio	1	440.000 /m²	440.000.000	910 m²
VENTA DE BUNAJOS	Servicio	1	240.000 /m²	240.000.000	94 m²
BOLETERIA Y PABILLON	Servicio	1	248.000 /m²	248.000.000	220 m²
COMERCI	Servicio	4	249.000 /m²	996.000.000	233 m²
ESUELA	Servicio	1	240.000 /m²	240.000.000	100 m²
BARLOS	Servicio	1	240.000 /m²	240.000.000	58 m²
PRIMEROS AUXILIOS	Servicio	1	240.000 /m²	240.000.000	78 m²
ESTACIONAMIENTO	Servicio	1	534.000 /plazas	534.000.000	
ECUINIMIENTOS	Equipamientos	12.000		42.720.000	
EQUIPAMIENTO HOTEL	Equipamientos	700		700.000.000	
EQUIPAMIENTO RESTAURANTE	Equipamientos	64		64.000.000	
ESTACIONES PRELIMINARES	Servicio	142		142.400.000	
DIRECCION DE OBRAS CENTROS DE ESQUI	Servicio	464		464.288.600	
DIRECCION DE OBRAS EDIFICIOS	Servicio	268		268.392.000	
DEMARCACIONES-DESNIVELAM	Servicio	222		222.840.000	
IMPRESOSTOS				2.547.772.882	
TOTAL				23.778.211.292	

Tabla 32: Montados de los gastos





Relativo al desmontaje de la infraestructura existente (casetas, torres, etc.), ubicada en el área pública, existe incertidumbre relativo a quien debía hacerse responsable, por eso no aparece en la lista anterior. Sugerimos sin embargo que sea a cargo del inversionista, y de hecho se han incluido en los posteriores análisis los siguientes costos a cargo del contratista:

- Desmontaje y recolección de los medios de elevación estimados en: CLP 192.340.000.
- En caso que se reemplaza el Restaurante por completo, requiriendo la demolición de la estructura existente actual (caso más pesimista): CLP 35.600.000

De tal forma, habría que considerar gastos adicionales de CLP 227.940.000. Este gasto lo consideramos en el resumen en la Tabla 33.

6.3.1 Costos de los estudios preliminares

ESTUDIOS PRELIMINARES	TIEMPO	PRECIO	DURACION
INVENTARIOS DE FAUNA, FLORA, HABITATS Y ZONA HUMEDAS	120 días	\$ 29.904.000	1 año
ESTUDIO DE IMPACTO SOBRE EL ENTORNO NATURAL	105 días	\$ 26.166.000	1 año
ESTUDIO HIDROGEOLÓGICO	35 días	\$ 8.722.000	3 meses
ESTUDIO SOBRE LOS RIESGOS NATURALES-GEOTECNIA	20 días	\$ 4.584.000	3 meses
ESTUDIO SOBRE LOS RIESGOS NATURALES-AVALANCHAS	15 días	\$ 3.798.000	3 meses
ESTUDIO DE LOS PROYECTOS DE PISTAS	70 días	\$ 17.444.000	1 año
ESTUDIO DE LOS MEDIOS DE ELEVACIÓN	35 días	\$ 13.706.000	6 meses
ESTUDIO DE BAGO	25 días	\$ 6.230.000	3 meses
ESTUDIO DE NIEVE ARTIFICIAL	25 días	\$ 6.230.000	3 meses
PROYECTOS URBANOS: ARQUITECTURA	100 días	\$ 24.930.000	6 meses
TOTAL	370 DIAS	\$ 142.400.000	

Tabla 33: Costos de estudios preliminares

*Si bien todos totalizan un plazo total de realización de 370 días, muchos estudios pueden ser realizados de forma simultánea de manera tal que se pueda pretender haber realizado todo en un año o menos.

6.3.2 Inversiones

CENTRO INVIERNAL	\$	15.211.880.000
OTRAS ACTIVIDADES	\$	263.440.000
SERVICIOS DE ALOJAMIENTO	\$	2.490.300.000
OTRAS CONTRUCCIONES	\$	2.156.978.600
ESTACIONAMIENTOS	\$	640.800.000
DEMOLICIONES	\$	227.840.000
IMPREVISTOS	\$	2.547.772.682
TOTAL	\$	28.779.218.232

Tabla 34: Plan de Inversión

Este plan de inversión no toma en cuenta inversiones requeridas en infraestructura vial, electricidad y agua que serían a cargo del mandante (ver análisis más adelante).





6.3.2.1 Costos de inversión en medios de elevación

Los costos de inversión han sido calculados con los precios que se practican en la industria entre los principales constructores de medios de elevación que son:

- HMF
- Doppelmayr/Garaventa
- Ficap
- IDM
- LST
- Poma/Leitner
- SunKid

MEDIO DE ELEVACION	TIPO	LONGITUD	FLUJO POR HORA	DESNIVEL	COSTOS
A	Cinta	150	1200	20 m	\$ 108.800.000
B	Arrastre	440	900	80 m	\$ 334.540.000
C	Arrastre	520	900	110 m	\$ 370.240.000
D	Arrastre	350	900	80 m	\$ 306.160.000
E	Arrastre	750	900	160 m	\$ 712.000.000
F	Arrastre	690	900	250 m	\$ 783.200.000
G	TSF 4	1100	2000	250 m	\$ 1.708.800.900
H	TSF 4	1480	1600	420 m	\$ 2.278.400.000
I	TSF 4	1050	1600	400 m	\$ 2.084.800.000
Total					\$ 8.685.040.000

Tabla 35: Características y estimación de costos para los medios de elevación proyectados

6.3.2.2 Costos de inversión en pistas y nieve artificial

Son costos para asegurar una operación de al menos durante 100 días sin tener problemas de ausencia de nieve y para garantizar un funcionamiento con poca nieve sobre las principales pistas "comerciales".

PISTAS	\$ 1.780.000.000
RED DE NIEVE ARTIFICIAL	\$ 1.651.840.000
LAGO ARTIFICIAL PARA NIEVE DE CULTURA	\$ 1.068.000.000

Tabla 36: Estimación de costos para las pistas y red de nieve artificial proyectada

6.3.2.3 Otros tipos de inversiones

Se trata de inversiones para asegurar:

- Seguridad: Prevención y gestión de avalanchas, señalización de pistas, material de rescate
- Operación diaria en temporada de invierno: Máquinas para nieve, boleterías, etc.
- Operación diaria en temporada de verano: Pistas de acceso para el mantenimiento de los remontes, por ejemplo
- Otras actividades de verano como de invierno





	EDIFICIOS TÉCNICOS	\$ 336.000.000	
	SEÑALÉTICA EN LAS PISTAS	\$ 71.200.000	
	MAQUINAS PISA NIEVE	\$ 498.400.000	
	PROTECCIONES DE AVALANCHAS	\$ 213.600.000	
	PISTAS DE ACCESO	\$ 71.200.000	
	BOLETERIA	\$ 89.000.000	
	MATERIAL DE EXPLOTACION Y DE RESCATE	\$ 249.200.000	
SUBTOTAL			\$ 1.548.400.000
	PISTAS DE SKI DE FONDO	\$ 498.400.000	
	PISTAS DE MOUNTAIN BIKE	\$ 192.240.000	
	CANOPY	\$ 71.200.000	

Tabla 37: Estimación de costos para otros tipos de inversiones

En total son +/- CLP 18.473.820.000 de inversiones repartidas en:

- Medios de elevación y pistas: CLP 13.162.840.000
- "Otro tipo de inversiones": CLP 2.310.440.000

6.3.2.4 Costos de inversión en servicios de alojamiento

Para estimar los costos de inversión en servicios de alojamiento hemos asumido costos promedio de construcción entre CLP550.000 (para el Lodge o Centro de turismo de naturaleza por ejemplo donde se trata de dormitorios) y CLP650.000 (para los Cabañas) por m², ya que estamos proyectando un nivel de confort 3 estrellas.

Para 300 camas, proyectamos una construcción de 4.880 m² y por tanto una inversión de CLP2.830.500.000.

Para llegar a esta cifra, nos hemos basado en lo presentado en la Tabla 30 y adaptado el área ocupada para las 300 camas previstas (Cabañas (1.500 m²) + refugio (1760 m²) + Lodge o Centro de turismo de naturaleza (1.620 m²) = 4.880m²) y hemos aplicado los precios presentados en la Tabla 32.

6.3.2.5 Costos de inversión otros edificios e infraestructuras

Para las otras edificaciones, asumimos un precio más bajo que en el caso de los alojamientos, ya que proyectamos la utilización de materiales de más baja calidad (por ejemplo, para los alojamientos prevemos piso flotante, mientras que para el restaurante debemos proponer materiales como por ejemplo linóleo para evitar que la gante rosbalce). En efecto, consideramos CLP240.000 para los baños hasta CLP440.000 para el restaurante por m².

Así llegamos a un presupuesto final de CLP 574.400.000.





6.3.2.6 Costos de inversión en estacionamientos

Tal como mencionado anteriormente, el proyecto requiere la construcción de ±200 estacionamientos. Dado que consideramos 25m² por coche, incluyendo vías de circulación²², esto representa un costo promedio por estacionamiento de CLP 534.000 (según precios del SERVIU) y por tanto un total de CLP 640.800.000.

6.3.2.7 Inversiones públicas en infraestructura básica

Condición sine qua non para que se realice el proyecto es el suministro de energía y agua en el área afectada. Considerando que la infraestructura existente es de calidad muy precaria y que no responde a las necesidades del centro de montaña proyectado, hay que prever inversiones por parte del sector público para que el proyecto se vuelva atractivo para inversionistas privados.

- Agua potable: Una solución para aumentar la capacidad existente sería la ampliación de la reserva existente, de 60.000 a 80.000 m³. También habría que agregar un sistema de tratamiento de aguas residuales. Esta solución generaría un gasto adicional de CLP356.000.000, esto sin considerar los costos generados para conectar la reserva de agua con los diferentes nuevos edificios.
- ⇒ Total inversión estimada CLP 480.600.000.

- Aguas residuales: Existen varias alternativas tales como el tratamiento por fosa séptica, sin embargo esta solución es complicada para hoteles, ya que no es capaz de gestionar una alta cantidad de camas. Una pequeña planta de tratamiento de aguas residuales podría ser una alternativa, especialmente si consideramos que estamos emplazados en un P.N. Para un total de 600 personas potenciales a largo plazo, habría que prever un presupuesto cercano a los CLP27.200.000 igualmente, hay que planificar la infraestructura para llevar a las aguas residuales desde el centro.
- ⇒ Total inversión estimada CLP 551.800.000

- Electricidad: Planificamos conectarnos a la red por cable enterrados a lo largo del camino de acceso. Considerando el terreno y la longitud, podríamos considerar un precio promedio de CLP 25.632 por m. ²³
- ⇒ Total inversión estimada CLP 436.744.000

- Camino de acceso: 1,7 km de camino, que considero dos vías (una por sentido), con algunas áreas de descanso; lo que se traduce en 3,9 km y 6 m de ancho por cada vía. Para la restauración y el mejoramiento del camino ya existente, contamos con un precio de \$ 712 por m², en base a los precios del SERVIU. En efecto, el SERVIU considera el m² de calzada en tierra compacta en 0,056 UF (aprox. CLP1.424), y considerando que se trata del mejoramiento de la calzada actual y no de la creación de una nueva, consideramos la mitad del costo²⁴.
- ⇒ Total inversión estimada CLP 166.608.000

Proyectamos entonces una inversión pública de CLP 1.634.752.000.

²² Bases Públicas / CBPE: www.cbpe.cl ²³ www.serviu.cl ²⁴ www.serviu.cl





6.4 Plan de Inversiones

Según lo planteado en nuestra propuesta técnica, se es un plan de inversiones que permite implementar las diferentes inversiones y unidades de negocios propuestas de manera óptima a través de la definición de las etapas de inversión, identificando y describiendo los recursos y los actores necesarios.

	TOTAL	AÑO 0 (3)	AÑO 1 (4)	AÑO 2 (5)	AÑO 3 (6)	AÑO 4 (7)	AÑO 5 (8)
INVERSIÓN PRIVADA	23.779.211.282	19.828.915.598	1.048.381.696	7.433.075.901	1.488.228.139		
EQUIPAMIENTO ZONA DE ESCUELAS	15.211.880.000	8.127.128.000		6.084.752.000			
EQUIPAMIENTO ACTIVIDADES DE VERANO	265.440.000	265.440.000					
AQUARIARIOS	1.650.500.000	968.000.000	687.500.000		875.000.000		
EQUIPAMIENTO ESTACIONAMIENTOS	806.720.000	296.865.800	210.842.000		299.012.200		
EDIFICIO DE SERVICIOS ESTACIONAMIENTOS	574.400.000	574.400.000					
ESTACIONAMIENTOS	640.800.000	384.488.000		256.312.000			
PRESTACION DE SERVICIOS ESTUDIOS	875.358.600	504.733.391	380.614.723	277.745.788	54.762.789		
DEMOLICIONES Y DESMONTAJES	227.840.000	227.840.000					
IMPRESOS (13%)	2.547.777.632	1.481.526.667	111.434.818	794.758.132	159.458.015		
INVERSIÓN PÚBLICA	1.624.752.000	1.487.382.000	149.528.000				
CARRINO DE ACCESO CRD	166.508.000	166.508.000					
	1.464.144.000	1.318.874.000	149.520.000				

Tabla 38: Plan de Inversiones sobre 8 años

Año 0 (3): correspondiente al año 3 de contrato de concesión y 0 de operación proyectada para el destino; así sucesivamente para los otros años. Destacamos que durante el año 0, se harán todos los estudios las demoliciones, tareas de desmontaje y obras iniciales, lo que paralizará la operación del destino. Por tanto no habrá ingresos.





6.5 Modelo de concesión

Proponemos a continuación un modelo de concesión viable y que toma en consideración la legislación, los análisis técnicos y económicos que hemos realizado del estudio y experiencias tanto nacionales como internacionales. Tal como presentado en nuestra propuesta técnica, en el siguiente modelo sugerimos una renta concesional que el concesionario deberá cancelar al mandante.

Recomendamos la implementación de una colaboración pública / privada.

La inversión pública se limita a garantizar la viabilidad y la accesibilidad del terreno así como el suministro de energía y agua. Todas las otras inversiones relacionadas a equipamiento, servicios e infraestructuras son a cargo del inversionista privado.

Este modelo está conforme con proyectos actualmente en desarrollo en Europa del este por ejemplo (Bulgaria, Kosovo,...) y en el mundo, donde el estado pone a disposición de los inversionistas privados un terreno ya urbanizado a cambio de una renta concesional anual.

Para atraer a inversionistas más fácilmente, se aconseja proponer una concesión de 30 o incluso 40 años de duración, para que el concesionario tenga el tiempo razonable para amortizar sus inversiones. Es importante subrayar además que al inversionista se le generan los más altos gastos en los primeros años antes de llegar al punto de equilibrio.

Idealmente, la concesión se atribuye a un actor único que opera todo el centro y servicios asociados, ya que son estos servicios complementarios que permiten la generación rápida y atractiva de ingresos. Sin embargo, considerando las dimensiones de la inversión requerida, es factible que se vuelva difícil encontrar actores con capacidad financiera suficiente.

Relativo a la definición de la renta concesional, puede ser fija, variable o mixta. Las dos últimas dependen del resultado operativo. En el caso del Centro proyectado, podríamos imaginar una renta fija de CLP70.000.000 por año y un fondo de aportes a términos de 2% en caso que se tenga ingresos superiores a CLP5.000.000.000 (2% sobre excedente de Ingresos - CLP5.000.000.000).

Sin embargo, independiente del tipo de renta, no se puede aplicar desde el primer año de la concesión, ya que:

- Hay que contar un año 0 para estudios, la desinstalación y demolición de infraestructura existente y la mejora de las redes de suministro de agua / electricidad y del acceso.
- Durante los años 1 -2 el inversionista debe asumir los costos asociados a las obras sin tener ingresos.

Por tanto, sugerimos una renta concesional fija de CLP 10.000.000 durante los primeros 3 años para que el inversionista pueda cubrir sus gastos realizando las inversiones necesarias para la implementación del proyecto.





6.6 Análisis de viabilidad

A continuación analizamos exhaustivamente las principales variables legales, ambientales y técnicas que puedan afectar la viabilidad del proyecto del Centro de Ski y de Montaña, entregando a su vez orientaciones y propuestas para su solución:

La totalidad de los estudios debe ser ejecutada por el concesionario. Hemos integrado proyecciones de los costos en el capítulo 6. Hay que contar alrededor de 1 año para realizarlos y deberán hacerse durante el año 0 en preparación a las obras.

6.6.1 Reducción del Impacto ambiental

Dado que el proyecto de desarrollo del nuevo Centro de Montaña del Volcán Villarrica está ubicado en un P.N., y aunque se trate de zonas de uso intenso, parcialmente ya con construcciones, se requiere una atención particular al impacto del proyecto sobre el medio ambiente.

En este marco, y considerando la importancia del proyecto, es necesario un estudio de impacto ambiental detallado que especifique los impactos del proyecto sobre el entorno natural (fauna, flora y hábitats naturales).

A raíz de estos estudios de campo, se compilarán mapas de desafíos naturales, identificación de zonas que se deben evitar y aquellas que son más favorables para un desarrollo de Infraestructura.

Se adaptará el proyecto a las diferentes áreas, reposicionando los diferentes equipos en las zonas más favorables.

La metodología ERS a aplicar es la siguiente:

Evitar (E): Ubicar el proyecto en otra área, cambiar el tamaño del proyecto o abandonar una parte del proyecto.



Ilustración 6.1 Metodología ERS, Fase Evitar



Reducción (R): Un impacto medido en un sitio puede ser reducido. Por ejemplo: un espacio al aire libre tiene una planificación que presenta un corte de parte de un bosque nativo. Un trabajo en los bordes del bosque que permita recrear una zona de "amortiguamiento" a cada lado de la zona forestal, permitiendo que la vida silvestre se adapte gradualmente a esta "ruptura" y a la flora que reconstruya los diferentes sub-habitats naturales por la riqueza de estos espacios.



Ilustración 62: Metodología EBS, fase Reducción

Sustitución (S): El impacto en la flora y/o en la fauna es real y no puede ser evitado o reducido de ninguna manera. Así, se deben desarrollar medidas para contrarrestar este impacto con un desarrollo específico de manera de considerar que el impacto global sea cero.

Una coordinación cercana con las autoridades del medio ambiental y los responsables del Parque permitirá desarrollar el proyecto más en adecuación con el entorno natural. Por ejemplo: recrear un humedal.



Ilustración 63: Metodología EBS, fase Sustitución



6.6.2 Reducción de los riesgos naturales

Las instalaciones del nuevo destino de montaña proyectado estarán ubicadas fuera de los flujos potenciales de lava y lahares del volcán en caso de erupción (o en las cuencas y valles menos probables, puesto que se está consciente que ante una fuerte erupción la totalidad del volcán podría verse expuesta). Sobre los otros riesgos naturales, se deben llevar a cabo estudios específicos para asegurar la estabilidad de los suelos, proteger los sitios de posibles avalanchas y/o caídas de bloques. En caso de que estos riesgos afecten las áreas en cuestión, deben desarrollarse medidas preventivas que garanticen la seguridad de las personas y de los equipamientos.

Diversas maneras, se deben realizar diferentes estudios para verificar la viabilidad ambiental del proyecto y su seguridad frente a riesgos naturales:

- Estudio de avalanchas
- Estudio de geotecnia
- Estudio de fauna-flora y humedales
- Estudio hidráulico

Todos estos estudios son llevados a cabo en el marco del estudio de impacto ambiental.

6.7 Descripción de la empresa idónea

Considerando todo lo expuesto en este informe y lo que hemos podido analizar del proyecto, recomendamos la creación de una sola entidad de tipo "Sociedad Anónima", para la gestión de la totalidad de las actividades del centro proyectado.

Este tipo de modelo de centro integrado es conforme a las costumbres tanto en América del Norte (Vail Resort²²⁸, Peak Invest²²⁷), Japón (Miaa Earth²²⁹) o Escandinavia (Skistar²²⁸).

De tal forma, habrá un único operador del dominio esquiable, de los hoteles y de la totalidad de las actividades y servicios. El modelo de administración se simplifica y la promoción del centro como destino integrado se facilita. Si bien se podría eventualmente imaginar delegar la gestión de uno de los hoteles a un actor externo, el inversionista principal debe seguir siendo el actor mayor en la operación de todas las actividades, para que la inversión le de los retornos esperados.

Los Giros que esta empresa debe contemplar deben ser al menos: Venta de alimentos, Ventas al por menor de prendas de vestir, comercio en general, Hoteles; Otros servicios de diversión y esparcimiento. En términos de patentes es importante considerar al menos: patente municipal común a todo tipo de empresa, patente otorgada por SEREMI de Salud para proveer servicios de alimentos, patente igualmente para comercializar alcohol. A esto se le deben sumar las exigencias de cumplir con el Sello Calidad Turística de Sermapur, y cumplir a cabalidad con la norma NCh3074 que rige a los Centros de Ski del país.

²²⁸ <http://www.vailresort.com/Corporate.aspx>

²²⁷ <http://www.peakinvest.com/>

²²⁹ <http://www.miaaearth.com/>

²²⁸ <http://www.skistar.com/>





7. Identificación, cuantificación y valoración de beneficios del proyecto

7.1 Identificación de los beneficios del proyecto

Tal como planteado en nuestra propuesta técnica presentándose a continuación un listado con una descripción detallada de los beneficios del proyecto, con la finalidad de luego poder cuantificarlos y valorarlos según lo siguiente: listado con una descripción de todos los beneficios que hayamos identificado que sean provistos por el proyecto en su conjunto a partir de las diferentes unidades de negocios (productos y servicios a habilitar).

El centro invernal actual atrae unos 20.000 esquiadores (tickets vendidos) por año. El proyecto prevé la construcción de un centro que podrá atraer unos 60.000 a 70.000 esquiadores (tickets vendidos, ver Informe n°1). De tal forma, prevemos multiplicar por tres la atracción del destino. Destacamos que eso no necesariamente significa 40.000 visitantes individuales adicionales, ya que los esquiadores visitan un mismo centro varias veces al año (visita se entiende por día esquiador y no por n° de personas).

Aun así, podemos estimar el aumento de la frecuentación en alrededor 7.000 a 8.000 visitantes individuales (personas) adicionales en temporada de invierno.

Relativo a la temporada de verano, el P.N. ya está beneficiando de una fuerte capacidad de atracción. La instalación de nuevos equipamientos permitirá ofrecer a la clientela existente una gama más amplia de actividades.

Globalmente, estimamos que el desarrollo del centro de montaña tendrá un objetivo triple:

1. Aumento de la frecuentación en alrededor 10.000 personas por año
2. Aumento de la duración promedio de las estadías
3. Aumento del consumo promedio

En términos de empleos, el nuevo centro de montaña creará directamente nuevos puestos a través de su operación:

- La operación del dominio esquiable
- Para el funcionamiento de los servicios de alojamiento y de alimentación
- Equipo de administración del centro

Aunque parte de los empleos requieren calificaciones bien precisas (bistrotas, gerencia general,...), otros quedan abiertos a la población entera (camareros, aseo,...). Adicionalmente a los empleos directamente generados por la operación del centro, otros serán creados por efecto multiplicador, indirectamente, especialmente durante la fase de construcción:

- 9.700 m² de superficie construida
- 39 km de camino
- 25 km de CRD





Así como empleados permanentes durante la operación:

- Mantenimiento de los edificios
- Tratamiento de los residuos.
- Despeje de nieve
- Artesanos locales
- Logística, etc.

***IMPORTANTE:** Identificamos igualmente el beneficio de la hora de deporte practicada por todos los visitantes. Sin embargo encontramos valor únicamente en el documento del Ministerio de Desarrollo Social "Precios sociales Vigentes 2012" (CLP 1.341 / hora de deporte) pero NO en "Precios sociales Vigentes 2019". Es por esta razón que no se ha incluido en el análisis.

7.2 Cuantificación de los beneficios

Cuantificación de los beneficios: Estimamos numéricamente la totalidad de beneficios asociados a la materialización del proyecto con la finalidad de posteriormente poder hacer una evaluación en términos monetarios.

1. Creación de empleos:

- 160 empleos directos, o sea 52 milés que hoy en día
- 50 empleos durante la fase de construcción
- 100 empleos indirectos en los diferentes comercios y servicios en el área. ¹⁰⁰

2. Impacto sobre el consumo:

Assumimos que de las 60.000-70.000 visitas esquiadoras anuales proyectadas, 50.000 solo visitan por el día mientras 10.000-20.000 se alojan. Los visitantes por el día solo consumen un almuerzo, eventualmente una onza (la hora del té). Los que se alojan sin embargo consumen desayuno, almuerzo, cena y cena. Por tanto, llegamos a un impacto de 48 toneladas por año:

	CONSUMO DIARIO (GR/PERS)	EQUIVALENTE ANUAL TONELADA 70.000 ESQUIADORES / AÑO
FRUTAS	136	7,03
JOMBOS	97	5,03
VERDURAS	94	4,87
GRANOS	128	6,49
HUEVOS	11	0,57
PRODUCTOS LÁCTEOS	221	11,46
CARNAS Y AVES	22	1,14
PESCADO Y MARISCOS	10	0,52
CARNES	92	4,77
BEBIDAS ALCOHÓLICAS	64	3,31
TOTAL	992	48,22

Tabla 19: Impacto sobre consumo gastronómico

3. Impactos indirectos

- Desarrollo del turismo regional : 60.000-70.000 visitas en vez de 20.000 hoy en día

¹⁰⁰ De acuerdo a la observación de otras regiones (Región Metropolitana por ejemplo) el ratio de visitantes directos / indirectos es de 2 por 1 según estudio sobre Turismo de Invierno SUDPHOTUR 2014. En el caso del proyecto de Puerto Fierro elegimos un enfoque conservador con un ratio de 1 por 2, dado que ya existe una oferta muy desarrollada en el área.





- Eso implica:
 - o Aumento del resultado operativo para los comercios locales (aumento del 3-4% a partir del quinto año)
 - o Nuevos clientes para los productores y artesanos locales

7.3 Valoración de los beneficios

Valoración de los beneficios: Estimamos el valor económico total de todos los beneficios que se hayan identificado y cuantificado. Para ello se ha usado como referencia el Documento del Ministerio de Desarrollo Social "Precios sociales vigentes 2015".

En total, sumando la inversión privada (93,5%) y pública (6,5%), se invertirán CLP 25.158.782.482 en el desarrollo del nuevo Centro de Montaña.

Esta inversión dará un impulso nuevo a la economía local sobre todo en una temporada donde el turismo baja considerablemente. A nivel de los Impuestos en primer lugar:

- A nivel nacional, por el IVA y el impuesto de las empresas
 - o IVA: Después de 10 años, el centro habrá generado más de CLP 7.761.337.170 y a partir del décimo año, el centro aportará CLP 1.260.000.000 en IVA
 - o Impuestos de las empresas: A partir del décimo año, la empresa operadora pagará CLP 600.000.000.
- A nivel local: Si se considera una tasa de 1,2% del valor sobre las inmuebles¹²², y considerando 9.750 m² construidos a CLP 638.000 el m², cada año, eso representará alrededor de CLP 75.000.000.

A nivel de las ventas en segundo lugar:

- Un estudio reciente realizado por el gabinete Confians y mandado por France Montagna demuestra que por cada euro que un visitante gasta en un ticket en Europa, 6€ suplementarios son gastados durante su estadía (alojamiento, gastronomía, comercios...). Si bien no podemos afirmar que para Chile sean los mismos ratios, es válido que el consumo en servicios adicionales por parte de los turistas es bastante elevado en todos los mercados de esquí (ver estudio SERNATUR 2014 para Región Metropolitana).
- El desarrollo del centro debería permitir la llegada de 40.000-50.000 visitas adicionales por año. De acuerdo al estudio "Comportamiento Turismo Interno 2008 - Informe"¹²³, el gasto promedio por visitante en la IX Región es de CLP 141.500. Asumiendo de forma conservadora el 30% de los gastos fuera del centro, eso representa potenciales gastos adicionales de CLP 2.124.000.000 para los comercios del área.

¹²² http://www.clbta.cl/Archivos/Presupuesto2016/0106_Presupuesto_municipal_161616

¹²³ Ministerio de Economía, Fomento y Turismo (2008). Estudio Comportamiento Turismo Interno 2008 - Informe final.





8. Identificación, cuantificación y valoración de los costos del proyecto

Al igual que para los beneficios, para la evaluación del proyecto hacemos un listado con una descripción de todos los costos que hemos identificado para la materialización del proyecto y estimamos sus proyecciones en el tiempo.

8.1 Resumen de la oferta propuesta

- Las actividades propuestas.
 - o En invierno: esquí alpino y esquí de fondo
 - o En verano: Ciclismo de ruta / DownHill / Mini Kart / Patinaje de velocidad en altura
- Alojamiento
 - o Un hotel de calidad 4 estrellas, Cabanas de calidad 3 estrellas, un alojamiento de grupo (escuelas, estudiantes, clubes y asociaciones), un refugio con un label ecológico para un total de 300 camas y un potencial a largo plazo de 600 camas.
- Restauración: un quaiaco y un bar / restaurante
- Tiendas
 - o Una tienda de alquiler de esquí y venta de equipos y productos locales (artesanías y otros).
 - o Escuela de esquí

8.2 Instalaciones necesarias

Además de la infraestructura relacionada a las actividades deportivas descritas anteriormente, se requerirá una serie de edificios adicionales para asegurar la operación del sitio.

TIPO DE SERVICIO	RATIO ESTANDAR- SUPERFICIE DE SERVICIO ÚTIL REQUERIDA (M ² POR ESCUADOR)	SUPERFICIE NECESARIA PARA 2.793 ESQUIADORES
VENTA DE TICKETS	0,0120	34m ²
LOCKERS PÚBLICOS	0,0680	220m ²
EQUIPAMIENTO (ALQUILER Y REPARACIÓN)	0,0840	235m ²
ESCUELA DE ESQUÍ & SNOWBOARD	0,0350	100m ²
RESTAURANTE (INDOOR)	0,3250	910m ²
BAÑOS	0,0200	56m ²
PRIMEROS AUXILIOS	0,0280	78m ²

Tabla 40: Requeridas Instalaciones nuevas necesarias

También es necesario tener en cuenta la construcción de un estacionamiento, tanto para visitantes de un día, como también para los de alojamiento.





En general, la proporción utilizada en el complejo para la determinación del número de plazas de estacionamiento es de 2,2 personas por coche. Teniendo en cuenta el diseño de la estación de esquí, estimamos que necesitamos 1.200 estacionamientos, lo que equivale a un área de 30.000 m².

4.1 Necesidades en recursos humanos

Proyectamos las siguientes necesidades en términos de recursos humanos:

AREA Y PUESTO	NÚMERO	AÑO/TEMPORADA	NIVEL DE CALIFICACIÓN
GESTIÓN DESTINO	10		
DIRECTOR	1	Año	Calificado
DIRECTOR ADJUNTO	1	Año	Calificado
ASISTENTE DIRECCIÓN	3	Año	Semi-calificado
DIRECTOR TÉCNICO	1	Año	Calificado
DIRECTOR COMERCIAL	1	Año	Calificado
DIRECTOR FINANCIERO	1	Año	Calificado
DIRECTOR CENTRO DE ESQUI	1	Año	Calificado
DIRECTOR SERVICIOS (ALOJAMIENTOS, ETC)	1	Año	Calificado
CENTRO DE ESQUI	70		
RESPONSABLE MEDIOS DE ELEVACION	1	Invierno	Semi-calificado
RESPONSABLE PISTAS Y NIEVE	1	Invierno	Semi-calificado
OPERACION MEDIOS DE ELEVACION VERANO	8	Verano	No calificado
OPERACION MEDIOS DE ELEVACION INVIERNO	20	Invierno	No calificado
PISTEBOS	10	Invierno	No calificado
MEDICO / SOCORRO	2	Año	Calificado
ESCUELA DE ESQUI	22	Invierno	Semi-calificado
GUIA DE MONTAÑA VERANO	2	Verano	No calificado
GUIA DE MONTAÑA INVIERNO	2	Invierno	No calificado
CAJA VERANO	1	Verano	No calificado
CAJA INVIERNO	3*	Invierno	No calificado
Tienda	7		
DIRECTOR ADJUNTO	1	Año	Semi-calificado
EMPLEADOS VERANO	2	Verano	No calificado
EMPLEADOS INVIERNO	4	Invierno	No calificado
HOTEL / RESTAURANTES	53		
RESPONSABLE ESTABLECIMIENTOS	4	Año	Semi-calificado
EMPLEADOS VERANO	12	Verano	No calificado
EMPLEADOS INVIERNO	25	Invierno	No calificado
EMPLEADOS FULL	12	Año	No calificado
MANTENCIONES GENERALES / EQUIPOS TÉCNICOS	20		
VERANO	8	Verano	No calificado
INVIERNO	10	Invierno	No calificado
FULL	5	Año	No calificado

Tabla 43: Recursos humanos necesarios

*El personal en caja es un promedio de la requerido en semana y fin de semana.

En cuanto a la estación de esquí, se necesitarán unas 120 personas, de las cuales unas diez durante todo el año, y el resto solo durante la temporada.





Para operar los diferentes servicios de alojamientos y restaurantes, hay que contar con aproximadamente treinta personas.

Por último, un equipo de más o menos diez personas puede asumir la gerencia del destino. Por tanto, llegamos a un total de 160 empleados.

3.4 Hipótesis

- Sueldos : ²²⁴

NIVEL	TODO EL AÑO	SÓLO TEMP. INV.	SÓLO TEMP. VER.	SUELDO MENSUAL PROMEDIO	TOTAL
CALIFICADO	9			1.600.000	172.800.000
SEMI-CALIFICADO	8	74		1.000.000	168.000.000
NO CALIFICADO	17	74	28	480.000	258.240.000
					599.040.000

Tabla 42: Masa salarial proyectada (CLP).

- IVA : 19%
- Impuestos a las empresas: Según tabla a continuación

AÑO	TASA DE IMPOSICIÓN
2014	21%
2015	22,5%
2016	24%
2017	25%
2017	25,5%
2018	27%
...	27%

Tabla 43: Evolución impuestos a las empresas 2014 en adelante

- Préstamos:
 - o Financiamiento: 40% de capital propio y 60% crédito sobre 25 años
 - o Tasa de Interés : 8,1%²²⁵
- Costo de kWh de electricidad : CLP 111,6²²⁶

²²⁴ Sueldos mensuales en base a promedios por categoría de calificación, multiplicados por el número de la dirección de empleo; Año = 12, Meses = 12, Veces = 1.

²²⁵ CIA World Factbook.

²²⁶ Tarifas de electricidad COMAF Pudahuel, Distribución CCE





9. Flujos de beneficios netos

Una vez valorados los costos y beneficios asociados al proyecto, estimamos los flujos de beneficios netos para cada período del horizonte de evaluación del proyecto.

Tasas de actualización: 6% [según documento "Precios sociales vigentes 2015" Ministerio de Desarrollo Social].

El objetivo del presente capítulo es el análisis del retorno sobre la inversión pública, comparando los beneficios sociales del proyecto (Ingresos fiscales, creación de empleos – y los gastos sociales asociados (aumento del tráfico, contaminación...)).

Evaluar los beneficios y costos sociales en base al documento « Precio Sociales Vigentes 2015 ».





1. Beneficiarios



	2. AÑO	2. AÑO	3. AÑO	4. AÑO	5. AÑO	6. AÑO	7. AÑO	8. AÑO	9. AÑO	10. AÑO & ASES
INGRESOS FISCAL	474.273.204	455.409.378	484.749.991	1.028.028.877	1.120.824.225	1.402.827.309	2.201.132.647	2.544.819.044	2.694.406.228	2.932.377.215
INGRESOS DIRECTOS	380.747.004	358.853.976	417.853.231	847.331.977	913.434.023	1.151.296.300	1.855.076.847	1.198.192.740	1.290.200.228	2.813.754.015
IVA	390.747.004	358.853.976	417.853.231	731.564.026	775.119.964	895.072.343	1.258.838.146	1.347.166.135	1.389.944.136	1.452.811.434
EMPRÉSTOS DE LAS ENTIDADES				316.272.206	158.218.171	265.218.171	696.271.701	871.136.604	800.757.844	1.031.382.508
IMPUESTOS LOCALES										
IMPUESTOS IMPUESTOS	72.486.304	61.876.200	136.919.780	172.390.700	177.390.280	257.731.230	246.076.800	246.231.800	403.206.000	319.413.209
IMPUESTOS COM. SUPL. FISCAL	72.486.304	61.876.200	136.919.780	172.390.700	177.390.280	257.731.230	246.076.800	246.231.800	403.206.000	319.413.209
RENTA CORPORATIVA	10.000.000	10.000.000	10.000.000	20.000.000	20.000.000	20.000.000	20.000.000	111.806.912	116.908.909	117.082.255
INGRESOS SOCIALES	413.944.514	413.944.514	413.944.514	413.944.514	413.944.514	413.944.514	413.944.514	413.944.514	413.944.514	413.944.514
EMPLEOS SUPL. DIRECTOS CENTRO	348.985.839	142.555.130	343.283.318	171.845.140	171.845.140	171.845.140	211.094.400	211.094.400	113.064.400	211.064.400
CELEBRADOS	302.819.000	132.898.000	313.296.000	152.898.000	152.898.000	152.898.000	112.898.000	112.898.000	112.898.000	112.898.000
SEM-CALIFICADOS	46.125.839	9.657.130	30.987.318	19.946.674	19.946.674	19.946.674	28.196.400	28.196.400	28.196.400	28.196.400
NO CALIFICADOS	20.000.000	20.000.000	20.000.000	20.000.000	20.000.000	20.000.000	20.000.000	20.000.000	20.000.000	20.000.000
EMPLEOS SUPL. CONVINGIDOS	489.854.000	489.854.000	489.854.000	489.854.000	489.854.000	489.854.000	489.854.000	489.854.000	489.854.000	489.854.000
CELEBRADOS	44.000.000	44.000.000	44.000.000	44.000.000	44.000.000	44.000.000	44.000.000	44.000.000	44.000.000	44.000.000
SEM-CALIFICADOS	375.854.000	375.854.000	375.854.000	375.854.000	375.854.000	375.854.000	375.854.000	375.854.000	375.854.000	375.854.000
NO CALIFICADOS	369.854.000	369.854.000	369.854.000	369.854.000	369.854.000	369.854.000	369.854.000	369.854.000	369.854.000	369.854.000
EMPLEOS SUPL. MANIFIESTOS FUNCION	269.100.000	269.100.000	269.100.000	269.100.000	269.100.000	269.100.000	269.100.000	269.100.000	269.100.000	269.100.000
CELEBRADOS	34.448.000	34.448.000	34.448.000	34.448.000	34.448.000	34.448.000	34.448.000	34.448.000	34.448.000	34.448.000
SEM-CALIFICADOS	24.200.000	24.200.000	24.200.000	24.200.000	24.200.000	24.200.000	24.200.000	24.200.000	24.200.000	24.200.000
NO CALIFICADOS	128.240.000	128.240.000	128.240.000	128.240.000	128.240.000	128.240.000	128.240.000	128.240.000	128.240.000	128.240.000
MISCEANEO	1.246.643.334	611.049.496	1.406.124.251	1.222.515.217	1.388.314.925	2.342.044.140	3.049.803.047	3.069.029.440	3.791.296.828	4.088.887.413

Tabla de Verificación Beneficiarios recibidos (CUB)



El monto de los ingresos por el IVA fuera del centro de montaña se han calculado de la siguiente manera: En base al estudio sobre el comportamiento del turista interno 2008 del Ministerio de Economía, Fomento y Turismo¹²⁷, el gasto per cápita por un viaje completo en la IX Región es de CLP141.600. Tal como ya mencionado, en el marco del presente proyecto se asumió que 70% de los gastos se hacen en el centro mismo y 30% en las comunas aledañas. De tal forma, calculamos gastos anexos de CLP42.480, o sea de CLP8.071 por turista adicional.

2. Costos

Relativo a los costos, destacamos que se trata de la renovación de un centro existente, no la creación de un nuevo destino. Por ende, hemos considerado los siguientes costos sociales:

- Precio Social del Combustible
- Precio Social de los Neumáticos de los vehículos
- Precio Social de lubricantes
- Precio Social del Vehículo Nuevo
- Mano de Obra Mantenimiento Vehicular
- Precio Social del Carbono

Sin embargo, estos gastos se calcularon únicamente para el delta entre lo proyectado y lo existente actualmente. Todos los cálculos se hicieron en base de los provistos por fabricantes (consumo, ciclo de vida...):

- Buses: sitio internet de IVECO
- Camiones: sitio internet Volvo Trucks
- Uso de neumáticos: sitio internet Euromaster (Grupo Michelin)
- Balance carbono: sitio internet l'ADEME (Agence De l'Environnement et de la Maîtrise de l'Energie)

En consecuencia, los gastos sociales del proyecto "Nuevo Centro de Montaña Pucón" se presentan de la siguiente forma:

¹²⁷ Ministerio de Economía, Fomento y Turismo (2008), Estudio Comportamiento Turismo Interno 2008- Informe Final.





TOMADO RAZÓN
 Fecha : 11/12/2020
 Jorge Andres Bermudez Soto
 Contralor General

200

	1. AÑO	2. AÑO	3. AÑO	4. AÑO	5. AÑO	6. AÑO	7. AÑO	8. AÑO	9. AÑO	10. AÑO	10. AÑO B M+1
INFRAESTRUCTURAS	1.485.233.000		148.520.000								
CAMBIOS	168.462.000										
CERO	1.316.771.000		148.520.000								
MANUTENCION											
CAMBIOS	143.524.960	143.524.960	143.524.960	143.524.960	143.524.960	143.524.960	143.524.960	143.524.960	143.524.960	143.524.960	143.524.960
CERO	11.662.368	11.662.368	11.662.368	11.662.368	11.662.368	11.662.368	11.662.368	11.662.368	11.662.368	11.662.368	11.662.368
PRECIO SOCIAL DE CONSUMIBLE	131.862.400	131.862.400	131.862.400	131.862.400	131.862.400	131.862.400	131.862.400	131.862.400	131.862.400	131.862.400	131.862.400
CERO	8.338.180	8.338.180	8.338.180	8.338.180	8.338.180	8.338.180	8.338.180	8.338.180	8.338.180	8.338.180	8.338.180
EMPLEADOS SUPL.	1.188.014	1.188.014	1.188.014	1.188.014	1.188.014	1.188.014	1.188.014	1.188.014	1.188.014	1.188.014	1.188.014
TURISTAS SUPL.	8.794.194	8.794.194	8.794.194	8.794.194	8.794.194	8.794.194	8.794.194	8.794.194	8.794.194	8.794.194	8.794.194
TRATAMIENTO DE RESIDUOS	222.334	222.334	222.334	222.334	222.334	222.334	222.334	222.334	222.334	222.334	222.334
PRECIO SOCIAL DE MATERIALES	289.378	289.378	289.378	289.378	289.378	289.378	289.378	289.378	289.378	289.378	289.378
EMPLEADOS SUPL.	78.280	78.280	78.280	78.280	78.280	78.280	78.280	78.280	78.280	78.280	78.280
TURISTAS SUPL.	411.098	411.098	411.098	411.098	411.098	411.098	411.098	411.098	411.098	411.098	411.098
TRATAMIENTO DE RESIDUOS	3.337	3.337	3.337	3.337	3.337	3.337	3.337	3.337	3.337	3.337	3.337
PRECIO SOCIAL DE COMUNICACIONES	134.788	134.788	134.788	134.788	134.788	134.788	134.788	134.788	134.788	134.788	134.788
EMPLEADOS SUPL.	13.178	13.178	13.178	13.178	13.178	13.178	13.178	13.178	13.178	13.178	13.178
TURISTAS SUPL.	121.610	121.610	121.610	121.610	121.610	121.610	121.610	121.610	121.610	121.610	121.610
TRATAMIENTO DE RESIDUOS	1.634	1.634	1.634	1.634	1.634	1.634	1.634	1.634	1.634	1.634	1.634
PRECIO SOCIAL DE MATERIALES	8.182.287	8.182.287	8.182.287	8.182.287	8.182.287	8.182.287	8.182.287	8.182.287	8.182.287	8.182.287	8.182.287
EMPLEADOS SUPL.	966.689	966.689	966.689	966.689	966.689	966.689	966.689	966.689	966.689	966.689	966.689
TURISTAS SUPL.	7.215.598	7.215.598	7.215.598	7.215.598	7.215.598	7.215.598	7.215.598	7.215.598	7.215.598	7.215.598	7.215.598
TRATAMIENTO DE RESIDUOS	38.223	38.223	38.223	38.223	38.223	38.223	38.223	38.223	38.223	38.223	38.223





TOMADO RAZÓN
 Fecha : 11/12/2020
 Jorge Andres Bermudez Soto
 Contralor General

210

PREVIDO SOCIAL ARANAO	67.002	49.019	100.363	159.807	250.739	227.228	267.312	401.364	346.508	360.796
DE CURIA										
MANTENIMIENTO	6.319	5.319	6.319	32.700	32.698	12.888	12.836	12.539	12.536	12.538
EMPLEADOS SUPL.	58.640	39.707	114.001	149.278	146.818	212.764	232.668	285.901	281.444	345.742
TORNISTAS SUPL.	915	870	905	911	1.076	1.025	1.026	1.038	1.026	1.036
TRATAMIENTO DE										
RESERVAS	58.011	30.226	103.977	141.877	144.266	224.877	279.265	314.721	304.203	379.341
PREVIDO SOCIAL	2.990	2.360	2.990	3.559	3.559	3.559	5.879	3.869	4.963	5.952
DEL CARBONO	18.614	14.418	110.159	157.508	155.500	226.482	240.001	303.592	312.804	367.549
EMPLEADOS SUPL.	2.114	1.516	2.114	2.476	4.335	9.206	4.836	4.835	4.834	4.836
TORNISTAS SUPL.	1.501.279.371	1.61.877.315	313.188.245	1.86.394.423	186.574.216	221.888.678	230.666.884	228.127.284	214.604.944	241.623.598
TRATAMIENTO DE										
RESERVAS										
TOTAL GASTOS										

Tabla 4.5.- Detalle por costeadora/les (CIF)





10. Indicadores de rentabilidad social

Para estudiar la rentabilidad del proyecto, calculamos el VAN (Valor Actual Neto) y el TIR (Tasa Interna de Retorno) con la finalidad de ver si el proyecto es viable desde el punto de vista económico y social.

En base a los beneficios y gastos calculados y presentados en el capítulo 9, y tomando en cuenta una tasa de actualización de 6%, llegamos a la siguiente rentabilidad social del proyecto:

A 30 años de horizonte, el proyecto presenta:

- TIR = 54%
- VAN = \$ 37.097.348.421

Por ende se puede considerar el proyecto socialmente rentable.

11. Análisis de sensibilidad

Realizamos adicionalmente un análisis de sensibilidad donde consideraremos las variables que puedan incidir de manera positiva o negativa sobre los beneficios netos e indicadores de rentabilidad del proyecto.

Dado que organizamos el proyecto en fases, resulta complicado proceder a un análisis de sensibilidad acabado. Por ejemplo, si el número de visitantes resulta inferior a lo proyectado, la infraestructura planificada y algunas inversiones no se harán o se harán de otra forma a lo presupuestado originalmente. En efecto, el desarrollo del centro Invernal está previsto en dos fases, y la parte de establecimientos en tres fases. Por ende, las inversiones que eventualmente no se realicen no implicarían un aumento de los gastos, lo que permitiría posiblemente mantener un punto de equilibrio en la operación manteniendo el mismo número de esquíadores que actualmente.

Lo que si podemos presentar son resultados sobre variaciones respecto al precio del ticket y número de visitantes según lo siguiente:

1. Precio ticket:

En cuanto al precio del ticket, elegimos un precio levemente superior al existente (CLP 32.500 en vez de 30.000, o sea un aumento del 8%). Luego, degradamos este precio de más o menos 20% en el caso de los tickets de temporada, niños, descuentos, etc.

De acuerdo al comparador "skiresort", el ticket a Pórtillo cuesta CLP 42.000 (20km y 14 medias de elevación a disposición) y a Nevados de Chillán cuesta CLP 38.000 (10 medias de elevación). A El Colorado-Farellones sale CLP 45.000¹⁰⁴, a Valle Nevado CLP 45.000¹⁰⁵ y a La Parva CLP 42.300¹⁰⁶.

¹⁰⁴ <http://www.skiresort.cl/pt/0104/>
¹⁰⁵ <http://www.vallenevado.com/pt/0105/>
¹⁰⁶ <http://www.skiresort.cl/pt/0106/>





Si modificamos el precio de venta, de +/-10% por ejemplo, las consecuencias son las siguientes:

- +10%: El primer ejercicio positivo sigue siendo el año 3. El retorno sobre inversión se genera en el año 11 igualmente y el payback descontado el año 21 en vez de en el año 23. El TIR pasa a ser 10,56% y el VAN \$4.655.195.121
- -10%: El primer ejercicio positivo sigue siendo el año 3. El retorno sobre inversión sigue en el año 11 y el payback descontado pasa al año 25 en vez del año 23. El TIR pasa a 9,73% y el VAN \$1.127.925.853.

2. Número de visitantes

Una variación de +/-10% del número de visitas tiene un mayor efecto, puesto que el número de visitas impactan directamente también en el comercio, arriendo de material, restaurantes, etc.:

- +10%: El primer ejercicio positivo sigue siendo el año 3. El retorno sobre inversión se genera en el año 11 y el payback descontado se genera el año 20 en vez de en el año 23. El TIR pasa a ser 10,66% y el VAN \$4.952.525.738.
- -10%: El primer ejercicio positivo sigue siendo el año 3. El retorno sobre inversión se mantiene en el año 11. El TIR pasa a 9,68% y el VAN \$1.830.595.235.

12. Evaluación privada

Hacemos a continuación la evaluación privada de los flujos de beneficios netos e indicadores de rentabilidad para las principales unidades de negocio propuestas, para entregar en concesión a un inversionista privado.





TOMADO RAZÓN
 Fecha : 11/12/2020
 Jorge Andres Bermudez Soto
 Contralor General

20

1. Resultado operativo

	1. AÑO	2. AÑO	3. AÑO	4. AÑO	5. AÑO	6. AÑO	7. AÑO	8. AÑO	9. AÑO	10. AÑO
ESTIMACIÓN FUNDACIÓN VENTAS										
TEMPORALIDAD	1,00	1,00	0,75	1,00	1,00	1,00	0,75	1,00	1,00	1,00
CÓDIGO DE SÍM	90	90	94	90	90	90	90	90	90	90
NÚMERO DE OÍAS DE SÍM	3.400	5.400	7.200	10.000	13.000	15.200	16.200	18.200	16.200	21.000
VOLUMEN DE OÍAS ALZARMENTO	25.400	25.600	26.000	31.200	30.400	41.000	41.000	46.000	50.000	58.400
NÚMERO DE OÍAS	29.000	32.000	37.000	42.000	44.000	54.000	54.000	60.000	70.000	72.000
TOTAL OÍAS SÍM	32.600	33.500	32.500	32.500	30.800	35.000	35.000	35.000	35.000	35.000
ESTIMACIÓN POR PRECIO	6.175	6.175	6.175	6.175	6.175	6.600	6.600	6.600	6.600	6.600
IVA POR PRECIO ADICIONADO	0,4	0,8	0,3	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8
ESTIMACIÓN PRECIO	21.000	21.000	21.000	21.000	21.000	21.000	21.000	21.000	21.000	21.000
PRECIO POR PRECIO ADICIONADO	714.000	208.000	511.000	1.004.000	3.000.000	1.000.000	1.000.000	1.000.000	1.000.000	1.000.000
TOTAL VENTAS ESCUELAS										
PRECIO DE INGRESOS (CENTRO DE SÍM)	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
% DE CLASES VS ESTIMACIÓN VENTAS	25,50%	25,50%	25,50%	25,50%	25,50%	25,50%	25,50%	25,50%	25,50%	25,50%
PRECIO PROMEDIO ESCUELA DE SÍM	10%	10%	12%	12%	10%	12%	12%	10%	10%	10%
% CLASES RESTAURANTES	1,40%	1,80%	1,5%	1,9%	1,6%	1,8%	1,8%	1,8%	1,8%	1,8%
PRECIO PROMEDIO RESTAURANTE	15%	15%	15%	15%	15%	15%	15%	15%	15%	15%
% SÍM MENTAL VS OÍAS DE SÍM	22,50%	22,50%	22,50%	22,50%	22,50%	22,50%	22,50%	22,50%	22,50%	22,50%
PRECIO PROMEDIO MENTAL	10%	10%	10%	10%	10%	10%	10%	10%	10%	10%
TOTAL (IVA EXCLUIDO)	107.000.000	217.700.000	270.200.000	300.700.000	304.700.000	476.000.000	476.000.000	476.000.000	476.000.000	614.000.000
OTRAS ACTIVIDADES										





2. Resultados financieros

	1. AÑO	2. AÑO	3. AÑO	4. AÑO	5. AÑO	6. AÑO	7. AÑO	8. AÑO	9. AÑO	10. AÑO A MSI
RESULTADO OPERATIVO	2.081.431.897	2.154.584.003	2.106.814.811	4.154.250.081	4.372.288.896	5.341.154.811	7.154.392.977	7.187.456.129	7.713.617.164	8.129.044.142
GASTOS OPERATIVOS										
SERVICIOS	419.472.030	329.472.000	329.472.000	329.472.000	329.472.000	442.289.000	449.289.000	449.289.000	449.289.000	449.289.000
ENERGÍA CENTRO										
DE ESCALA	42.811.348	47.519.384	54.701.244	62.061.004	67.892.304	82.791.072	92.343.888	100.394.548	114.443.680	114.633.792
ENERGÍA										
ALIMENTARIOS	45.842.895	40.891.923	54.817.324	93.580.853	94.121.291	118.859.064	144.479.644	171.771.290	175.001.074	186.554.934
MANTENCIÓN										
CENTRO DE TRAF	50.819.096	55.154.049	64.804.146	72.442.188	72.442.128	96.589.584	107.734.536	117.021.496	130.804.640	143.739.424
MANTENCIÓN										
OTROS	70.810.246	81.781.854	113.635.649	147.351.292	149.242.294	217.479.149	296.949.496	343.413.579	351.862.447	373.804.629
GASTOS GENERALES	10.924.214	12.431.681	15.144.246	21.083.042	23.445.247	30.429.050	34.187.259	347.549.362	154.274.525	167.580.907
OTROS DIVERSOS	10.596.337	14.347.521	14.168.446	124.627.308	125.182.048	140.229.429	214.246.769	224.924.074	241.405.384	249.871.216
GASTOS FINANCIEROS	1.125.890.800	1.125.890.800	1.125.890.800	1.125.890.800	1.125.890.800	1.125.890.800	1.125.890.800	1.125.890.800	1.125.890.800	1.125.890.800
IMPORTE	217.434.679	344.819.414	491.083.201	2.076.977.449	2.682.165.023	2.963.958.401	3.517.165.413	3.720.873.154	4.345.054.244	5.340.974.166
APORTIZACIÓN	879.624.247	670.354.687	670.354.687	670.354.687	670.354.687	670.354.687	670.354.687	670.354.687	670.354.687	670.354.687
BAJ	-444.801.899	-444.801.899	-444.801.899	-444.801.899	-444.801.899	-444.801.899	-444.801.899	-444.801.899	-444.801.899	-444.801.899
CONCESIÓN	30.000.000	30.000.000	30.000.000	30.000.000	30.000.000	30.000.000	30.000.000	30.000.000	30.000.000	30.000.000
IMPORTE	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
RESULTADO	-444.801.899	-444.801.899	-444.801.899	-444.801.899	-444.801.899	-444.801.899	-444.801.899	-444.801.899	-444.801.899	-444.801.899

Tabla 47) Proyección de resultados financieros





13. Conclusiones y recomendaciones de la evaluación del proyecto

A continuación compartimos nuestras principales conclusiones y recomendaciones para el éxito del proyecto:

1. **Configuración de alternativa a nivel de pre-factibilidad:** El centro de Ski y de Montaña proyectado atiende a la necesidad de Pucón-Villarrica de contar con un centro de estándar internacional para romper la fuerte estacionalidad de la zona que tiene una muy alta afluencia de público durante el verano pero no así en invierno. El centro proyectado considera inversiones de primera calidad, tanto en medios de elevación, como en pistas e infraestructura aneja.
2. **Indicadores de rentabilidad social:** El proyecto evaluado a un horizonte de 30 años presenta un TIR de 54% y un beneficio social neto de VAN CIP \$7.097.348.421. Por ende se puede considerar el proyecto *socialmente rentable*.
3. **Evaluación privada:** En base a nuestras estimaciones, y con la tasa de actualización utilizada del 9%(*), el proyecto presenta los siguientes indicadores:
 - Genera ganancias desde el año 4 y el retorno sobre inversión se realiza después de 11 años (payback).
 - Si consideramos sin embargo el *payback descontado* (toma en cuenta la tasa de descuento), obtenemos el Retorno sobre inversión el año 23.
 - TIR = 10,15%
 - VAN = \$ 3.391.560.487

Es por esta razón que una duración de al menos 30 años operativos de la concesión se vuelve interesante para el inversionista. Considerando que al menos los 3 primeros años serán de estudios y construcción, y hemos evaluado el proyecto con un horizonte de 30 años de operación, y teniendo en consideración que si bien los indicadores de rentabilidad sugieren aprobar el proyecto, se sabe que al día de hoy un inversionista puede optar por negocios de mayor rentabilidad, sugerimos realizar un contrato por al menos 33 años. En esta configuración el Inversionista dará una vida útil de 30 años.

Por otro lado, la alternativa más básica 1 presentada en el punto 5.3.2.2 obtiene los siguientes indicadores de rentabilidad:

- Payback el mismo año 11 y *payback descontado* el año 28 en vez del año 23.
- TIR = 9,32%
- VAN = \$ 465.294.557

Si bien la alternativa básica obtiene una rentabilidad inferior, la inversión necesaria es considerablemente menor a que la de la alternativa original proyectada: \$13.358.243.859 en vez de \$23.779.211.232. El riesgo igualmente se puede considerar inferior ya que se pretendería alcanzar una visitación menor a la proyectada, por ende podría resultar una alternativa interesante para los inversionistas interesados.





Por otro lado, la alternativa más básica 2 presentada en el punto 5.3.2.3 obtiene los siguientes indicadores de rentabilidad:

- Payback el mismo año 11 y payback descontado el año 24 en vez del año 23.
- TIR = 9,89%
- VAN = \$ 1.508.718.154.

Si bien esta última también obtiene una rentabilidad inferior, la inversión necesaria es considerablemente menor que la de la alternativa original proyectada: \$14.222.179.677 en vez de \$23.779.211.232. El riesgo igualmente se pueda considerar inferior ya que se pretendería alcanzar una visitación menor a la proyectada, por ende podría resultar una alternativa interesante para los inversionistas interesados.

4. Modelo de negocios: El modelo que se ha desarrollado para este estudio ha sido desde la base que se nos comentó en las reuniones iniciales, en las cuales había una voluntad de lograr inversión privada por parte de un concesionario y lo mínimo de inversión pública. Las principales conclusiones de este modelo se presentan a continuación:

- a. El desarrollo de este modelo nos ha permitido llegar a cifras atractivas tanto en términos de rentabilidad para el inversionista como de rentabilidad social para el Estado (ya presentadas anteriormente).
- b. Considerando que son en gran medida los alojamientos propuestos a pie de pista que hacen el negocio más atractivo y rentable para cualquier inversionista, se hace realmente fundamental pensar en una concesión del Centro de Ski & Montaña que sea atractiva para cualquier inversionista y no solamente para inversionistas que puedan encontrar sus intereses en el dominio esquiable únicamente ya que tienen complementos turísticos en la ciudad que la permitirían equilibrar el negocio. El riesgo de contar con ninguno o muy pocos interesados sería mayor.
- c. Riesgo de no encontrar inversionista: Si bien consideramos que CLP 23.800.000.000 es un monto de inversión razonable para este tipo de infraestructura y proyecto, siempre existe el riesgo de no tener éxito en la búsqueda de inversionista privado; ya sea por el clima económico, por la particularidad del rubro, etc. Es por esto, que algunas alternativas que visualizamos podrían ser las siguientes:
 - i. Evaluación proyecto horizonte 40 años: Evaluar el proyecto a 40 años, para entregar el Centro en concesión operativa durante ese plazo. Considerando que todos los activos tienen vida útil de 40 años, tenemos ahora un TIR = 10,63 % y un VAN = \$5.544.923.420, por tanto el proyecto se vuelve más atractivo que para una concesión de 30 años operativos. De igual forma podría imaginarse el proyecto incluso a mayor plazo, hasta 50 años de concesión.





ii. Evaluación proyecto horizonte 50 años: Adicionalmente se ha evaluado una alternativa con leves variaciones que permitirán aumentar la atracción de este proyecto y, por tanto, mejorar las posibilidades de tener interesados en la licitación. Para este nuevo escenario se hacen las siguientes propuestas:

- 50 años de concesión
- Renta Concesional de 10 millones del año 0 al 4 y posteriormente de 50 millones a partir del 5 hasta el 50 (considerando casos similares en la Región)
- Por su parte los aportes a terceros serían del 1% de las ventas brutas.

En este caso los indicadores del proyecto mejoran, considerando:

TIR: 10,68%

VAN (50 años): 6.111.523.909

iii. Reducción de inversiones: Los CLP 23.780.000.000 de inversiones proyectadas corresponden a una aproximación macro de un Centro de Ski & Montaña de las capacidades especificadas y de estándares internacionales con infraestructura de primerísimo nivel (todas las instalaciones hoteles) y con estimaciones de costos bastante elevados para algunos ítems, por no haber suficiente claridad "jurídico-administrativa al día de hoy" (ejemplo no se ha considerado la reutilización de nada existente, por tanto las estimaciones en los costos son bastante conservadoras). Una evaluación alternativa pasaría por reducir inversiones que puedan parecer "prejudiciales" para el concesionario, que no vean minimadas las proyecciones en términos de resultados y que sean confirmadas a través de estudios de factibilidad de detalle; tales como por ejemplo: calidad de materiales para infraestructura hotelera, necesidad de invertir en nieve artificial o no, calidad de los estacionamientos proyectados, tasa de imprevistos considerada (12%); posibilidad de instalar medios de elevación con estándares de seguridad elevados (certificados por constructores de renombre) pero sin necesidad de ser nuevos, etc. Si reducimos el monto de inversión en un 30%, lo que significa seguir exigiendo CLP 16.645.447.852 de inversión (monto no menor), permitiría obtener en un horizonte de 30 años de evaluación los siguientes indicadores:

- TIR = 12,37%
- VAN = \$ 7.811.914.050
- Payback el año 10 y payback descontado al año 16.

Por lo tanto el proyecto se vuelve bastante interesante.

De igual forma, reduciendo las inversiones pero de manera más conservadora - de un 20 % en vez de un 30% - %, lo que significa exigir CLP 19.023.368.986 de inversión (monto no menor), permitiría obtener en un horizonte de 30 años de evaluación los siguientes indicadores:





- * TIR = 11,07%
- * VAN = \$ 5.251.635.138
- * Payback pasaría en año 11 y payback descontado pasaría al año 29.

Dicho esto, sería posible para el concesionario evaluar alternativas de inversión que consideren la reducción en los montos de algunos ítems - tales como las citadas anteriormente a modo de ejemplo -, siempre y cuando no impacten la capacidad de recepción del destino (y por ende las proyecciones de ventas), para proponer un proyecto más rentable.

Para ello, listamos a continuación algunos ítems, en los cuales se podrían generar ahorros importantes:

- * Medios de elevación:
 - * Cantidad: La reducción de los medios de elevación tendría un efecto dinámico y no lineal sobre el modelo de negocios. Considerando además que la oferta proyectada en el presente informe se hizo en base a la proyección de demanda y al estudio de capacidades y déficits, si bien plantear la posibilidad de reducir el número de medios de elevación sería factible, no permitiría satisfacer como corresponde la demanda proyectada.
 - * Calidad: Cabe también la alternativa de que el concesionario adquiera medios de elevación alternativos a los proyectados de manera de reducir las inversiones.
- * Demoliciones - desmontaje: tal como sugerido más adelante, este ítem correspondería al sector público, por lo que si se llega a acuerdo habría una reducción de 227 Millones de pesos.
- * Estacionamientos: Hemos considerado estacionamientos de altísimo estándar, con sistemas de deshielo, etc. En caso de que el concesionario no estime necesario tal estándar, podría construir estacionamientos por aprox. \$12.000 / m2, por tanto llegar a un costo de \$650.000.000, lo que significaría una reducción de \$320.000.000 de inversión.
- * Por otro lado se ha considerado una tasa de imprevistos bastante alta (12%). Si consideramos una tasa de 5%, entendiendo que todas las proyecciones han sido relativamente conservadoras, obtendríamos una reducción de inversión de \$1.486.200.702.
- * Red de nieve artificial: Se ha dimensionado una red de nieve artificial "estándar" debido a que no hay estudios de nieve ni de meteorología al día de hoy que permitan afirmar con certeza qué tipo de instalaciones se requieren. Cabe destacar que actualmente la nieve técnica está presente en todos los destinos de estándar internacional, no sólo por la posible incógnita de nieve, sino también por la mejor estabilidad que la nieve técnica presenta ante fuertes vientos, altas





temperaturas, posibles lluvias, etc. Sin embargo, si el futuro inversionista plantea "redimensionar" una red de nieve artificial con una reducción de inversión podría también eventualmente ser posible.

iv. Alternativa "básica 1" presentada en punto 5.3.2.2:

Tal como expresado anteriormente, queda igualmente la alternativa más básica presentada en el punto 5.3.2.2 que obtiene los siguientes indicadores de rentabilidad:

- Payback el mismo año 11, y payback descontado el año 28 en vez del año 22.
- TIR = 9,32%
- VAN = \$ 465.294.557.

Si bien la alternativa básica obtiene una rentabilidad inferior, la inversión necesaria es considerablemente menor a que la de la alternativa original proyectada: \$13.333.293.859 en vez de \$23.779.211.252. El riesgo igualmente se puede considerar inferior ya que se pretendería alcanzar una visitación menor a la proyectada, por ende podría resultar una alternativa interesante para los inversionistas interesados.

v. Alternativa "básica 2" presentada en punto 5.3.2.3:

igualmente, tal como expresado anteriormente, queda la alternativa más básica (presentada en el punto 5.3.2.3 que obtiene los siguientes indicadores de rentabilidad:

- Payback el mismo año 11 y payback descontado el año 24 en vez del año 23.
- TIR = 9,89%
- VAN = \$ 1.908.718.134.

Si bien la alternativa básica obtiene una rentabilidad igualmente inferior, la inversión necesaria es considerablemente menor a que la de la alternativa original proyectada: \$14.222.179.677 en vez de \$23.779.211.232. El riesgo igualmente se puede considerar inferior ya que se pretendería alcanzar una visitación menor a la proyectada, por ende podría resultar una alternativa interesante para los inversionistas interesados.

5. **Plan de inversiones:** Recomendamos fuertemente llevar a cabo el proyecto por fases. En efecto, consideramos importante no construir toda la infraestructura desde el comienzo sino que más bien escuchar y observar el entusiasmo de la clientela. Esto permitirá priorizar y programar las inversiones en función de la real necesidad de contar con ellas y el real potencial de maximizar los ingresos para el concesionario. Es sin embargo, importante comenzar ya con una inversión importante que permita llamar la atención de la gente.
6. **Importancia de colaboración público-privada:** Cualquier inversionista privado, además de interesarse por los números y la potencial rentabilidad de su negocio, se interesa también al contexto institucional, fiscalizador y controlador, para lo cual el sector público tiene un rol fundamental en general: un clima de confianza y una colaboración abierta para que el inversionista se sienta en libertad de proponer iniciativas que favorezcan a todas las partes. El Centro de Ski en particular permite a la ciudad de Puñón





atraer turistas en sus meses de más baja afluencia. Por lo tanto, además del inversionista, toda la ciudad de Pucón y sus alrededores se ven favorecidos con la llegada de turistas. En ese contexto, es que la colaboración del sector público es importante para que el privado pueda promocionar el centro en la Oficina de Turismo de Pucón, que en los panfletos y comunicaciones de SERNATUR regional y otros aparezca igualmente el Centro, etc.

Por esta razón se han cuantificado de igual forma las inversiones en infraestructura básica a cargo del sector público, en el entendido que es él quien debe garantizar las condiciones mínimas razonables para atraer al inversionista.

De la misma forma, sugerimos fuertemente que el sector público tome a su cargo la regularización de todo lo existente y la demolición y desmontaje a su cargo de manera tal que el inversionista llegue a construir en un territorio 100% regularizado y sin nada que desmontar ni demoler. Esto último aumenta la seriedad del proceso y lo haría más atractivo frente a posibles inversionistas.

7. Reflexión final - Recapitulativo:

En resumen, las alternativas presentadas han sido las siguientes:

	30 años	Alternativa "Básica 1" con ayudas/veles estructurantes H C A B G (punto 5.3.2.2)	Alternativa "Básica 2" con ayudas/veles estructurantes H C A B B G (punto 5.3.2.3)	Alternativa con reducción de inversiones del 30% - opción 1 (punto 13.4.c.iii)	Alternativa con reducción de inversiones del 20% - opción 2 (punto 13.4.c.iv)	40 años (punto 13.4.c.i)	50 años Escenario evaluado a 50 años con las modificaciones especificadas en el punto 13.4.c.ii
	\$ 3.891.560.487	\$ 465.294.557	\$ 1.504.718.154	\$ 7.811.914.050	\$ 5.251.639.188	\$ 5.540.855.041	\$ 6.111.529.909
TIR	10,15%	9,32%	9,80%	12,37%	11,07%	10,63%	10,68%

Siendo de igual forma realizada la evaluación de la misma configuración original propuesta pero sin camas, obtenemos VAN < 0 y TIR = 3,57%. Dicho esto, el proyecto sin camas no sería rentable de manera ninguna y por tanto irrealizable en el contexto actual.

Es importante considerar que la tabla anterior considerará todas las modificaciones de nivel de inversión, renta concesional y fondo de aportes a terceros que fueron mencionados en cada caso.





Se debe entender que la TIR es un indicador de la rentabilidad de un proyecto donde a mayor TIR, el proyecto se entiende como más rentable y viceversa: a mayor TIR, de este modo, la TIR es uno de los criterios más utilizados para decidir sobre la aceptación o rechazo de un proyecto de inversión como, por ejemplo, al comparar una inversión en el centro de Montaña Villarica con otra inversión de similar magnitud. Se entiende que TIR debe ser mayor a la tasa de descuento aplicada, la cual para este caso se tomó 9%. Por ende los TIR de la tabla anterior son mayores a la rentabilidad exigida, y por tanto el proyecto se acepta.

Por su parte el VAN permite calcular el valor presente de un determinado número de flujos de caja futuros, originados por una inversión, es decir, traer a valor actual la "riqueza" que generaría el proyecto, de esta modo un VAN positivo significa que la inversión produciría ganancias por encima y por tanto, teóricamente, es aceptable.

Por lo anterior se podría decir que la alternativa más atractiva en términos financieros es la de 50 años de concesión puesto que presenta mejores indicadores. De todas formas es importante aclarar que los proyectos presentados son todos rentables, sin embargo un inversionista con esos montos disponibles podría, eventualmente, preferir otros proyectos con mejores indicadores o mayores certezas, tales como proyectos inmobiliarios, forestales o de otros rubros atractivos.

Para determinar el escenario más conveniente, se podrían igualmente evaluar infinitas combinaciones con distintos años de duración de concesión y renta concesional y aportes a terceros. Por ende, además de los indicadores financieros, para no hacer una evaluación sin cesar de muchos escenarios más, es importante tener en cuenta – entre otros – lo siguiente:

Más allá de los indicadores financieros, es importante destacar que a mayor plazo, más se establece el sentido de "pertenencia" para cualquier inversionista, por lo tanto siempre un plazo mayor será intuitivamente más interesante para un potencial concesionario.

Respecto de las camas dentro del Parque Nacional, es importante recordar que el Plan de Manejo Vigente permite el alojamiento en las Zonas de Uso Público (Intensivo-Extensivo), estableciendo como uno de sus objetivos "Otorgar a los visitantes un lugar apropiado para acampar, ingerir y permanecer con una infraestructura de servicios adecuada".

Es que se ha considerado posible y relevante al establecimiento de un servicio de alojamiento dentro del Parque Nacional; este punto es clave puesto que el proyecto, como ha sido presentado, no sería rentable en el caso de no presentar camas, dando indicadores negativos y, por tanto, con nulas posibilidades de contar con inversionistas interesados.

De este modo y atendiendo a las corrientes de lafares históricas, es que se ha planteado el establecimiento de camas turísticas en el sitio RC-D1 puesto que sería prácticamente el único lugar que presentaría condiciones de mayor seguridad y donde un inversionista podría interesarse.

Este proyecto se considera de alto riesgo por encontrarse en una zona de alto vulcanismo, por tener poca claridad respecto de la propiedad y administración de los caminos o de las fuentes de agua y por requerirse de altas inversiones. Con esto un inversionista tendrá que evaluar, por sus propios medios,





el interés o no que tenga por el proyecto puesto que para estos montos de inversión, existen muchas alternativas más rentables y/o menos deseadas.

El objetivo de presentar varias alternativas era dar a entender que las alternativas de desarrollo e inversión son varias. Sin embargo, el escenario original de la oferta proyectada, atendía simplemente a satisfacer la demanda obtenida por el estudio de proyección de demandas. Por tanto, todos los escenarios que involucran una oferta mejor podrían verse saturados en el largo plazo por una demanda que no podría ser "acogida de buena forma" por el destino, o por el contrario el destino no explotaría su potencial óptimo en términos de captación de clientela.

Dicho esto, es importante que la futura licitación para la construcción y operación del nuevo destino sea la más flexible posible. Si bien es importante poner énfasis en las actividades invernales (para romper la estacionalidad) y de verano igualmente (para aprovechar la gran afluencia de público a la Aglomeración Pucón-Villarica), es importante flexibilizar las condiciones de licitación y que en buenas cuentas sean los oferentes que propongan sus desarrollos, idealmente acercándose lo más posible a la imagen objetiva presentada.





14. Talleres de presentación de resultados

14.1 Taller de presentación de resultados en Santiago

Este taller se realizó el 14-08-2015, en las dependencias de la Subsecretaría de Turismo a las 10:00 AM, con la asistencia de: Subsecretaría de Turismo, Ministerio de Bienes Nacionales, SERNATUR, CORAF y Comité de Inversión Extranjera.

14.2 Taller de presentación de resultados en La Araucanía

Se realizó un primer taller el 17-08-2015, en Temuco, en las dependencias de la UFRO, con la asistencia de las siguientes personas:

TALLER DE PRESENTACIÓN DE RESULTADOS de visita de investigación y evaluación de cumplimiento de prestatarios de servicios de salud y asistencia social
 17 de Agosto de 2015

NOMBRE	INSTITUCIÓN	CORREO ELECTRÓNICO	Firma
Carolina Krastel	Vía Andes	carolina.krastel@viaandes.net	
Ernesto de la Cruz	Pro Andes	erestode@proandes.net	
María José	Sernatur	maria.jose@sernatur.cl	
Karla Marchal	Sernatur	karla.marchal@sernatur.cl	
Pablo Poblete	Sernatur	pablo.poblete@sernatur.cl	
Verónica Hernández	Ministerio de Bienes Nacionales	veronica.hernandez@mbn.gob.cl	
María José	Ministerio de Bienes Nacionales	maria.jose@mbn.gob.cl	
María José	Ministerio de Bienes Nacionales	maria.jose@mbn.gob.cl	
Guillermo Vicencio	SERNATUR	guillermo.vicencio@sernatur.cl	





TOMADO RAZÓN
 Fecha : 11/12/2020
 Jorge Andres Bermudez Soto
 Contralor General

206

TALLER DE PRESENTACIÓN DE RESULTADOS/Paralelo de formación y actualización académica de programadores de control y unidades fiscal
 17 de agosto de 2015

NOMBRE	INSTITUCIÓN	CORREO ELECTRÓNICO	FR
Andrés Urzúa V.	SEGUROS	andres.urzua@seguros.cl	[Firma]
José Manuel S.	COMERCIAL CÁMERA	josmanuel.urbano.comer	[Firma]
Christian Jorj	Comaf	christian.jorj@comaf.cl	[Firma]
José Antonio R.	Comaf	josana.antonio@comaf.cl	[Firma]

Por la tarde del mismo día, se realizó igualmente un taller en Pucón con presencia de las siguientes personas:

#	NOMBRE	AFILIADO	E-MAIL	FIRMAS
	Pablo	Tranquil	pablo@tranquil.cl	[Firma]
	Enk	Encocheza	enk@encocheza.cl	[Firma]
	Fabian	Korago	fabian@korago.cl	[Firma]
	Liga	Lumina	liga@lumina.cl	[Firma]
	Gerardo	Asesoría	gerardo@asesoria.cl	[Firma]
	Dobson	Escuela	dobson@escuela.cl	[Firma]
	Ricardo	Casas	ricardo@casas.cl	[Firma]
	Andrés	Telcel	andres@telcel.cl	[Firma]
	José	Mapa	jose@mapa.cl	[Firma]
	Francisco	SAGE	francisco@sage.cl	[Firma]
	Guillermo H.	Mapa	guillermo@mapa.cl	[Firma]
	Bernabé	Mapa	bernabe@mapa.cl	[Firma]
	Tel	Tranquil	tel@tranquil.cl	[Firma]
	Mapa	Mapa	mapa@mapa.cl	[Firma]
	Enk	Korago	enk@korago.cl	[Firma]
	Francisco	Mapa	francisco@mapa.cl	[Firma]
	Ricardo	Encocheza	ricardo@encocheza.cl	[Firma]





15. Anexo

15.1 Infraestructura propuesta por Comisión Técnica Comunal

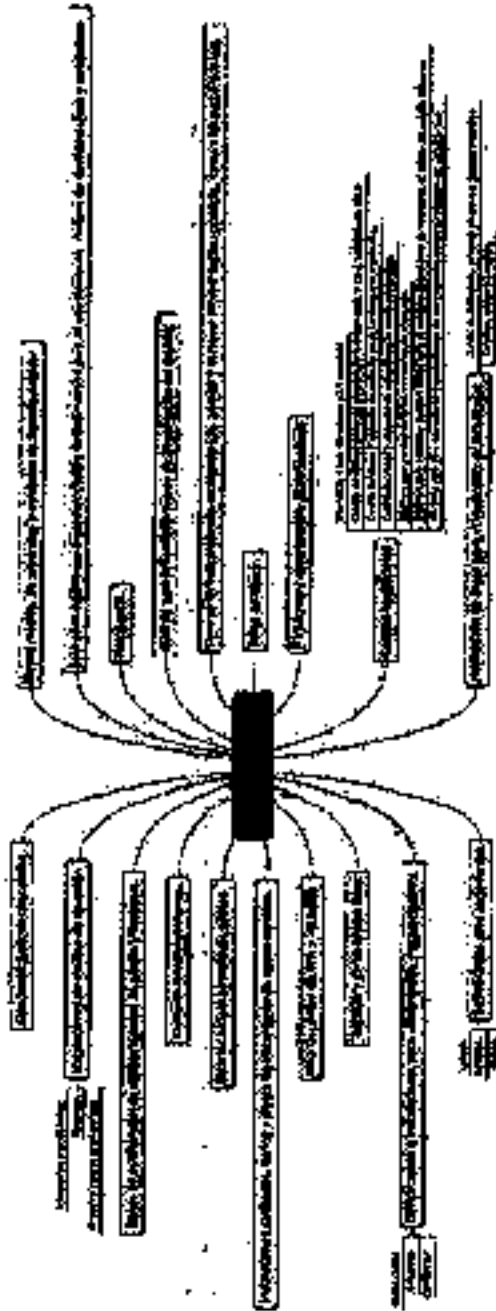


Ilustración 65: Infraestructura propuesta por Comisión Técnica Comunal

Comisión Técnica Comunal (2011) Bases de Datos de Infraestructura Municipal 2022



15.2 Actividades propuestas por Comisión Técnica Comunal

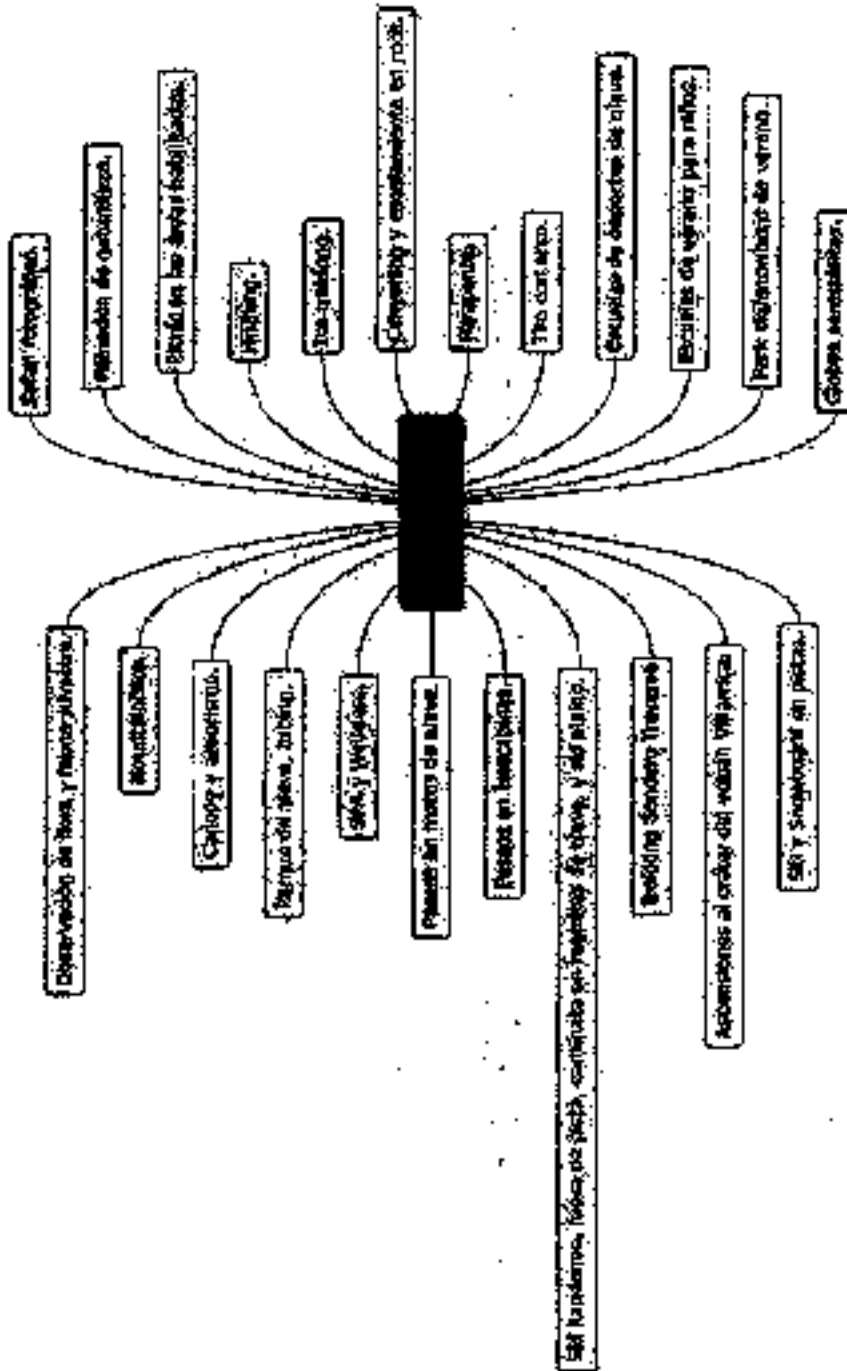


Figura 15.2: Actividades propuestas por Comisión Técnica Comunal





15.3 Mapa del P.N. Villarrica

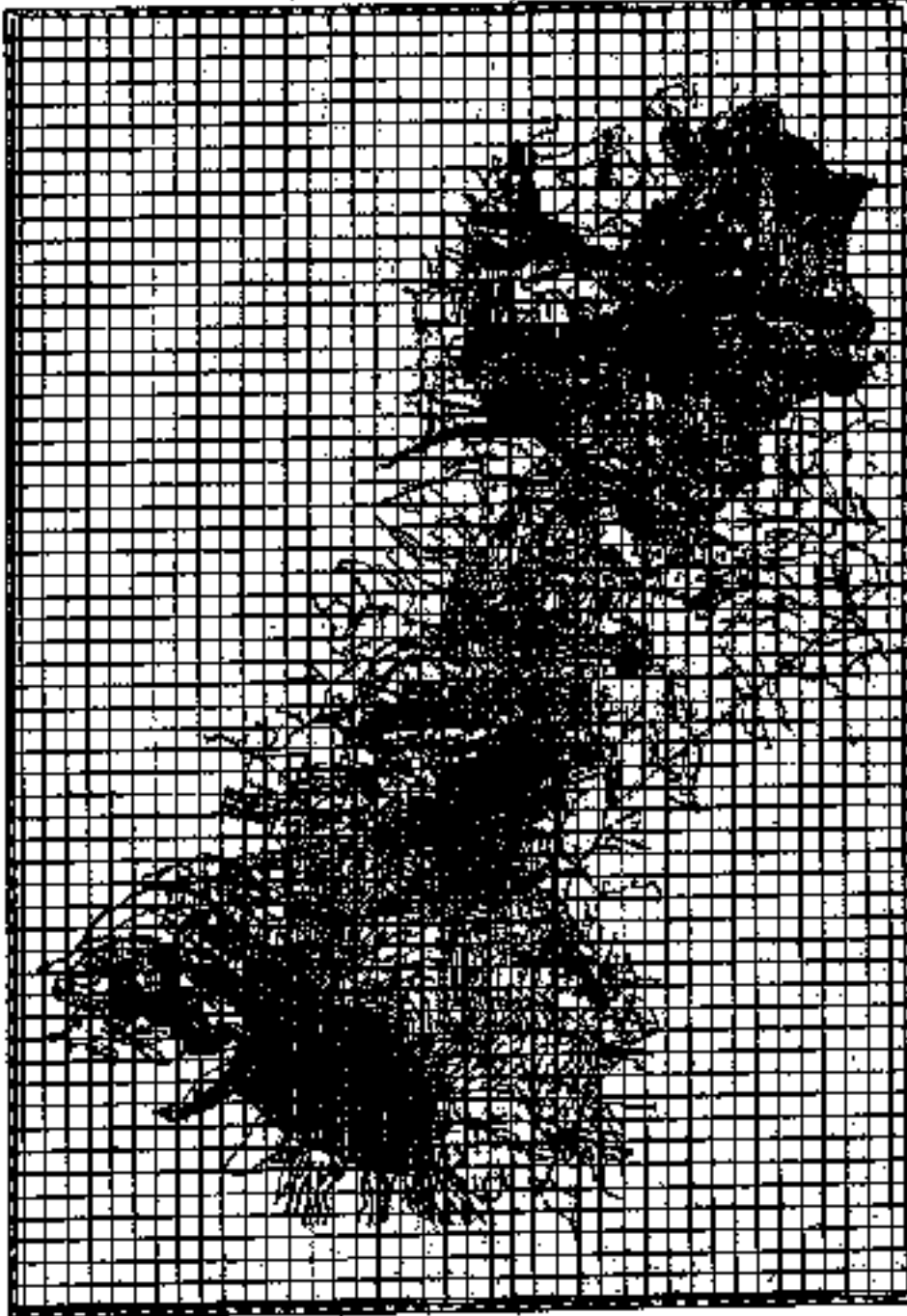


Ilustración 67: Mapa Parque Nacional Villarrica (1)

El territorio de bienes nacionales (terrazas, riego, abastecimiento de Villarrica-





15.4 Imagen satelital del Volcán Villarrica



Extracción 04: Imagen satelital del Volcán Villarrica**

** AUCB (2004). "The Villarrica Volcano" in *UNESCO General Assembly 2004*, p. 3.





15.5 Mapa de peligros del Volcán Villarrica



Ilustración 15.5: Mapa de peligros del Volcán Villarrica

INSTRUMENTO N° 30001, Estado de Peligros del Volcán Villarrica





15.6 Perfiles de visitantes complementarios

Los perfiles de los visitantes a nivel de Chile entero, definidos por SERNATUR, se dividen en nacionales así como extranjeros, y se resumen tal como presentados a continuación:

- Perfil del visitante NACIONAL a Chile:**
- Grupos de viajes: 4-5 personas; 75% son miembros del hogar
 - **Principal medio de alojamiento:** 61,4% casa/depto. familiares/amigos
 - **Medio de transporte:**
 1. Auto: 51,2%
 2. Bus: 40,2%
 3. Avión: 7,3%
 - **Gasto promedio anual individual:** CLP 76.598 (Puesto en relación con el ingreso promedio anual individual de CLP 9.507.569,¹⁴² los gastos para vacaciones corresponden a 1,4% del presupuesto individual).
 - **Gasto promedio diario individual:** CLP 17.390
 - **Estados:** Promoción de 6 permotaciones al año
 1. Verano: 9
 2. Invierno: 6
 - **Principales razones de elección del destino principal:**
 1. Viven familiares/amigos: 52,9%
 2. Cercanía: 28,6%
 3. Paisajes naturales: 21,5%
- Perfil del visitante EXTRANJERO a Chile:**¹⁴³
- Temporada: 60,5% de las llegadas se concentran durante el verano (Octubre- Marzo) del año.
 - **Principales vías de acceso:**
 1. Frontera Terrestre: 58,8%
 2. Aeropuerto: 41,2%
 - **Gasto promedio diario individual:**
 1. Llegada por aeropuerto: USD 85,0 (= CLP 42.097)
 2. Llegada por frontera terrestre: USD 29,4 (= CLP 19.524)¹⁴⁴
 - **Permanencia promedio:**
 1. Llegando por aeropuerto: 13 noches
 2. Llegando por frontera terrestre: 6 noches
 - **Principal motivo de viaje:**
 1. Vacaciones: 62,1%
 2. Visita a familiares/ amigos: 25,0%
 3. De negocio: 12,5%
 4. Otros: 5,4%

Si estos perfiles dan una idea de las costumbres de los visitantes extranjeros y nacionales, quedan demasiado generales sin tomar en cuenta las singularidades del sector del turismo de nieve. Durante la temporada invernal 2014, mandataada por SERNATUR, la consultora Pro. Andes procedió a una medición del sector del turismo de la nieve en la Región Metropolitana a través de encuestas en los centros, que resultó entre otros en la definición de los perfiles de visitantes descritos a continuación.

¹⁴² SERNATUR (2013), Perfil del Turista Chileno 2012.

¹⁴³ World Bank (2015), Chile Country Brief.

¹⁴⁴ SERNATUR (2014), Informe Complementario y Perfil del Turista Recorrido 2013, p. 25-30.

¹⁴⁵ FX promedio 2010 USD 1 = CLP 486,27 (World Bank (2015), Chile Country Brief.)





- Perfil del visitante NACIONAL a los centros de ski metropolitanos:**¹⁴⁴
- Excursión diaria: 79%
 1. Vive en Santiago (= la ciudad más cerca)
 2. Visita el centro regularmente
 3. Tiene buen nivel de ski
 4. Compra ticket diario (89%)
 5. Gasta aprox. CLP 50.500 / día
 - Estadía prolongada: 21%
 1. Vive en Santiago
 2. Se queda 10 días en el centro
 3. Aloja en su segunda vivienda
 4. Tiene ticket temporal (46%)
 5. Gasta aprox. CLP 102.400 / día
-
- Perfil del visitante EXTRANJERO a los centros de ski metropolitanos:**¹⁴⁵
- Excursión diaria: 79%
 1. Viene de Brasil (50%)
 2. Se queda 7 días en Chile
 3. Hace viaje itinerante
 4. Se aloja en Santiago
 5. Gasta aprox. CLP 100.000 / día
 - Estadía prolongada: 21%
 1. Viene de Brasil (50%)
 2. Se queda 5 días en el centro (overnight)
 3. Aloja en un hotel (69%)
 4. Usa ticket diario (55%)
 5. Gasta aprox. CLP 166.000 / día

Si bien las diferencias entre la Región Metropolitana y la Región de la Araucanía son innegables, la singularidad de los aficionados nacionales de deportes de nieve supondría permitir una transferencia. En el caso de los extranjeros sin embargo, dado que Pucón no cuenta con los atractivos turísticos de Santiago, es decir la proximidad de la playa, de la cordillera y viñedos combinados con la experiencia urbana, resulta difícil inducir comparaciones entre los extranjeros que llegan a Región Metropolitana y que podría ir a Ski Pucón.

Para complementar, se presentan a continuación dos perfiles de visitantes resultados de las encuestas CONAF mencionados más arriba. En efecto, dos P.N. incluidos en el estudio de 2013 se ubican en la Región Araucanía:

- P.N. Huerquehue, ubicado cerca del Lago Caburgua, que queda a 23km de Pucón
- P.N. Conguillío, ubicado cerca de Malpeuco, que queda a 100km de Pucón

Por la cercanía se puede suponer una alta comparabilidad de los perfiles de visitantes presentados más abajo con los usuarios del P.N. Villarica:

¹⁴⁴ Pro Andes (2014), Análisis Dirección Sector Nieve Región Metropolitana, p. 12.
¹⁴⁵ Pro Andes (2014), Análisis Dirección Sector Nieve Región Metropolitana, p. 13.





- Perfil del visitante al P.N. Huerquahuas²⁰⁴ (Región Araucanía)**
- 86,7% nacionales, 13,8% extranjeros
 - 88,1% de la población visitante se encuentra entre los 18 y los 50 años de edad, siendo el rango 18 a 29 años de edad el más frecuente (58,6%)
 - 48,1% llega en bus/colectivo público, 41,8% en vehículo propio
 - 97,8% visita con acompañante (40,5% en familia, 31,8% con amigos, 25,2% con pareja)
 - 76,2% tiene nivel educacional universitario
- Perfil del visitante al P.N. Conguillío²⁰⁵ (Región Araucanía)**
- 81% nacionales, 19% extranjeros
 - 93% de la población visitante se encuentra entre los 18 y los 50 años de edad, siendo el rango 18 a 29 años de edad el más frecuente (45,5%)
 - 75% llega en vehículo propio
 - 99,5% visita con acompañante (50,5% en familia, 19,5% con amigos, 21,5% con pareja)
 - 59,5% tiene nivel educacional universitario

En términos de tasas de nacionales y extranjeros, la comparabilidad se confirma. También se corrobora que los visitantes viajan en grupos. Sin embargo, el hecho que 48% de los visitantes encuestados llegó al P.N. Huerquahuas en transporte colectivo sorprende, ya que la mayoría de los chilenos viaja en vehículo particular y probablemente deber ser considerado una excepción.

²⁰⁴ CONAF (2019), Caracterización visitantes 2019, p. 18.
²⁰⁵ CONAF (2019), Caracterización visitantes 2019, p. 17.





15.7 Plan de pistas Ski Pucón



Ilustración 70: Plan de Pistas Ski Pucón





15.3 Plan de pistas Ski Pucón con nivelaciones

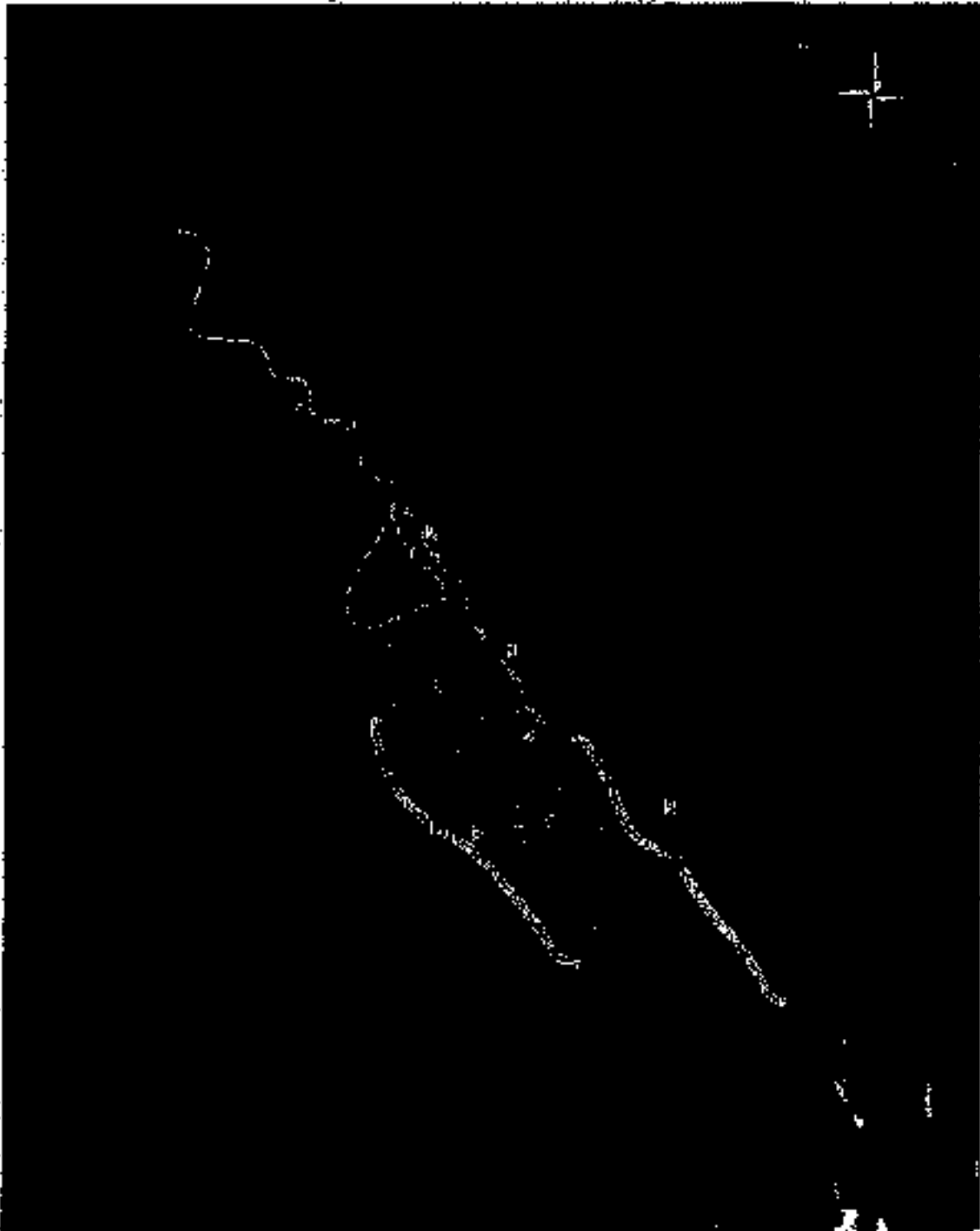


Ilustración 711 Plan de pistas Ski Pucón con nivelaciones





15.9 Análisis comparativo internacional

15.9.1 Objetivos

El objetivo principal del presente Benchmark es ambientar la situación y oferta de Ski Pucón en el contexto nacional e internacional, comparándolos a sus pares chilenos y argentinos. Si bien será un estudio breve, permitirá tener en consideración los parámetros fundamentales a la hora de estudiar la oferta y la demanda tanto cuantitativa como cualitativamente en el Centro de Ski actual en el sector.

15.9.2 Metodología

Para poder identificar y seleccionar Centros de Ski similares y/o comparables con Ski Pucón, procedimos a definir una lista de criterios basados en las características de Ski Pucón, sus alrededores y de los Centros de Ski cercanos. Hecho eso, procedimos a buscar información acerca de los principales Centros de Ski cercanos a Ski Pucón por el lado Argentino y de igual forma por el lado Chileno. Adicionalmente, agregamos en la base de comparación los Centros de Ski de Santiago para visualizar cómo se posiciona Ski Pucón frente a los Centros de Ski más grandes del país. Los Centros de Ski estudiados fueron los siguientes:

Nombre Centro de Ski	País	Ciudad	Habitantes (de la ciudad en cuestión)
<u>Ski Pucón</u>	Chile	Pucón-Villarica	92.800
<u>Villa Navado</u>	Chile	Santiago	5.631.839
<u>El Colorado-Farellones</u>	Chile		
<u>La Parva</u>	Chile		
<u>Laqueñán</u>	Chile		
<u>Carrizosa</u>	Chile	Temuco	314.667
<u>Nevoadas de Chillán</u>	Chile	Chillán	178.478
<u>ANILCO</u>	Chile	Los Angeles	204.309
<u>Las Araucarias</u>	Chile	Temuco	314.667
<u>Andiaguá</u>	Chile	Ocoyo	165.486
<u>Cerro Hue</u>	Argentina	Linhcoptal	5.000
<u>Bateas Malhuidal</u>	Argentina	Alamini	4.600
<u>Chacabuco</u>	Argentina	San Martín de los Andes	30.000
<u>Cerro Bav</u>	Argentina	Villa La Angostura	12.000
<u>Cerro Corredor</u>	Argentina	Baño de las Ánimas	193.500
<u>La Hoya</u>	Argentina	Esquel	32.758

Tuilla 48. Centros de Ski estudiados

Sobre los datos de demanda, nos permitimos mencionar lo siguiente: Infortunadamente, los Centros de Ski no publican datos relativos a visitas. Solo son accesibles las ventas de esquíes por parte de los Centros de Ski. Sr. Laurent Vanat (ver informe Vanat, L. Abril 2014): *International Report on Snow & Mountain Tourism*. Sin embargo, hemos contactado personas en los diferentes países con conocimientos del sector de deporte invernal, pero al día de hoy las respuestas han tardado. Así, para una aproximación de la demanda,



realizamos una extrapolación en base a la metodología desarrollada y aplicada por el Sr. Vanat, que multiplica la capacidad de transporte de personas por hora por un coeficiente nacional¹⁴⁸.

15.2.3 Benchmark

Desde un punto de vista global, Chile tiene un número total de Centros de Ski limitado y de hecho atrae pocos esquiadores en comparación a otros países que de hecho no serán incluidos en el presente estudio ya que no son comparables. En términos de Centros de Ski, países como Alemania (498), EE.UU. (481), Francia (350) o Canadá (288) lideran la lista a nivel internacional. En términos de atracción de visitantes, son estos mismos que lideran el ranking también, aunque Canadá tiene más visitas que Alemania siendo que tiene menos Centros de Ski. Chile y Argentina se sitúan más o menos al mismo nivel, es por ello que resulta interesante compararlos. La siguiente ilustración muestra el total de Centros de Ski y visitas de esquiadores por país (con algunos países dentro de la muestra):



(Ilustración 72: Total Centros de Ski y visitas de esquiadores por país¹⁴⁹)

En los siguientes párrafos, se analizará en detalle las características de los Centros de Ski asociados a las ciudades seleccionadas para el Benchmark. Nos concentraremos en elementos que constituyen ventajas competitivas, tales como la oferta de infraestructura y de servicios anexos, precio y la cercanía de un centro. También se considerará la demanda generada por cada clúster.

¹⁴⁸ Los coeficientes fueron desarrollados por el Sr. Vanat y constituyen propiedad intelectual de tal forma no son publicados en el presente informe por razones de confidencialidad.

¹⁴⁹ Jorge Andujar (2014). Estudio realizado para SERNATUR en 2014.

15.9.3.1 Distancia desde ciudad hasta Centros de Ski

En comparación a las ciudades seleccionadas para este estudio, Pucón se destaca por la cercanía de su Centros de Ski con una distancia de 15 km.

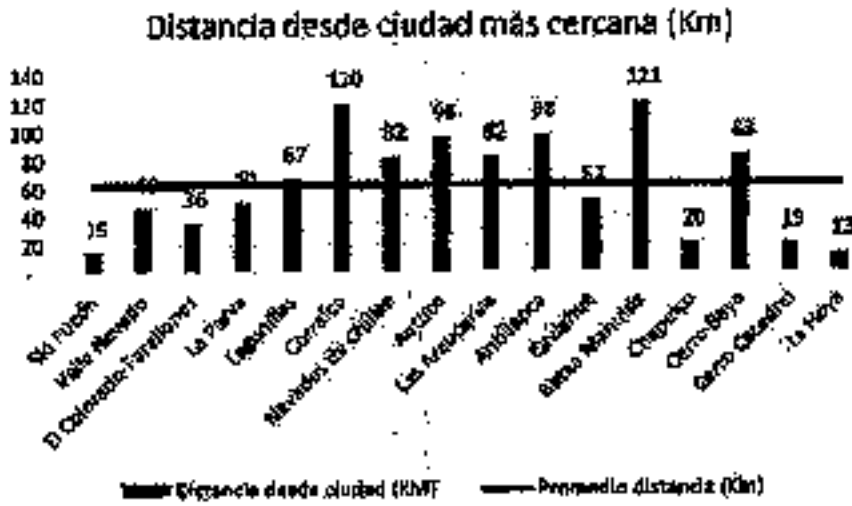


Ilustración 73: Distancia de los Centros de Ski respecto de su ciudad más cercana

En este sentido, Ski Pucón tiene una posición única desde el lado Chileno; con competencia real en términos de distancia solamente con pares Argentinos. De esta forma, Ski Pucón tiene una real potencia a desarrollar la actividad involucrando de mayor forma a la gente local, puesto que sus escasos 15 Km de distancia respecto de la ciudad de Pucón, hacen que el Centro de Ski tenga una posición privilegiada en Chile.

Sin embargo, se debe mencionar, que la cercanía de un Centro de Ski respecto de la ciudad no solo depende de la distancia sino que también de la calidad de las carreteras, lo que no se ha podido medir en este estudio. Adicionalmente, se ha buscado analizar cualitativamente la presencia de un "pueblo-ciudad" con infraestructura y con atractivos que permitan complementar la oferta del Centro de Ski, por tanto no está incluido en el análisis la posibilidad de que haya varias ciudades-pueblos que puedan sumar una población importante, infraestructura con capacidad para que no se aglutinen en un mismo lugar.

Para lo que sigue del análisis se ha hecho la siguiente segmentación según los Centros Invernales siguientes:

- Zona Central: Valle Nevado, El Colorado-Farellones, La Parva, Lagunitas
- Zona Sur-Chile: Cerro Colorado, Nevados de Chillán, Antuco, Las Araucarias, Antillanca
- Zona Sur-Argentina: Caviahue, Bates Mahuida, Chapelco, Cerro Bajo, Cerro Catedral, La Hoya



15.9.3.2 Infraestructura de pistas y andariveles

En términos de infraestructura propuesta a los visitantes, Ski Pucón está en el promedio del Sur de Chile pero muy por debajo del promedio de la zona central de Chile y de la zona sur de Argentina. Cabe destacar además que los 6 andariveles de Ski Pucón rara vez están todos operativos.

Promedio n° de andariveles / Centro de Ski por zona

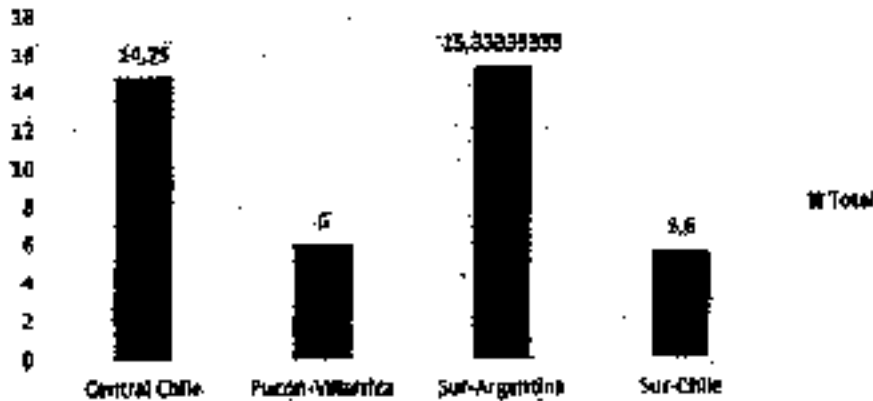


Ilustración 74: Infraestructura de andariveles por zona

En término de capacidad de transporte de estas mismas, la tendencia del gráfico anterior se mantiene:

Promedio capacidad de transporte andariveles (pers./hora)

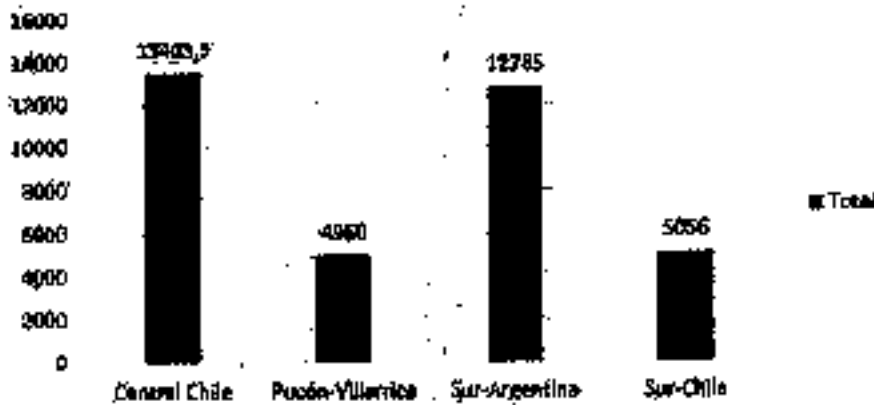


Ilustración 75: Capacidad de transporte de andariveles por zona

Ahora bien, como es cierto que Cerro Catedral de Bariloche, "distorsiona" bastante los promedios anteriores, puesto que tiene 40 medios de elevación con capacidad de transporte teórica de 35.000





personas / hora, analizamos a continuación la capacidad de transporte en relación a la cantidad de andarriveles, indicador que nos ilustra de cierta forma el tipo de andarriveles:

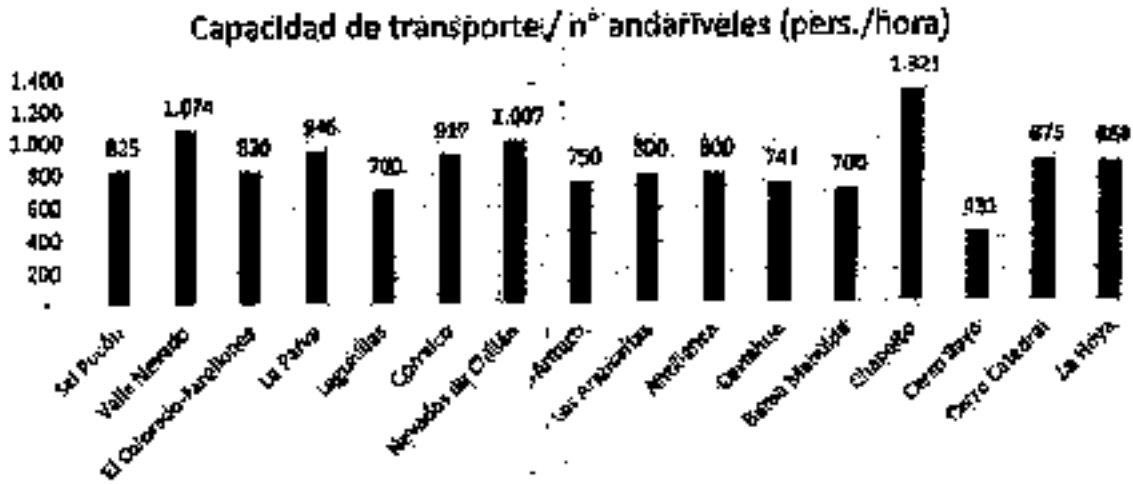


Ilustración 76: Capacidad de transporte de andarriveles por centro de ski

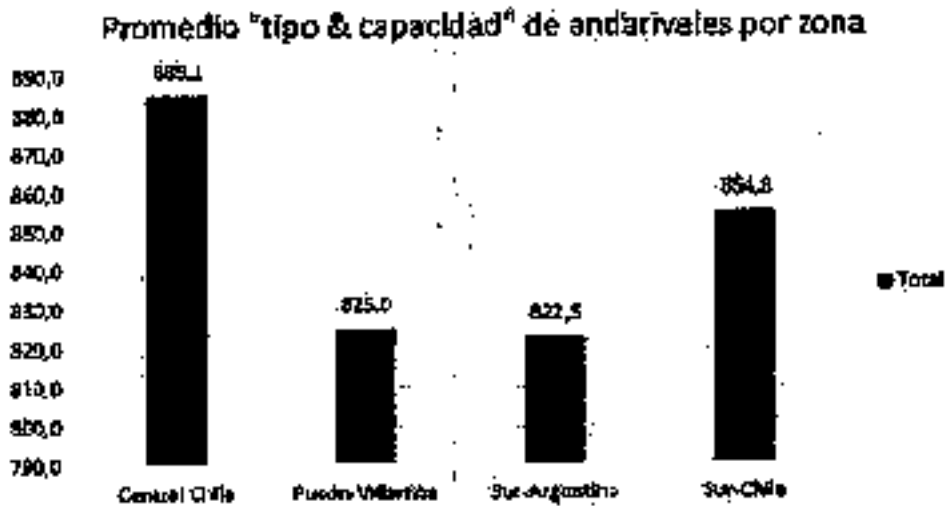


Ilustración 77: Tipo y capacidad de andarriveles

El gráfico anterior demuestra que tanto Ski Pucón como el Sur de Argentina tienen un número importante de andarriveles para la capacidad real de transporte que tienen.

Se debe mencionar que el presente estudio no toma en cuenta la calidad y el estado de la infraestructura de los centros investigados. Estos últimos obviamente influyen sobre la experiencia del esquiador y así sobre el atractivo de un destino.





En términos de número de pistas, Chile en general presenta pistas bastante más cortas que los Centros de Ski de Argentina. Por ejemplo, para alcanzar 100 Km de pistas casi equivalentes, la zona Central de Chile necesita un promedio 50 pistas por Centro de Ski, siendo que Argentina solo 28.

Promedio de nº y Km de pistas por zona

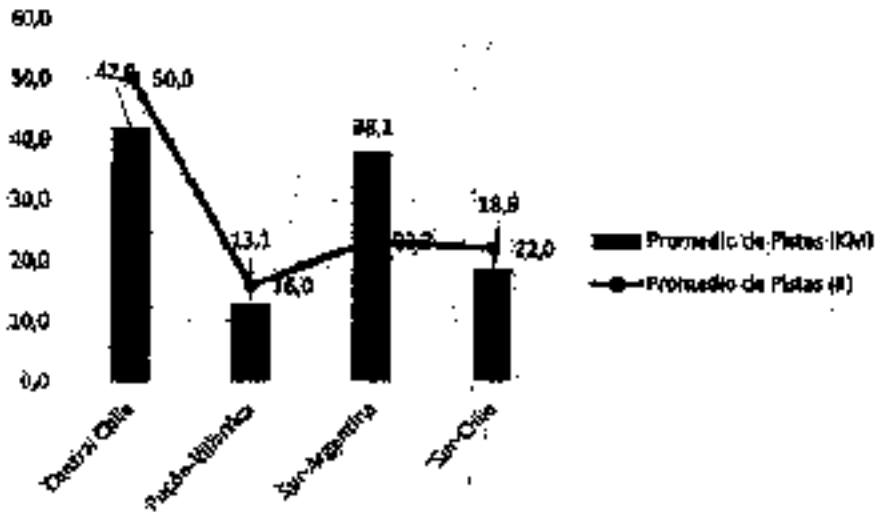


Ilustración 78: Infraestructura de pistas por zona

Por otro lado, la gráfica de a continuación muestra que Ski Pucón, está bastante lejos de los más reconocidos Centros de Ski en términos de Km de pistas a disposición, lo que no se condice con el interesante desnivel que presenta la topografía para desarrollar pistas atractivas

Km de pista por Centro de Ski



Ilustración 79: Km de pistas por centro de ski





15.9.3.3 Precio ticket diario en temporada alta

Calculado en Pesos Chilenos e incluyendo tasas, los precios promedio para un ticket diario en temporada alta²⁹ se ubican entre \$30.000 (Sur de Chile) y \$39.800 (Santiago). De hecho, las estaciones de esquí santiaguinas tienen el precio promedio más alto en comparación a los otros centros seleccionados para el presente estudio. Sin embargo, cuando se calcula el precio por kilómetro de pista disponible, se invierte la jerarquía. Así, Ski Pucón está muy por sobre sus pares chilenos y a la par con sus competidores argentinos.

Promedio de precio ticket día adulto temp. Alta

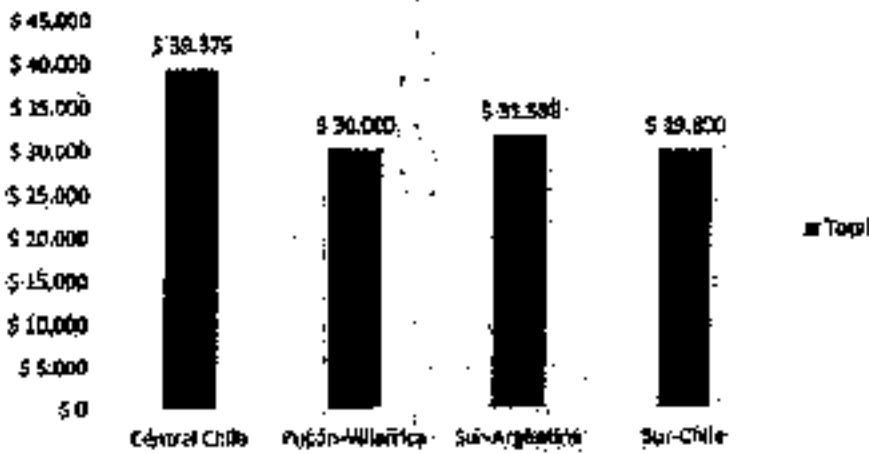


Ilustración 30: Precio promedio por día

²⁹ Cálculo basado en los precios publicados por los centros seleccionados en sus sitios web para la temporada 2024 (hemisferio sur) o 2024-2025 (hemisferio norte).





Precio promedio / Km de pista a disposición

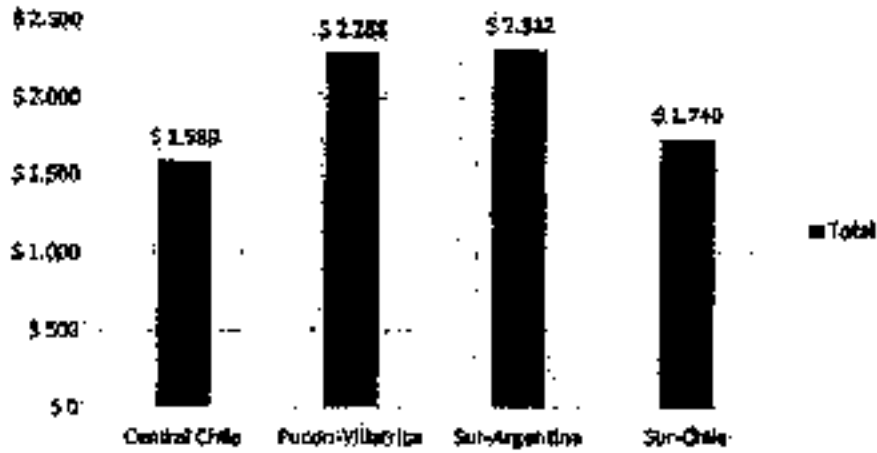


Ilustración 81: Precio promedio por km de pista

Considerando además que Llanquihue presenta una anomalía que distorsiona bastante los datos, puesto que su precio por km de pista es de \$ 3.571, si lo sacamos del análisis, tenemos que para los Centros de Ski La Parva, El Colorado – Farellones y Valle Nevado el promedio es de \$ 928 / km de pista, lo que resulta bastante barato respecto al resto.

En consecuencia, mientras los precios absolutos son los más altos para la agrupación Santiago, la oferta en términos de kilómetros de pista disponible es muy atractiva, y Ski Pucón resulta bastante caro para lo que ofrece.

Nota Bonus:

En todos los países se aplica una tasa sobre la venta de tickets:

- Chile: 19% IVA
- Argentina: 21% IVA

Considerando además que el IVA en Argentina es más alto en 2 puntos porcentuales, tenemos que el precio neto promedio por km de pista, para Ski Pucón es el más caro de la muestra, con \$ 1.923 por sobre los \$ 1.921 para la zona Sur de Argentina.

15.9.3.4 Demanda anual

Tal como fue mencionado en el inicio del presente estudio, los datos de camanda utilizados son extrapolaciones basadas en la metodología aplicada por el Sr. Laurent Varat, dado que no se cuenta con los datos oficiales de visitas para cada Centro de Ski ni tampoco para el Centro de Ski de Pucón. Sin embargo, en términos relativos de visitas por kilómetro de pista, lo que indica la demanda en relación a la capacidad de recepción, Pucón pasa en el último lugar, lo que indica que su capacidad de atracción según su capacidad de recepción es bastante menor que los otros Centros de Ski.





N° visitas / Km de pista

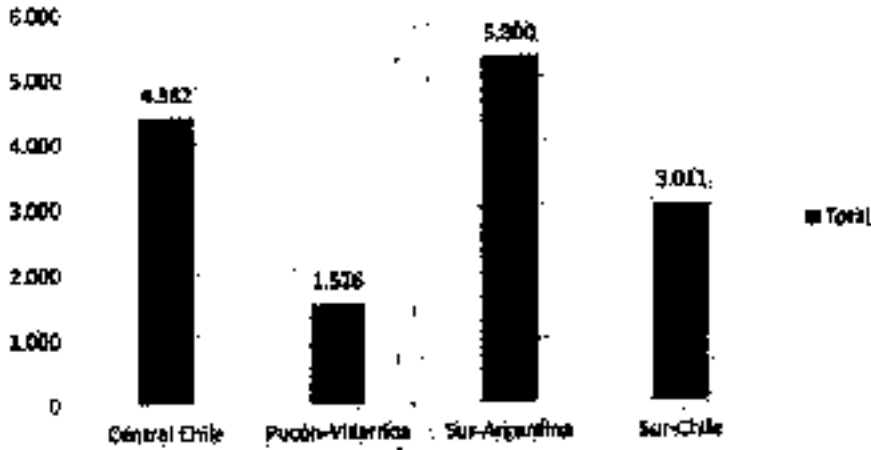


Ilustración 82: Demanda total y por Km de pista por zona

Ratio: N° visitas / cantidad de habitantes



Ilustración 83: N° de visitas / cantidad de habitantes

Finalmente, cuando se analiza la demanda en relación a la población de la zona de aglomeración más cercana, Santiago tiene el quinto ratio más bajo (0,03). Por otro lado vemos que Ski Pucón está por debajo el promedio de los otros Centros de Ski del Sur de Chile, y muy por debajo el promedio que presentan los Centros Argentinos. Esto nos da pistas de que Ski Pucón tiene potencial de crecimiento en términos de número de visitas. El gran número de visitas del Edo Argentino, nos puede dar pistas de cómo comercializar un destino y establecer programas para atraer clientela de lugares lejanos.





15.9.3.5 Cobertura de servicios anexos

Una revisión macro¹⁵⁴ de los servicios anexos propuestos en los diferentes Centros de Ski mostró que la mayoría proponen por lo menos:

- Arriendo de equipos
- Clases de esquí
- Posibilidades de restauración

Evidentemente las posibilidades de alojamiento en los centros mismos ostentan diferencias.

Nombre Centro de Ski	Arriendo de Mtq.	Escuela de ski	Alojamiento (cama)	Restauración
<u>Ski Putún</u>	X	X		X
<u>Valle Nevado</u>	X	X	X	X
<u>El Colorado</u>	X	X	X	X
<u>Farellones</u>				
<u>La Parva</u>	X	X	X	X
<u>Lagunillas</u>	X	X	X (130)	X
<u>Conchalco</u>	X	X	X	X
<u>Nevadas de Chillán</u>	X	X	X	X
<u>Antuco</u>	X	X	X	X
<u>Las Araucarias</u>	X	X	X	X
<u>Antillanca</u>	X	X	X	X

Tabla 4B: Cobertura de oferta de servicios anexos por centro.

Nos percatamos que Ski Putún es el único Centro de Ski de Chile que no presenta alternativas de alojamiento en el mismo Centro, lo que puede ser una desventaja importante a la hora de atraer clientela familiar que busca quedarse hospedados a los pies de las pistas.

¹⁵⁴ Por falta de datos públicos e imposibilidad de llegar a los operadores de los centros turísticos mismos, se realizó un estudio a una revisión "macro" de la presencia de oferta de servicios anexos. Por ejemplo, si un centro propone clases de esquí, cumple con el requisito de oferta "Escuela de esquí". En el marco del presente estudio, no fue posible agregar datos sobre capacidades. Así, la presencia de oferta de servicios anexos fue representada en porcentajes: por ejemplo, si todos los centros de esquí cerca de una ciudad proponen alojamiento, el dato sería 100% en la categoría "Alojamiento". Si solo tres cuentan con esta oferta, quedaría como 25%.





15.9.3.5 Duración de la temporada de invierno

La oferta que pueden prestar los centros Invernales depende fuertemente de la cantidad de nieve y de las condiciones climáticas. Analizar esto resulta complejo, dado que no están disponibles datos históricos sobre la cantidad de nieve caída en todos los centros estudiados en el presente estudio. Existen datos sobre los niveles promedio de precipitación por mes por ciudad, pero la utilidad de este indicador es limitada. En efecto, la correlación entre niveles de precipitación en los valles y la cantidad de nieve que cae en las montañas adyacentes es difícil determinar, dado que depende de una variedad de criterios externos tales como la altura y temperatura en los centros. Por tanto, hemos considerado que el mejor indicador para comparar el impacto climático sobre las estaciones, es la duración de la temporada de invierno (fecha de cierre – fecha de apertura).

En promedio, en base a los datos de la temporada 2014 los centros santiaguinos están abiertos 108 días al año (Junio – Septiembre), liderando el ranking. Al mismo tiempo nos percatamos que Ski Pucón cuenta con la temporada más corta. A esto, hay que añadir que producto de lluvia y viento fuerte, el Centro queda inoperativo durante varios días por temporada, lo que no ha sido considerado en este análisis por el momento dado que no se cuenta con datos históricos sobre días de cierre o inoperabilidad producto de aquello (será considerado en cuanto se cuenta con los antecedentes por parte del concesionario). Resulta interesante resaltar el hecho de que si bien a priori en los Andes Centrales, la cantidad de precipitación ha sido históricamente menor que en el Sur, el hecho de que Santiago presente temporadas más largas es en gran parte gracias al equipamiento que tienen para la producción de nieve, lo que puede servir de lección para Ski Pucón y los otros Centros para invertir en esos sistemas y así prolongar sus temporadas de invierno. Ski Pucón se ubica segundo en el ranking con una temporada de 107 días de duración – muy cerca del promedio de los Centros de Ski Chilenos – lo que resulta bastante importante considerando que no cuenta con ningún sistema de fabricación de nieve. Esto da cuenta de la buena cantidad de nieve presente en el volcán para desarrollar una buena temporada invernal.





Duración temporada de invierno (días)

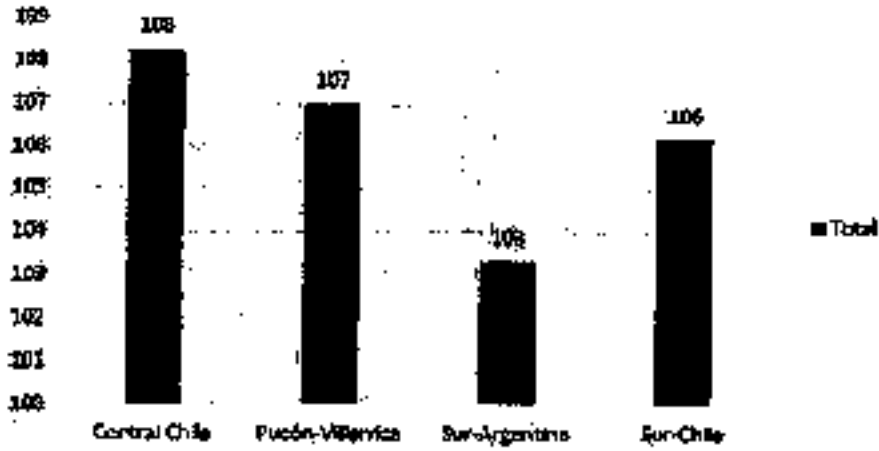


Gráfico 24: Duración promedio de la temporada invernal por zona**

Ahora si observamos la duración de la temporada invernal de 2014 por Centro de Ski, visualizamos que Ski Pucón está prácticamente en el promedio agregado de todos los Centros de Ski:

Duración temporada de invierno (días)

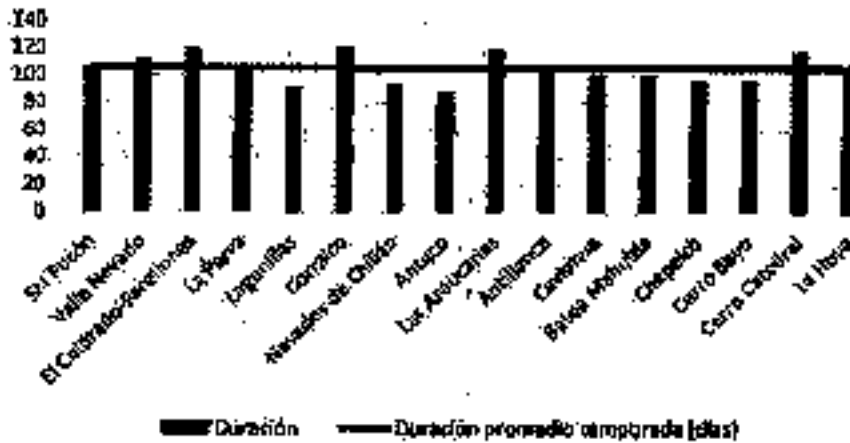


Gráfico 25: Duración de la temporada invernal por Centro de Ski**

** En base a la temporada 2014
 ** En base a la temporada 2014





15.9.4 Resultados

En resumen, Ski Puñón queda de la siguiente manera en comparación a la muestra internacional del presente estudio (algunos indicadores que nos parecen relevantes):

Centro	Pres. Pobl. desde ciudad	Pres. Hombres	Pres. Mujeres	Cobertura en servicios	Duración de temporada
[Redacted]	15	13	\$1.923	75%	107
Zona Central Chile	50	42	\$1.335	100%	108
[Redacted]	86	22	\$1.462	100%	96
Zona Sur Argentina	51	38	\$1.911	83%	100
Buenos Aires	1	4	2	6	2

Tabla 50: Resumen y perfil Ski Puñón en comparación a muestra internacional

En comparación a lo visto en el ámbito internacional, Ski Puñón presenta una combinación única como destino de ciudad con muchos atractivos a muy pocos Km del Centro de Ski, y con una duración de temporada bastante atractiva. Sin embargo, nos percatamos que en términos de infraestructura y de gestión comercial está mal posicionado frente a su competencia tanto nacional como internacional, por tanto será una de las materias en las cuales habrá que prestar especial atención para la próxima temporada.





16. Bibliografía

- Biblioteca del Congreso Nacional de Chile (2015), Reportes Estadísticos y Comunales 2012.
- Comisión Técnica Comunal (2012), Notas Taller Reunión 09 de Mayo 2012.
- Comisión Técnica Comunal (2012), Notas Taller Reunión 19 de Junio 2012.
- Comisión Técnica Comunal (2012), Notas Taller Reunión 04 de Julio 2012.
- Comisión Técnica Comunal (2012), Carta Serenatur 18 de Julio 2012.
- Comisión Técnica Comunal (2012), Imagen Objetiva elaborado en el marco de talleres mayo-julio 2012.
- CONAF (N/D), Código de Conducta Visitantes del SNASPE 2.
- CONAF (2006), Plan de Manejo Parque Nacional Villarrica.
- CONAF (2011), Visitaciones Año 2009 - 2011.
- CONAF (2011), Plan de Pre-Ataque contra Incendios Forestales.
- CONAF (2011), Informe Nacional SNASPE.
- CONAF (2012), "Turismo Sustentable" en Informe Técnico Compatibilidad PN Villarrica.
- CONAF (2012), "Estadísticas ASP" en Informe Técnico Compatibilidad PN Villarrica.
- CONAF (2013), Zonificación del PN Villarrica.
- CONAF (2013), Caracterización visitantes 2013.
- CONAF (2014), Borrador Plan de Uso Público P.N. Villarrica.
- CONAF (2014), Cuenta Pública 2014-2015 PNV.
- CONAF (2015), "Información del Parque" en Parque Nacional Villarrica.
- Ferriados, C. (2015), Año 2015 - Feriados de carácter general.
- Heiken, G. & Wohletz, K., (1985), Volcanic Ash.
- IACVEI (2004), "The Villarrica Volcano" in IACVEI General Assembly 2004 Pucón.
- Instituto Nacional de Estadística (2014), Estadísticas EAT INE 2014.
- Instituto Nacional de Estadística (2015), Informe de Empleo Región de La Araucanía Trimestre Móvil Febrero - Abril 2015.





Instituto Nacional de Estadística (2015), "Actualización de Población 2002-2012 y Proyecciones 2013-2020" en Demográficos y Vitales.

Instituto Nacional de Normalización (2007), Centros de Ski - Requisitos.

Kretschmer, K.Y. (2013), Estudio de Intensidad.

Ministerio de Bienes Nacionales (2012), Plano diagnóstico P.N. Villarica.

Ministerio de Educación (2014), Resolución Decreto N°3393 - 15/12/2014.

Powderhounds (2015), Pucón.

Ruta Chile (2015), Parque Nacional Villarica, Chile.

SERMAGEOMIN (2015), Red de Estación volcánica: Villarica.

SERMAGEOMIN (2015), Red de Estación volcánica: Villarica.

SERNATUR Región de la Araucanía (2012), Asistencia a talleres de 9 de Mayo, 19 de Junio y 4 de Julio 2012.

SERNATUR Región de la Araucanía (2015), "Atractivos región" en Entrega 2015-06-08.

SERNATUR Región de la Araucanía (2015), Servicios de Alojamiento Turístico.

SERNATUR Región de la Araucanía (2015), Servicios de Restaurantes y Similares.

SERNATUR (2013), Perfil del Turista Chileno 2012.

SERNATUR (2013), Medición y Comportamiento del Turismo Interno Año 2012.

SERNATUR (2013), Cuadros Turismo Informe Anual 2013.

SERNATUR (2014), Informe Comportamiento y Perfil del Turismo Receptivo 2013.

SERNATUR (2015), Cuadro Estadístico de Llegadas de Turistas Extranjeros al País e Enero 2015.

Servicio de Evaluación Ambiental (2001), EA 3-895 - Línea Base Hidrológica.

Ski Pucón (2015), Centro Ski.

Ski Pucón (2015), Servicios.

Ski Pucón (2015), Tarifas.

Ski resort de (2015), Ski resorts Pucón / Villarica.

Subsecretaría de Turismo (2015), Tabla Resumen Sitios Concesión.





TOMADO RAZÓN
Fecha : 11/12/2020
Jorge Andres Bermudez Soto
Contralor General

253

Subsecretaría de Turismo (2013), *Plan Maestro Villarrica*.

Vallance, J.W. (2001), "Lahares" en *Encyclopedia of Volcanoes*.

World Bank (2015), *Chile Country Data*.





TOMADO RAZÓN

Fecha : 11/12/2020

Jorge Andrés Bermúdez Soto

Contralor General

Anexo N°9: Plan de Manejo Parque Nacional Villarrica.

- **Plan de Manejo, Parque Nacional Villarrica, Segunda Edición, Corporación Nacional Forestal, año 2013.**
- **Resolución de la Dirección Ejecutiva de la Corporación Nacional Forestal N°134/2013 de fecha 17 de abril de 2013, que modifica Plan de Manejo del Parque Nacional Villarrica.**

(Archivo disponible en formato PDF para ser descargado desde www.bienesnacionales.cl sección Licitaciones).



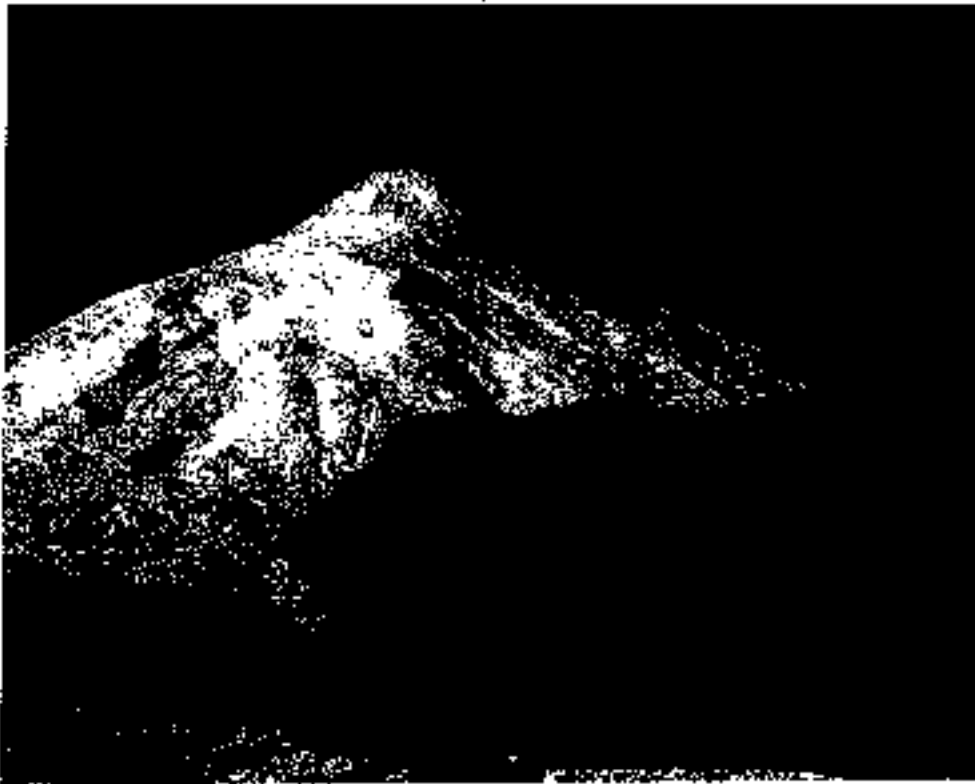


TOMADO RAZÓN
Fecha : 11/12/2020
Jorge Andres Bermudez Soto
Contralor General

234



Plan de Manejo
Parque Nacional Villarrica
Segunda Edición 2013.



Departamento Áreas Silvestres Protegidas
Corporación Nacional Forestal
Región de la Araucanía, Chile

Temuco, 2013





TOMADO RAZÓN
Fecha : 11/12/2020
Jorge Andres Bermudez Soto
Contralor General

255

Equipo de Planificación para elaboración Plan de Manejo del Parque Nacional Villarica (2006)

Nemo Ortega Alul, Ingeniero Forestal, Coordinador y editor elaboración del Plan de Manejo PN, Villarica

Sergio Morales Sáez, Ingeniero Forestal, Elaboración de la Zonificación

Mauricio Schacht Araya, Ingeniero Forestal, Elaboración de la cartografía base y la Zonificación (UFRO)

Eduardo Núñez Araya, Geógrafo, Asesoría permanente en la elaboración y edición del Plan de Manejo

Pamela Sánchez Pérez, MSc. Elaboración Línea Base Fauna

Basilio Guñez Lillo, Licenciado en Cs. Naturales, Elaboración Línea Base Fauna

Marco Cortés Bianchi, Ingeniero Forestal, Elaboración Línea Base Flora

Marcelo Saavedra Muñoz, Mag. En Educación, Colaboración en la elaboración y edición de la Línea base Flora y de todo el documento.

Inés Soto Higuera, Psicóloga Organizacional, Coordinación dos Talleres de Planificación participativa con la comunidad

Jorge Paredes Reyes, Administrador del PN. Villarica colaboración en Líneas Bases, secciones temáticas y talleres.

Lilian Vega Cruces, Estudiante de la carrera de Historia y Geografía, Elaboración antecedentes Histórico-culturales

Guardaparques del PN. Villarica

Marcos Matus Lagos, Apoyo elaboración líneas bases en terreno

Frabían Moraga Escobar, Apoyo elaboración líneas bases en terreno

Lizardo Muñoz Gutiérrez, Apoyo elaboración líneas bases en terreno

Ariel Matus Mora, Apoyo elaboración líneas bases en terreno

Revisión Edición 2013:

Ricardo Crisóstomo Henríquez, Ingeniero Forestal, Depto. Áreas Silvestres Protegidas, CONAF Araucanía

Oscar Pontigo Ardiles, Ingeniero Forestal Jefe Depto. Áreas Silvestres Protegidas, CONAF Araucanía.





INDICE DE CONTENIDOS

PORTADA	1
INDICE	3
CONTEXTO SEGUNDA VERSIÓN, AÑO 2013	8
PARTE A: MARCO CONTEXTUAL	9
1. Antecedentes generales	9
1.1 Ubicación y accesos	10
1.2 Destinos	11
1.3 Antecedentes Legales	12
1.4 Síntesis Medio Ambiental	13
1.4.1 Limitantes para el manejo	13
1.4.2 Fisiografía	14
1.4.3 Hidrografía	14
1.4.4 Vegetación	15
1.4.5 Fauna	16
1.5 Situación de Uso	16
1.5.1 Uso Pasado	16
1.5.2 Uso Actual	17
2. Zona de influencia	17
2.1 Criterios de Definición	17
2.2 Zonas de Influencia	18
2.2.1 Zona de Influencia Ecológica	18
2.2.2 Zona de Influencia Socio-Económica	19



TOMADO RAZÓN
 Fecha : 11/12/2020
 Jorge Andres Bermudez Soto
 Contralor General

2.2.3	Zona de Influencia Político-Administrativa	20
3.	Marco legal, político y técnico	20
3.1	Instrumentos Legales	20
3.1.1	Marco legal Nacional	21
3.2	Estrategias, Políticas y Planes Relacionados	22
3.2.1	Vinculación con Araucanía Lacustre (Empresa Chile)	22
3.2.2	Vinculación con la Estrategia de Desarrollo Regional (EDR)	23
3.2.3	Vinculación con la Estrategia de CONAF (IX Región) para el Desarrollo Regional (ECDR)	23
3.3	Lineamientos Técnicos Relacionados	24
3.3.1	Definición de Parque Nacional	25
PARTE B: ANALISIS TERRITORIAL		26
1.	Unidades homogéneas	26
1.1	Establecimiento de Tipología de Unidades Homogéneas	26
1.2	Valoración de Unidades Homogéneas	27
1.2.1	Criterios considerados	27
1.2.2	Valoración de Clases de Unidades Homogéneas	27
2.	Valoración de las Unidades Homogéneas	28
2.1	Comunidad vegetal	28
2.1.1	Análisis bibliográfico de los estudios Florísticos realizados	28
2.1.2	Valoración Metodológica	28
2.1.3	Análisis de inventario vegetacional	28
2.1.4	Comunidades vegetacionales descritas	29
2.1.5	Superficie por tipo de uso del suelo	30





2.1.6	Superficie por tipo de uso vegetacional	31
2.1.7	Descripción de las comunidades vegetales	33
2.1.8	Valoración de las comunidades o asociaciones	37
2.1.9	Conclusiones	39
2.2	Biotopo faunístico	40
2.2.1	Análisis bibliográfico de los estudios faunísticos	40
2.2.2	Inventario faunístico	40
2.2.3	Definición de especies	40
2.2.4	Síntesis de la valoración de especies de fauna por biotopo	40
2.2.5	Relación proporcional de las especies faunísticas por biotopo	41
2.2.6	Biotopos	41
2.2.6.1	Determinación de Biotopos del Parque Nacional Villarrica	41
2.2.6.2	Síntesis de Valoración de Biotopos	41
2.3	Unidad Geomorfología	44
2.3.1	Pendiente	44
2.3.2	Geomorfología	45
2.3.3	Geología	45
2.3.4	Hidrología	48
2.3.5	Valorización de Unidades Homogéneas	49
2.3.6	Conclusiones	51
2.4	Unidad de paisaje	52
2.4.1	Definición y descripción de unidades de paisaje (up)	52
2.4.2	Valoración de las unidades por criterio	52





2.4.3	Valoración del potencial de uso público (PUPp)	52
2.4.4	Síntesis del inventario del paisaje	52
2.4.5	Conclusiones	54
2.5	Unidad de acceso	59
2.5.1	Vías camineras	59
2.5.2	Senderos	60
2.6	Unidad de pendiente	64
2.7	Antecedentes Históricos Culturales	64
2.7.1	Clasificación y Valorización de sitios histórico culturales	64
2.8	Unidad de ocupación	72
2.9	Unidad de turismo	74
2.9.1	Inventario de Atractivos Turísticos	74
2.9.2	Clasificación de los Atractivos Turísticos	75
2.9.3	Valoración de los Atractivos Turísticos	80
2.9.4	Potencial de Uso Turístico	82
2.9.5	Conclusiones	88
PARTE C: ORDENACION Y PROGRAMACION		90
1.	Objetivos de manejo	90
2.	Programas de Manejo	90
2.1	Programas de aplicación	90
2.2	Matriz Lógica de Programas	91
2.3	Carta Gantt	117
3.	Zonificación	117





3.1	Zonificación del Parque Nacional Villarrica	120
3.1.1	Zona de Uso Intangible	120
3.1.2	Zona de Uso Primitivo	121
3.1.3	Zona de Uso Público (Intensivo-Extensivo)	121
3.1.4	Zona de Uso Especial	121
3.1.5	Protección Integral	122
4.	Normativa	124
4.1	Normas de Uso y Manejo	124
4.2	Normas Generales	133
4.2.1	Normas sectoriales	133
PARTE D: DIRECCIÓN Y EVALUACIÓN		152
1.	Estructura organizativa y aprobaciones	152
1.1	Estructura Organizacional del Personal	152
1.1.2	Responsabilidades	152
2.	Sistema de seguimiento y evaluación	158
3.	Bibliografía consultada y complementaria	180
PARTE E: ANEXOS		166



TOMADO RAZÓN
 Fecha : 11/12/2020
 Jorge Andres Bermudez Soto
 Contralor General

CONTEXTO SEGUNDA VERSIÓN, AÑO 2013:

Durante los años posteriores a la publicación de la primera versión del Plan de Manejo del Parque Nacional Villarrica, realizada el año 2006, esta unidad del Sistema Nacional de Áreas Silvestres Protegidas del Estado, fue objeto de un esfuerzo de reinterpretación de sus límites físicos y su posterior inscripción en los Registros de Propiedad de los Conservadores de Bienes Raíces de las comunas respectivas, en las cuales se encuentra inserto el parque nacional. Esta ardua labor realizada por el Ministerio de Bienes Nacionales y la Corporación Nacional Forestal, culminó en el mes de enero del 2010 con la inscripción a favor del Fisco del Sector Puesteco, con lo cual la totalidad del Parque Nacional Villarrica se encuentra desde esa fecha inscrito en favor del Fisco de Chile. Este proceso permitió dimensionar con mayor precisión la superficie y determinar los límites del Parque Nacional Villarrica.

Posterior a ello y al amparo de la dictación de la nueva Ley de Turismo y en especial el Decreto Supremo N°50 del 25 de marzo del 2011 del Ministerio de Economía, el cual establece el "Reglamento que fija el procedimiento para otorgamiento de Concesiones Turísticas en Áreas Silvestres Protegidas del Estado", el Parque Nacional Villarrica fue definido como Área Silvestre Priorizada por un Consejo de Ministros de Estado, con la finalidad de que las futuras licitaciones turísticas en la Unidad, fueran regidas por el DS N°50/2011. Esta decisión implicó en un hecho relevante, la realización de un Estudio de Intensidad de Uso de las Zonas Factibles de Concesionar dentro del parque nacional, estudio que basado en variables biofísicas propone modificaciones a la zonificación del contenida en el Plan de Manejo del 2006.

Esta versión 2013 del Plan de Manejo considera estos hechos relevantes para incorporar modificaciones en su Parte C "Ordenación y Programación", en específico en todo el punto 3 denominado "Zonificación del Parque Nacional Villarrica". Esta modificación se basa principalmente en dos aspectos, por un lado la determinación de los nuevos límites del Parque Nacional y por otro lado, la propuesta de zonificación revisada y ajustada relacionada con el "Estudio de Intensidad de Uso".

Basado en el principio de planificación dinámica en la construcción de los Planes de Manejo, la actualización presentada debe ser complementada por una etapa posterior. Esta etapa posterior deberá contemplar la modificación de toda la planimetría asociada al Plan de Manejo, fundamentándola en los actuales límites inscritos del Parque Nacional Villarrica.





PARTE A: MARCO CONTEXTUAL

1. ANTECEDENTES GENERALES

La historia del Parque Nacional Villarrica se encuentra íntimamente ligada con la Reserva Forestal de Villarrica o Hualalafquén, ya que en ella se incluían los actuales terrenos del Parque. Esta reserva fue creada el 18 de octubre de 1912, a través del Decreto Supremo N° 1722 del Ministerio de Industrias y Obras Públicas, con los sobrantes de terrenos fiscales que quedaron después de otorgarle título de dominio a la "Sociedad Ganadera del Larín" que fue entregada a una empresa alemana, en los terrenos ubicados entre Pucón y Trancura, por Decreto Supremo N° 62 del Ministerio de Relaciones Exteriores, con fecha 12 de enero del año 1912, quedando la administración de la Reserva en manos de la Sección de Aguas y Bosques del Ministerio de Industrias (Cabeza, 1988). Esta reserva tenía como objetivo proveer al Estado de una reserva maderera y la explotación comercial de sus recursos en forma racional.

La reserva tuvo originalmente alrededor de 273.000 ha. de superficie (Cabeza, 1988), pero a través del tiempo fue sufriendo diversas desafecciones de sus terrenos, que fueron configurando el actual sector de la Reserva Forestal de Villarrica, el Parque Nacional Huerquehue y el Parque Nacional Villarrica.

La primera de las desafecciones estaba contenida en el mismo decreto de su creación que anunciaba que se debían segregarse 20.000 ha. destinadas por Decreto N° 1487 del 12 de septiembre de 1912, para campos de maniobras de la IV División Militar, sin embargo este decreto quedó revocado por el decreto N° 2230 del 8 de noviembre de 1913 (Cabeza, op.cit.) que redestinaba las hectáreas para Colonización (Castro et al, 1974).

Hacia el año 1925, se crea el Parque Nacional "Benjamín Vicuña Mackenna", siendo el primero de su especie en el país y Sudamérica. Este Parque es creado por el Decreto N° 378 del entonces recién creado Ministerio de Tierras y Colonización. Comprendía una superficie de 71.600 ha. en terrenos que pertenecían a la Reserva Forestal Villarrica. Al contrario del objetivo que perseguía la Reserva Forestal Villarrica, este parque tenía como objetivo el desarrollo del turismo y la conservación de la naturaleza (Op. cit.).

En el año 1929, después de una corta existencia, el Parque Nacional "Benjamín Vicuña Mackenna" deja de existir bajo el Decreto N° 3654 del Ministerio de Fomento. En este Decreto se reconstruía la Reserva Forestal con los terrenos que hasta entonces pertenecían a la Reserva Forestal Villarrica y al Parque Nacional Benjamín Vicuña Mackenna, redefiniendo los límites de la nueva reserva forestal, denominada Villarrica, excluyéndosele un total de 90.300 ha. destinadas a la colonización. Estos terrenos destinados a colonización estaban ubicados preferentemente en la hoya hidrográfica de los ríos Minitué y Licura, en los terrenos más bajos y aptos para la explotación agroganadera. Además, se incorporaron terrenos ubicados en las faldas de montañas, muchos de los cuales no fueron adquiridos y siguieron en manos del Fisco constituyendo la base sobre la cual se creaban posteriormente los Parques Nacionales "Villarrica" y "Huerquehue", además de los remanentes terrenos no contiguos que mantuvieron la categoría de Reserva Forestal de Villarrica.

El Decreto N° 3654 del 22 de julio de 1929, lleva la firma del Presidente Carlos Ibáñez del Campo, y en él se establecen los límites de la recién reconstruida reserva forestal de Villarrica:





- Norte: El cordón de los cerros conocida con el nombre "Nevados de Sollipulli".
- Oriente: El límite con la República Argentina.
- Sur: Límite con la República Argentina y línea de separación de las actuales provincias de Cautín y Valdivia, hasta el Volcán Villarica.
- Poniente: La línea del volcán Villarica con la naciente del estero "El Pedregoso" afluente del río Turbio; dicho estero hasta su desembocadura en el río Turbio; este río desde su unión con el estero El Pedregoso hasta su desembocadura en el río Pucón o Trancura, este río hasta su unión con el estero Uñesahui; el deslinde norte de la reducción indígena de Manuel Hualquiñil; el lago Villarica deslinda con la Cía. Comton (Ex - Concesión Lanín); hijuelas de colonos N°s 4 - 5 y 3, los lotes D y E de la Concesión Silva Rivas y el lago Colico (Cabeza, op. cit.).

Al igual en este decreto se tuvo presente, entre otros aspectos: que en la destinación de 20.000 ha. A la formación de colonos se han producidos irregularidades; que es menester resolver en definitiva la situación de los colonos y ocupantes de esos terrenos, en lo posible, dejándolos fuera de los límites de la Reserva; que es conveniente destinar 30.000 ha. de suelos agrícolas para la colonización; que conviene determinar con precaución los terrenos destinados a la colonización.

Este decreto N° 3654, considerando lo expuesto, junto con derogar anteriores decretos, modificó los límites de la reserva y se destinó y demarcó una superficie de 90.300 ha. para colonización. Sin embargo, esta demarcación no incluye los actuales terrenos del Parque Nacional Villarica, por lo cual teóricamente éste no debiera haber sido afectado por la colonización. En el hecho esto no fue así, y para el año 1974, en una tesis presentada a la Universidad Austral de Chile por Castro, A. y otros. "Guía De manejo y desarrollo del Parque Nacional Villarica" se señala que sí existe una colonización dentro de los terrenos del Parque, siendo solamente tres los colonos con título y veinte que no poseen título hacia la década de 1970, sumando en conjunto 23 familias de colonos que habitan en el Parque Nacional Villarica en el sector denominado Puesto. En la actualidad solamente un colono posee título de dominio dentro del Parque, los otros dos títulos fueron dejados sin efecto.

1.1 Ubicación y accesos

Administrativamente, el Parque Nacional Villarica se encuentra ubicado en dos Regiones, dos Provincias y cuatro Comunas siendo estas las siguientes: Regiones de la Araucanía y de Los Lagos; Provincias de Cautín y Valdivia; Comunas de Villarica, Pucón, Curarrehue y Panguipulli, teniendo las siguientes coordenadas:

Latitud : entre los 39° 21' y los 39° 39' de latitud Sur
Longitud : entre los 72° 21' y los 72° 03' de longitud Oeste

Se ubica en la parte sureste de la región y compromete 15.000 ha de la parte noreste de la Región de los Lagos. Su límite Este es con la República Argentina, luego se extiende en la Cordillera Andina hacia el poniente en línea Este a Oeste, donde destacan los volcanes Lanín, Quinquivil, Quetrupillán, Villarica o Rucapillán. La base altitudinal donde se ubica el Parque corresponde a los 600 m.s.n.m., la altura mínima y a los 3.776 m.s.n.m. la altura máxima, la que corresponde a la altura del Volcán Lanín.

Su principal acceso es la Ruta 5 Sur, distante 120 km de la capital Regional Temuco; a 80 km de la ciudad de Loncoche; a 8 km de Pucón, por camino al Volcán Villarica; a 36 km, por camino a Termas de Palguín; a 170 km de Pucón, por Ruta Internacional CH-119





(llamada Monseñor Francisco Valdés Subercaseaux) hasta Sector de Puesto; a 62 km de Villarrica por camino Coñaripe a Los Cajones; a 22 km de Coñaripe por camino a Los Cajones; a 55 km de Junín de los Andes, Argentina hasta el Paso Internacional Marmuil Malal; a 96 km a San Martín de los Andes, Argentina hasta el Paso Internacional Marmuil Malal.

En el Sector Puesto lo atraviesa la ruta Internacional (CH - 119) que lleva por el lado Argentino a la zona de los lagos Argentinos cercanos a San Martín de los Andes, y a San Carlos de Bariloche, Región también eminentemente turística de variados recursos aptos para la pesca, la caza, el esquí y el montañismo.

Tres aeródromos de la Región pueden influir en el movimiento de turistas al Parque, el de Maquehue en Temuco, y los de Villarrica y Pucón, este último con capacidad para recibir aeronaves comerciales.

El Parque como conjunto tiene un papel importantísimo en el paisaje, recursos tales como lagos, montañas, fauna, picachos y nieve por su naturaleza y por la calidad que en este caso se exhiben, elevan el grado de consolidación como atractivos naturales para ser utilizados en la producción de servicios recreativos, recursos hoy muy demandados por la sociedad, recursos que estando asegurados bajo la categoría del Parque Nacional le imprimen un sello en el tiempo, siendo integrados al proceso de desarrollo ambiental, económico y social del área.

1.2 Deslindes

En términos generales, el establecimiento de los deslindes en la Áreas Silvestres Protegidas del Estado, obedecen a una serie de consideraciones que en resumen deben resguardar la integridad de los valores que encierra la Unidad. A modo de ejemplo se puede citar como criterios fundamentales para establecer los deslindes, los siguientes criterios:

- Completar unidad ecológica;
- Incluir en la Unidad valores sobresalientes de significancia nacional;
- Buscar deslindes que faciliten la Administración de la Unidad;
- Considerar el status de propiedad de la tierra, especialmente entre tierra de propiedad estatal y privada.

En el caso del Parque Nacional Villarrica, la unidad está establecida en los únicos terrenos de propiedad del Estado que no fueron colonizados por ser marginales para la agricultura, ganadería e incluso para la utilización forestal.

Respecto de la propiedad de la tierra, de las 63.000 ha, el 99,6% son terrenos de propiedad fiscal, siendo el 0,4% restante de propiedad privada, lo que significa que existen en el Parque dos predios de propiedad privada que están rodeados por la Unidad, estos son:

- Sucesión Hipólito Godoy de 79 has, ubicado en el Sector Rucapillán, lugar Los Calabozos; y
- Sucesión Alejandro Soto de 203 has, entregado por el fisco en el año 1962 cuyo Rol es el N° 161 de la Comuna de Curarrehue, ubicado en el Sector de Puesto a orillas de los Esteros Los Nires y Las Yeguas.





TOMADO RAZÓN
Fecha : 11/12/2020
Jorge Andres Bermudez Soto
Contralor General

205

De propiedad Estatal fuera de la categoría de Parque Nacional, en el Sector Puesto existen dos lotes insertos en la Unidad:

- Lote Aduanas de 10 ha, ubicado a orillas de la Ruta 119 que une Chile con Argentina, a la entrada del Parque en el lugar denominado Puesto. Hasta el año 2005 funcionó el complejo aduanero integrado por los servicios Aduanas, Servicio Agrícola y Ganadero (SAG), Policía Internacional y una Tenencia de Carabineros, este último es el único que mantiene personal en el lugar en forma permanente.
- Lote Avanzada de Carabineros de Chile de 4,0 ha, ubicado también a orillas de la Ruta CH-119, en la Rivera Este de la Laguna Quillehue.

1.3 Antecedentes de Legales

Los terrenos donde se emplaza el Parque Nacional Villarica, han soportado una serie de presiones y cambios de condición legal, produciendo algunos de ellos, alteraciones en los recursos naturales constituyendo este proceso en lo que ha ocurrido en gran parte de las Áreas Silvestres Protegidas de Chile.

El Parque Nacional Villarica, originalmente fue parte de la Reserva Nacional Villarica o Hualafquen, creada por Decreto Supremo N° 1722 del Ministerio de Industrias y Obras Públicas, el 18 de Octubre del año 1912.

El 28 de Noviembre del año 1940, mediante el Decreto Supremo N° 2236 del Ministerio de Tierras y Colonización, se crea el Parque Nacional Villarica; su ubicación geográfica corresponde a una ramificación lateral de este a oeste de la Cordillera Andina, que comprende parte del Volcán Lanín en el límite con Argentina, los faldeos del Volcán Quinquilil, los faldeos del Volcán Cuetrupillán y los faldeos del Volcán Villarica.

El 29 de Mayo del año 1931, mediante el Decreto Supremo N° 2789, del Ministerio de la Propiedad Austral, siendo parte de la Reserva Villarica, se entregaron 22,9 ha a la Superintendencia de Aduanas, para la implementación de la Aduana Fronteriza de Puesto.

El 11 de Abril del año 1975, mediante el Decreto N°137 del Ministerio de Tierras y Colonización, se deroga el D.S. N° 2789 del año 1931, citado y se destinan al Ministerio de Defensa Nacional, Subsecretaría de Carabineros 11,8 ha en el mismo sitio, para la construcción del nuevo Cuartel del Retén de Puesto, terreno individualizado en el plano N° 7857.

El 30 de Junio del año 1983, mediante el Decreto N° 398 del Ministerio de Bienes Nacionales, se desafectan 3,98 ha del Parque, al lado este del Lago Quillehue (Sector Puesto, individualizado en el Plano N° IX-2-2348-CR, con el propósito de instalar una Avanzada de Carabineros.

El 04 de Julio del año 2001, se firma un Contrato de Comodato por 45 años prorrogables, con la Gobernación de Cautín, para la localización del Nuevo Complejo Aduanero Fronterizo de Puesto, en una superficie de 7 ha del Parque, en el área del Lago Quillehue, en el camino internacional que atraviesa el Parque. En el Cuadro 1 se presenta un resumen con la síntesis de los antecedentes legales de la Unidad.





Cuadro 1. Síntesis de antecedentes legales relacionados con el Parque Nacional Villarrica

DECRETO	FECHA	MINISTERIO	Superficie Ha.	OBSERVACIONES
1722	18.10.1912	Industrias y Obras Públicas	277.000	Crea RN. Villarrica o Hualafquén
2236	28.11.1940	Tierras y Colonización	63.000	Crea Parque Nacional Villarrica
2789	29.05.1931	Propiedad Austral	22,9	Entrega terreno Aduana Puesto
137	11.04.1975	Tierras y Colonización	11,8	Deroga y Entrega terreno a carabineros de Puesto
398	30.06.1983	Bienes Nacionales	3,98	Desafecta terreno Lago Quillehue Puesto
966	30.08.1962	Tierras y Colonización	203	Radicación a Alejandro Soto Sandoval - Puesto
3516	06.10.1980	Bienes Nacionales	132,8	Radicación a Eliécer Hernández Ochoa - Palquin Alto.
Comodato	04.07.2001	Agricultura	7	Superficie en Comodato con Gobernación Cautín

Los objetivos de creación del Parque Nacional Villarrica presentados en el Decreto Supremo N° 2248 son:

- a) Proteger la flora y fauna que encierra su superficie,
- b) Proteger las bellezas escénicas que contiene;
- c) Conservar sus rasgos geomorfológicos;
- d) Proteger su riqueza hídrica;
- e) Contribuir a la conservación del medio.

1.4 Síntesis Medio Ambiental

1.4.1 Limitantes para el manejo

La naturaleza de los límites del Parque que lo separan de un gran número de colindantes, tiene como consecuencia el ingreso furtivo de ganado bovino al Parque y sobre todo porque los propietarios de estos predios no han construido cercos en las cabeceras de sus predios, lo que constituye una ilegalidad.

La actividad del Volcán Villarrica que ha registrado erupciones desde el año 1640, hace latente este fenómeno lo que podría incidir en los futuros desarrollos, teniendo en cuenta que históricamente ha modelado las geofomas de sus alrededores hasta el presente.

El ingreso de personas a coleccionar piñones (la semilla de la Araucaria) tiene como consecuencia no solo la alteración ecológica que significa alterar la cadena trófica en sus estratos inferiores, sino que, representa potenciales peligros al resto de los recursos naturales.





La falta de terrenos bajo la cota 800 m.s.n.m. representa una seria limitante para las poblaciones de fauna, que no cuentan con hábitat de refugios invernales en terrenos bajos, dentro del territorio protegido del Parque, lo que deja a estas especies, vulnerables y con serios riesgos de sobrevivencia por caza y por los perros de los colonos colindantes.

El Parque Nacional Villarrica no cuenta con un plano oficial, mediante el cual los límites y colindantes se encuentren bien ubicados e identificados. Tampoco se encuentra inscrito en el Conservador de Bienes Raíces correspondiente, lo que ocasiona diversos conflictos de tenencia, manejo y administración.

El potencial de desarrollo de esta área son los recursos turísticos basados en la naturaleza, los que tiene ventajas comparativas a nivel nacional, gracias al surgimiento de una amplia gama de infraestructura de servicios que ha evolucionado por el Sector Privado y una fuerte inversión en obras públicas y de saneamiento ambiental.

Además esta zona tiene un potencial en la ganadería y actividades forestales, con especies nativas y exóticas, en artesanía y muebles de madera nativa de alta calidad.

Lo más destacable de la localización del Parque, es el hecho de que estos terrenos junto a los lagos Villarrica, Caburgua, Calafquén, el Parque Nacional Huerquehue, la Reserva Nacional Hualafquén, ríos y aguas termales, forman el núcleo y la razón ser de una de las áreas turísticas más importantes del país.

1.4.2 Fisiografía

Destaca en la conformación del Parque la presencia de cuatro volcanes, tres de los cuales rompen la posición clásica de la cordillera de los Andes, al constituirse en una rama lateral de ubicación este a oeste del macizo, de connotación destacable para quienes lo visitan, el Volcán Lanín de 3.776 m.s.n.m se ubica en el límite con Argentina, el volcán Quinquill o Colmillo del diablo 2.050 m.s.n.m., el volcán Quetrupillán 2360 m.s.n.m. y el Volcán Villarrica o Rucapillán 2.850 m.s.n.m., este último es uno de los volcanes más activos del centro sur del país, otras formaciones de altura destacable en el territorio del Parque figuran el Cerro Las Peinetas, el Cerro Purúe, la formación El Cerdudo y el Cerro Milé Milé.

1.4.3 Hidrografía

Las alturas que forman el Parque actúan como acumuladores de nieve y hielo, las bajas temperaturas conservan el recurso hídrico en estado sólido durante todo el año, liberando en el verano agua suficiente para sustentar los caudales de la mayoría de las vertientes que alimentan a los ríos y esteros. Además varios lagos y lagunas bajo el límite de nieves eternas contribuyen como cuerpos colectores asegurando de esta manera una entrega dosificada de agua.

Se ha podido determinar que en verano, los caudales de los ríos y esteros que nacen en el Parque, producen en un día 7,77 millones de metros cúbicos de agua pura y cristalina (Stucken E., 1984)

Por la ubicación del Parque sus aguas son compartidas por las Provincias de Cautín y Valdivia, en las hoyas del río Toitén y Valdivia respectivamente.





Las sub cuencas más importantes del Parque Nacional Villarica que desaguan en la Hoya del río Toitén son:

- Del Río Trancura: los lagos Quilleihue, Huinfluca, Plato, Escondido, laguna Verde y Avutardas y los ríos interconectores son el propio Trancura, Lanín, Las Mellizas, Momolluco, Puesco, Carén y Pocolpén
- Del Río Cavisani, Estero Hullaico, Cavisani, Picura y Huampo.
- Del Río Palguín, Estero Villarica, Mochro, Chinay, EL Rosario y La Cascada
- Del Río Turbio, el río Turbio, Pichi turbio y correntoso.
- Del Río Claro, El estero Pichi Claro y otros esteros menores

Tributan directamente al Lago Villarica, los siguientes ríos y esteros:

- Los Riscos, Correntoso, Los Chilcos, Loncotraro, Molco, Huichatio y Lefún
- Del Río Voipir, Río Voipir y estero Llau Llau que tributa al Río Toitén.

Las siguientes sub cuencas tributan hacia la Provincia de Valdivia en la X Región:

- Del Estero Chailupén, estero Chailupen y Seco, desaguan al Lago Calafquén
- Del Estero Comonahue, solo este estero y vertientes menores, desaguan al lago Calafquén.
- Del estero Diuco, este estero y los esteros Ñilife y Coñaripe, desaguan al Lago Calafquén.
- El Estero Tralco, desagua al Lago Calafquén;
- Del Río Llancahue, la laguna Azul o Los Patos, Blanca, ríos Llancahue, Pichillancahue, Venado, Estero Ahua y Estero Santo Domingo, desagua en el Lago Pellaifa;
- Del río Reyehuleco y Río Panco, desagua en el río Lliquiñe;
- Al río Lizan, lo forman varios esteros y vertientes menores que desaguan al río Paimun.

1.4.4 Vegetación

De acuerdo al "Sistema Básico de Clasificación de la Vegetación Nativa Chilena" (Gajardo R. 1983), la vegetación existente en el Parque Nacional Villarica, corresponde a las siguientes Regiones y asociaciones, Región ecológica de los "Bosques Andino - Patagónicos" y Región Ecológica "Bosques Caducifolios".

- Comunidad vegetal Araucaria - Colhue - Lenga
- Comunidad vegetal Araucaria - Lenga
- Comunidad vegetal Araucaria - Lenga - Ñirre
- Comunidad vegetal Araucaria - Ñirre
- Comunidad vegetal Colhue - Mañío - Tapa
- Comunidad vegetal Colhue - Raulí
- Comunidad vegetal Colhue - Raulí - Lenga
- Comunidad vegetal Colhue - Raulí - Roble
- Comunidad vegetal Colhue - Roble





- Comunidad vegetal Coihue Puro
- Comunidad vegetal Lengua - Coihue
- Comunidad vegetal Lengua - Coihue - Ñire
- Comunidad vegetal Lengua - Ñire Achaparrado
- Comunidad vegetal Lengua Achaparrada
- Comunidad vegetal Lengua Pura
- Vegetación sobre el límite de crecimiento arbóreo
- Humedales
- Matorrales Arborescentes
- Praderas antropogénicas

1.4.5 Fauna

Los mamíferos posibles de encontrar en el Parque Nacional Villarrica son:

Monito del Monte, varias especies de roedores nativos, coipo, Zorro chilla, Quique, Chingue, Guíña, Pudú, Zorro Culpeo, Puma y mamíferos exóticos tales como Ciervo Rojo, Liebre, Conejo y Jabali.

Entre las aves más comunes de encontrar figuran diversos tipo de patos silvestres, Martín pescador, Canquén, tagua, gaviota andina, Blanquillo, Pimpollo, Quiltehue, Pito, Carpintero negro, Chucaco, Hued-Hued, Picaflor común, Torcaza, Cándor, Lechuza, Cernícalo, entre otras.

1.5 Situación de uso

1.5.1 Uso Pasado

Este periodo se inicia a partir del año 1912, año en que se crea la Reserva Nacional del mismo nombre, que culmina el año 1940 con la dictación del Decreto que crea en parte de dichos terrenos el Parque Nacional Villarrica.

Los incendios forestales han sido los hechos que más han afectado al Parque, por otro lado como consecuencia de estos, el Estado entregó concesiones madereras que se mantuvieron vigentes hasta el año 1969, llegando a nueve aserraderos que explotaban maderas del Parque.

El uso legal de praderas andinas dentro de los límites del Parque, a través de arriendo de veranadas fue una práctica común, que se terminó en la década del 70. Hoy día persiste el talaje furtivo o ilegal que realizan colonos colindantes lo que afecta a varios sectores, en la época estival.

Otro hecho que afectó al Parque, fueron las ocupaciones ilegales de terrenos por parte de familias que pretendieron presionar al Estado para obtener radicación definitiva, situación que terminó con la erradicación de los 20 ocupantes existentes, hecho que tuvo ocurrencia el año 1976 en el Sector Puesco, comuna de Curarrehue; los ocupantes erradicados tenían terrenos propios o de herencia en otros lugares de la comuna.





1.5.2 Uso Actual

A partir del año 1970, mediante el Proyecto CHI - 526, FAO - PNUD - CONAF, se fortalece en Chile el Programa de Parques Nacionales, a través de los objetivos: Capacitación Técnica, Establecimiento de un Espíritu de Cuerpo, y la Ejecución de Planes de Manejo que además implementa un programa de Becas para personal chileno, logrando direccionar técnicamente la administración y el manejo de las Áreas Silvestres Protegidas del país, y particularmente de la IX y X Regiones.

Los recursos naturales del Parque se encuentran casi en su totalidad en buenas condiciones, pero en toda su extensión pueden verse muestras de sucesiones vegetales, que son la respuesta a los cambios producidos por la actividad volcánica que ha caracterizado a esta Unidad a través del tiempo. En lo que se refiere a la conservación de los recursos naturales, la acción de administración del Parque ha impedido y prevenido incendios, la caza y otras acciones antropogénicas que pudiesen menoscabar estos recursos.

En el año 1974, se escribe y se aplica la primera Guía de Manejo y Desarrollo y en el año 1985, se aprueba el Plan de Manejo para el Parque Nacional Villarica (Documento de trabajo N° 80, CONAF 1987).

En la actualidad, el Parque, por la ubicación en el Área Lacustre de la Región de orientación eminentemente turística, está sometido a presiones por parte de Empresas y empresarios que manifiestan su interés en realizar diversas actividades en el ámbito del Turismo Aventura, tales como Ascensiones a volcanes, cabalgatas, Excursiones, Ski, Escalamiento y otras, muchas veces tratando de evadir las normas establecidas.

2. ZONA DE INFLUENCIA

Definición y componentes de la zona de influencia del Parque

En la Región de la Araucanía, el Parque Nacional Villarica se ubica en la denominada Araucanía-Lacustre, comunidad pública - privada que comprende las comunas de Villarica, Pucón y Curarrehue.

Las áreas silvestres protegidas, dentro de un contexto territorial más amplio que el definido por sus propios deslindes, supone la existencia de varios tipos de relaciones que pueden expresarse o definirse espacialmente y en donde es posible desarrollar o aplicar una serie de actuaciones de beneficio tanto para el entorno como para la propia área. Como consecuencia de ello, la gestión de las áreas se puede ampliar a territorios adyacentes, que por sus distintas características físicas, sociales, ecológicas y/o político-administrativas, pueden tener dimensiones variables, y que se denominarán genéricamente como "Zonas de Influencia".

2.1 Criterios de Definición

Los criterios deben expresar en general el tipo de relación que se produce entre el área protegida y el entorno considerado para un criterio determinado, o expresar la necesidad de influir en dicho entorno.





Un conjunto de criterios genéricos que pueden ser utilizados en el proceso de planificación, sin perjuicio de otros que pueden agregarse según sea el caso, son los detallados a continuación:

1.- Presencia de hábitat y de espacios vitales para la estabilidad de procesos naturales en un entorno que representa un complemento y continuidad de los existentes en el área protegida.

2.- Presencia de componentes naturales y/o culturales en el entorno, que representan una extensión de los ecosistemas fundamentales que se conservan en el área protegida.

3.- Entornos cuyas formas de uso y manejo de componentes del medio ambiente son necesarias de fortalecer o perfeccionar para beneficio de las áreas protegidas.

4.- Demandas comunitarias locales por el uso de recursos naturales y/o culturales de un área protegida, por una relación de dependencia e interés tradicional.

5.- Existencia de un entorno con sistemas comerciales y de producción de bienes y servicios, operando o factibles de potenciar o crear, cuya dependencia con el potencial natural de un área protegida es fundamental.

6.- Espacios territoriales cuya administración y planificación territorial sugieren una alta necesidad de coordinación interinstitucional y de vinculación de instrumentos de planificación territorial tales como Planes Reguladores, Planes Seccionales, Planes Intercomunales, entre otras.

2.2 Zonas de Influencia

De acuerdo con los criterios especificados en el paso anterior, los distintos tipos de zonas de influencia que se pueden determinar para un área silvestre protegida, son los siguientes:

2.2.1 Zona de Influencia Ecológica

Consiste de un entorno en donde ocurren procesos naturales que involucran a los componentes ambientales del área protegida, cuya consideración por lo tanto en el proceso de gestión de un plan de manejo, ayudará a garantizar los objetivos y la estabilidad de los ecosistemas al interior de las áreas. Esta zona podrá estar caracterizada en la práctica por territorios de vital importancia ecológica, como los siguientes:

- A Corredores biológicos, que permiten la interconexión, el mantenimiento y la dispersión de flujos genéticos entre poblaciones de flora y fauna.
- A Espacios vitales para la continuidad hacia el exterior de las áreas protegidas de ecosistemas y procesos evolutivos.
- A Hábitat de especies que en particular son prioritarias para la conservación al interior de las áreas protegidas.
- A Espacios de alta sensibilidad ecológica, relacionados con el área protegida, y de interés para su conservación fuera de ella.





2.2.2 Zona de Influencia Socio-Económica

Constituyen espacios territoriales en donde tienen cabida diversas manifestaciones económicas, sociales y/o culturales de la comunidad local, que involucran también al área protegida. Estas manifestaciones en la práctica pueden corresponder a las siguientes:

- ▲ Espacios con presencia actual o potencial de actividades ligadas al turismo de naturaleza, tales como servicios e infraestructura ecoturística, cuya funcionalidad es dependiente de los atractivos naturales y/o culturales del área protegida.
- ▲ Espacios en los cuales la recuperación, el manejo y la utilización sustentable de recursos naturales es de alto interés para las áreas protegidas dado el impacto positivo que pueden poseer actividades demostrativas al interior de ellas, y por la amortiguación de impactos que pueda significar las actividades del entorno.
- ▲ Espacios con desarrollo de actividades ligadas a economías de subsistencia y de uso tradicional de recursos naturales (ganadería, talaje, recolección de frutos, extracción de leña, entre otras), que involucran al área protegida.
- ▲ Espacios en donde comunidades locales desarrollan diversas manifestaciones culturales que involucran al área protegida, como por ejemplo rituales, romerías, entre otras.
- ▲ Espacios concebidos para el desarrollo de comunidades locales, y para la localización del accionar de instituciones públicas, que pueden involucrar a las áreas protegidas, como son las "Áreas de Desarrollo Indígena" que establece el artículo 35° de la Ley N°19.253 de 1993, conocida como Ley Indígena.

De los componentes de la Zona de Influencia del Parque Nacional Villarica se desprende que la unidad está ligada por territorio a las comunas de: Villarica, Pucón y Curarrehue en la Provincia de Cautín, IX Región de la Araucanía, la Comuna de Panguipulli de la Provincia de Valdivia, X Región de Los Lagos y con la Provincia de Neuquén en la República de Argentina.

Las vías de acceso próximas al Parque son asfaltadas, una ruta internacional lo atraviesa por el Sector Puesco, a través del Paso Mamuil-malal. Es destacable mencionar que el Parque, por el lado Argentino limita con una Unidad homónima el Parque Nacional Lanin, que comprende una superficie bastante mayor que el Parque Nacional Villarica, constituyendo por ser ambos Parques Nacionales, un Área Silvestre Protegida de carácter internacional.

La economía de las comunas antes señaladas, se sustenta principalmente en los rubros de ganadería de tipo extensiva, en lo forestal se vincula al bosque nativo y a plantaciones con especies exóticas de crecimiento medio, también en la fabricación de muebles y la artesanía en madera nativa.

El fuerte y su potencialidad es el turismo, basado en los recursos y ambientes naturales de la cordillera de Los Andes, donde destacan una variada serie de Lagos Cordilleranos, los volcanes nevados, sus bosques, ríos, Áreas Silvestres Protegidas y termas, los que conjuntamente con la X Región de los Lagos inmediatamente al sur y Argentina por el Sector Este, conforman una extensa zona apta para establecer variados circuitos internacionales de turismo.





2.2.3 Zona de Influencia Político-Administrativa

Este tipo de zona puede consistir en cualquiera de los niveles de la división administrativa de la región a la que pertenece el área silvestre protegida. Consideraciones para definir estos espacios como zonas de influencia, serán las siguientes:

- ▲ La Región Administrativa, cuando existan a ese nivel, políticas, planes, programas u otros instrumentos de planificación del desarrollo regional, cuyos contenidos u objetivos sugieran que el Plan de Manejo del área protegida se pueda integrar como un instrumento de gestión ambiental de vital importancia.
- ▲ La Provincia, cuando los contenidos de las políticas, planes, programas u otros instrumentos de planificación, sugieran que el plan de manejo y el cumplimiento de sus objetivos es de tal importancia como instrumento de gestión ambiental a ese nivel territorial, que no se hace necesario extender su influencia al nivel de la región administrativa.
- ▲ La comuna, cuando son válidos los mismos criterios aplicados a la provincia, en el nivel comunal.

3. MARZO LEGAL, POLITICO Y TECNICO

El marco legal, político y técnico puede entenderse como el conjunto de orientaciones, restricciones, disposiciones e iniciativas que influyen en el manejo de un área silvestre protegida, y que por lo tanto son necesarias de atender o considerar como contexto dentro del proceso de planificación.

La compilación de los instrumentos legales, políticos y técnicos, así como el enfoque del análisis y las formas de sintetizarlos, se efectuará en función de tres aspectos fundamentales: Legislación aplicable; políticas, estrategias y planes; lineamientos técnicos y objetivos legales del área.

3.1 Instrumentos legales

En el país existe un Sistema Nacional de Áreas Silvestres Protegidas del Estado (SNASPE), cuya misión de administración y desarrollo le ha sido confiado desde el año 1970 a la Corporación Nacional Forestal (CONAF), institución dependiente del Ministerio de Agricultura.

Este sistema lo componen 31 Parques Nacionales, 15 Monumentos Naturales y 48 Reservas Nacionales, que abarcan 14.123.571 ha. lo que representa alrededor del 19% de la superficie del país.

Los objetivos del SNASPE, de acuerdo a la Ley N°18.362 del año 1984 son:

- a) Mantener áreas de carácter único o representativas de la diversidad ecológica natural del país, o lugares con comunidades animales o vegetales, paisajes o formaciones geológicas naturales, a fin de asegurar la continuidad de los procesos evolutivos, las migraciones animales, los patrones de flujo genético y la regulación del medio ambiente.
- b) Mantener y mejorar los recursos de la flora y fauna silvestre y racionalizar su utilización.
- c) Mantener la capacidad productiva de los suelos y restaurar aquellos que se





- encuentren en peligro o en estado de erosión.
- d) Mantener y mejorar los sistemas hidrológicos naturales.
 - e) Preservar y mejorar los recursos escénicos naturales, los elementos culturales ligados a un ambiente natural.

Los objetivos del SNASPE, según la Ley N°19.300 del año 1994, Ley de Bases Generales del Medio Ambiente son:

- a) Asegurar la diversidad biológica
- b) Tutelar la preservación de la naturaleza, y
- c) Conservar el Patrimonio ambiental

3.1.1 Marco legal

Las disposiciones legales relacionadas con la tuición, administración, manejo y desarrollo de las Áreas Silvestres Protegidas del Estado (ASPE), constituyen el marco reglamentario y referencial que guían el accionar institucional, para conducir los destinos de los parques nacionales y otras Áreas Silvestres Protegidas (ASP). Algunas son de carácter general y otras son de carácter específico.

Legislación de carácter general

La Constitución Política del Estado de Chile, D.S. 1150 del año 1980, en varios incisos de su artículo 19, al referirse al medio natural, establece los siguientes preceptos. :

- La Constitución asegura a todas las personas el derecho a vivir en un medio ambiente libre de contaminación.
- Es deber del Estado velar para que este derecho no sea afectado y tutelar la preservación de la naturaleza.
- La Ley podrá establecer restricciones específicas al ejercicio de determinados derechos o libertades para proteger el medio ambiente.

Legislación de carácter específico

- Ley de Bosques, D.S.N°4363, del año 1931, del Ministerio de Tierras y Colonización, Artículo 10 y 11.
- Código Civil del año 1855, Artículo 589, 590, 595, referidos a los Bienes del Estado.
- D.F.L. N°294, del año 1960, establece las funciones del Ministerio de Agricultura.
- D.L. N°1939 del año 1977, relativa a la administración de los bienes del Estado.
- D.S. N°43 del año 1990, declara Monumento Natural la especie *Araucaria araucana*.
- D.S.N°276, del año 1980, Reglamento sobre el uso del fuego.
- D.S. N°55 del año 1970 del Ministerio de Economía, Reglamento sobre camping, disposición de Basuras y Agua Potable.
- D.S. N°301 del año 1984, del Ministerio de Salud, Reglamento Sanitario de camping o campamentos de Turismo.
- Ley N°18.362, del año 1984, del Ministerio de Agricultura crea el Sistema Nacional de Áreas Silvestres Protegidas del Estado (SNASPE), fija las categorías, su administración y las prohibiciones.
- Ley N°19.300, del año 1994, del Ministerio Secretaría General de la Presidencia de la República, Ley de Bases Generales del Medio Ambiente.





- Ley N°18.248, del año 1983, Código de Minería. Establece normas para labores mineras en las ASPE.
- D.S. N°95/01 de Minsegpres, modifica el Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, de Diciembre del año 2002.
- Ley N° 19.253, del Ministerio de Planificación y Cooperación del año 1993, Ley Indígena.
- D.S. N°291, del Ministerio del Interior año 1993, Orgánica Constitucional, sobre gobierno y administración regional. Determina funciones de los gobiernos regionales en orden a fomentar y velar por la protección, conservación y mejoramiento del medio ambiente.
- D.S. N°186, del Ministerio de Agricultura del año 1994, Delega en el Ministerio de Agricultura la facultad de suscribir Decretos de Creación de Reservas Nacionales y Monumentos Naturales.
- D.S. N°1099, del Ministerio de Tierras y Colonización del año 1940, Reglamenta explotación de los árboles de Ulmo y Tineo.
- Ley N°17.288, del año 1970, del Ministerio de Educación sobre Monumentos Nacionales.
- Ley N°18.892 del año 1989, Ley General de Pesca y Acuicultura, Art. 158 y 159.
- D.F.L. N° 2.565 del año 1979, sustituye D.L. 701, que somete los terrenos forestales y diversas disposiciones

Marco legal internacional

- Decreto Supremo N°254, del año 1967, del Ministerio de Relaciones Exteriores, promulga Convenio sobre resguardo de Bosques fronterizos contra incendios.
- D.S. N°531, del año 1967, del Ministerio de Relaciones Exteriores, promulga Convención para la protección de la flora, fauna y las bellezas escénicas naturales de América.
- D.S. N° 141, del año 1975, del Ministerio de Relaciones Exteriores, aprueba Convención sobre Comercio internacional de especies amenazadas de fauna y flora silvestre.
- D.S. N°771, del año 1981, del Ministerio de Relaciones Exteriores, promulga la Convención sobre zonas Húmedas de Importancia Internacional, especialmente como hábitat de las Aves Acuáticas.
- D.S. N°1.963, del año 1994, del Ministerio de Relaciones Exteriores, promulga el Convenio sobre la Diversidad Biológica.

Todas Estas disposiciones legales, constituyen el marco reglamentario y referencial que guían el accionar institucional en cuanto a la titulación, administración y manejo de los Parques Nacionales y otras Áreas Silvestres Protegidas del país.

3.2 Estrategias, Políticas y Planes Relacionados

3.2.1 Vinculación con Araucanía Lacustre (Emprende Chile)

La estrategia de trabajo, es contribuir al Desarrollo de Oportunidades, mediante el Acondicionamiento del territorio para la competitividad, a nivel empresarial, la construcción de identidad del territorio, ha través de una cooperación y gestión coordinada público privada. Se esperan como resultados mejorar en calidad y cantidad los ingresos de las personas, mayores ventas, diversificación de productos, y agregación de valor de





las medianas y pequeñas empresas, y en territorio un mercado competitivo, con redes de vinculación efectivas.

Territorio de Influencia Araucanía Lacustre

En el marco del Territorio Araucanía Lacustre y su apuesta por el desarrollo del turismo en tres comunas (Villarrica, Pucón y Curarrehue) de grandes atractivos y desarrollo turístico en la región, CONAF mantiene su participación en el Directorio y en la Secretaría técnica Público Privada territorial, tiene un gran peso específico, y esta radica en que administra los territorios mejor conservados y con mayores atractivos para el desarrollo de esta actividad. En estas tres comunas están presentes Unidades del SNASPE Parques Nacionales Villarrica y Huerquehue y la Reserva Nacional Villarrica.

3.2.2 Vinculación con la Estrategia de Desarrollo Regional (EDR)

Las EDR son parte de una política nacional, cuyo objetivo es dotar a las regiones de un instrumento de planificación que oriente las acciones para el desarrollo de acuerdo con una imagen deseada de la región al año 2010. En otras palabras, la ERD es un marco referencial para estructurar y definir programas y proyectos sectoriales, junto con dar pautas generales para los planes de desarrollo provinciales y comunales.

Existe un estrecho vínculo con la EDR, en esta se ha definido el turismo como uno de los pilares del desarrollo, tomando en consideración el fuerte potencial turístico de la región, el proyecto apunta al fortalecimiento de la infraestructura de servicios en la zona de uso público de tres unidades de Áreas Silvestres Protegidas de la Araucanía, las cuales tienen relevancia por ser una interesante oferta en el territorio.

También se señala, en la EDR que el objetivo de las tareas institucionales de Gobierno será "poner en valor las ventajas comparativas y naturales que poseemos en la región, extendiendo la frontera turística hacia las áreas litorales incorporando en el sector costero; y a mediano plazo a sectores precordilleranos que por el momento presentan dificultades de acceso".

3.2.3 Vinculación con la Estrategia de CONAF (IX Región) para el Desarrollo Regional (ECDR)

En las orientaciones de la ECDR "pretende generar una política institucional dirigida a estimular el desarrollo sectorial, en función de atender adecuadamente a las particulares características de la IX región. Además se proyecta jugar un rol protagónico frente al desarrollo forestal asumiendo un rol orientador, promotor y coordinador de los esfuerzos regionales y nacionales, para impulsar decididamente el desarrollo sustentable y los procesos de industrialización y comercialización de bienes y servicios".

Según lo planteado por la ECDR, en el Ámbito de Servicios turísticos la región presenta las siguientes fortalezas:

- Recursos Naturales que posee la región.
- Existencia de Áreas Silvestres Protegidas del Estado.
- Cuenta con tres pasos fronterizos hacia Argentina.
- Presenta un Instituto especializado en turismo (IDAET).





- Construcción de carreteras con fines turísticos.

Entre las debilidades podemos mencionar:

- Promoción e Información Insuficientes de los atractivos turísticos.
- Infraestructura vial secundaria insuficiente y deteriorada.
- No existe implementación de productos turísticos.
- Valoración insuficiente de las raíces étnicas.
- Contaminación de lagos.
- Baja calificación del personal que trabaja en el sector.
- Falta socialización orientada a la hospitalidad regional.
- Carencia de estandarización en la calidad de los servicios turísticos.
- Débil señalética turística.

Con la concreción del presente Proyecto, se pretende contribuir a revertir las siguientes debilidades:

- Contribuir a crear y fortalecer los productos turísticos.
- Disminución de la contaminación de espejos de agua elevando los estándares de servicios sanitarios.
- Capacitar en tópicos vinculados al turismo a personas que viven en Comunidades aledañas a las ASP.
- Elevar la estandarización de los productos turísticos.
- Mejoramiento de señalética.

El presente Plan de Manejo tiene gran coherencia en los siguientes ejes estratégicos, objetivos estratégicos y líneas estratégicas.

Eje Estratégico: PRESERVACIÓN y PROTECCIÓN DE LOS ECOSISTEMAS FORESTALES.

Lineamiento estratégico: Vincular y valorar la contribución de los ecosistemas forestales al desarrollo turístico.

- ▲ **Objetivo específico: Integración de las Áreas Silvestres Protegidas a los circuitos de desarrollo turístico.**
- ▲ **Objetivo específico: Identificar, valorar y difundir el aporte de las Áreas Silvestres Protegidas a la Industria del turismo.**
- ▲ **Objetivo específico: Articulación de las comunidades aledañas a las Áreas Silvestres Protegidas del Estado, al desarrollo turístico.**

3.3 Lineamientos Técnicos Relacionados

El marco rector del manejo de los Parques Nacionales, lo constituye el documento denominado Políticas Técnicas para el Manejo de los Parques Nacionales y Monumentos Naturales de Chile, (Manual Técnico N° 12, CONAF 1989).

Este manual, define las orientaciones y normas sobre administración, manejo y desarrollo que guían a CONAF en su quehacer respecto de las Unidades del SNASPE, que sustentan la categoría de manejo de Parques Nacionales.





3.3.1 Definición de Parque Nacional

Denominase Parque Nacional a un área, generalmente extensa, donde existen diversos ambientes únicos o representativos de la diversidad biológica natural del país, no alterados significativamente por la acción humana capaces de autopropetarse, y en que las especies de flora y fauna o las formaciones geológicas son de especial interés educativo científico o recreativo.

Los objetivos de un Parque Nacional son de preservación de muestras de ambientes naturales, de rasgos culturales y escénicos asociados a ellos; la continuidad de los procesos evolutivos, y en la medida compatible con lo anterior, la realización de actividades de educación, investigación o recreación.

CONAF ejerce la administración de estas unidades por medio de guardaparques y funcionarios organizados bajo un esquema apropiado a la complejidad de cada Unidad, según lo estipula el documento, titulado Manual de Operaciones para el SNASPE (Documento de Trabajo N°44, FAO-CONAF, 1982).

Cada unidad a su vez deberá contar con un documento directriz denominado Plan de Manejo; no se podrá ejecutar ningún desarrollo o actividad que no esté incluido en él.





PARTE B. ANÁLISIS TERRITORIAL

Las áreas que conservan diversidad biológica e integridad ecológica están básicamente asegurando la sanidad del ecosistema y un indicador de un ecosistema saludable es la diversidad biológica (Noss 1995, Rapport 1995a, Armeño et al. 1998). Para mantener esta diversidad es necesario un manejo ecosistémico que integre el conocimiento científico de las relaciones ecológicas dentro de una estructura sociopolítica y de valores ambientales hacia objetivos generales de conservación integrada de los ecosistemas en el tiempo (Grumbine 1993), estos objetivos son los de mantener poblaciones viables de todas las especies nativas "in situ"; mantener los procesos evolutivos y ecológicos; manejo durante períodos largos de tiempo para mantener el potencial evolutivo de las especies, así como de los ecosistemas y acomodar el uso y la ocupación humana dentro de este contexto.

De este modo, la sustentabilidad se sugiere como una aproximación a la conservación de la diversidad que complementará la conservación de los ecosistemas dentro de un marco de integridad ecológica (Callicott y Mumford 1997), de manera tal que al investigar los elementos en un área determinada, es necesario realizarlo en un contexto jerárquico conectando todos los niveles organización. Esto implica establecer patrones de variación en número y tipo de especie de un lugar a otro y explicar esta variación.

En este contexto, resulta fundamental la tarea de conocer la diversidad faunística y florística, además de todos los fenómenos que albergan las diversas áreas silvestres protegidas del SNASPE, así como también el estado de conservación en que se encuentran, sólo de esta forma será posible establecer las medidas adecuadas de conservación y manejo de los ecosistemas.

El Parque Nacional Villarrica, unidad del SNASPE inserto en la precordillera andina de la Región de la Araucanía, es considerado un área de gran importancia bioecológica dada la diversidad de ecosistemas que presenta producto de la acción vulcanológica propia de esta cordillera, en cuanto es posible encontrar ecosistemas de bosque, humedales incluyendo ríos, lagunas y esteros, escoriales y altas cumbres.

1. UNIDADES HOMÓGENEAS

La etapa de análisis territorial está orientada a establecer un conocimiento del área silvestre protegida en un grado e intensidad tal que sirva al proceso de planificación, sin profundizar en aspectos que escapen a la información estricta y necesaria para la etapa de ordenamiento y programación.

En este contexto, las unidades homogéneas que exige definir el método para el territorio del área silvestre protegida, están determinadas exclusivamente por la técnica de zonificación que se detalla en la Etapa de Ordenamiento y Programación.

Para efectos del método, por unidades homogéneas se entenderán los espacios territoriales o unidades de clasificación espacial del área silvestre protegida en distintos niveles de organización de los componentes bióticos, abióticos y culturales.

1.1 Establecimiento de Tipología de Unidades Homogéneas

El modelo de zonificación que se expone en la Etapa de Ordenación y Programación de esta Sección, el cual consiste de una evaluación multicriterio, exige información calificada y representada de 24 criterios para 10 Unidades Homogéneas. Para este efecto, los tipos





de unidades requeridas son aquellas que se deducen de la relación criterio-unidad homogénea, que se establece en el Cuadro 2.

Cuadro 2. Unidades Homogéneas según Criterios Valorativos del Método

Naturalidad	COMUNIDAD VEGETAL
Interés Científico Comunidades Vegetales	
Nivel Degradación Comunidades Vegetales	
Grado Artificialización Vegetación Natural	
Valor Productivo Comunidades Vegetales	
Fragilidad Del Suelo Según Cobertura Vegetal.	
Interés Científico Biotopos Faunísticos	BIOTOPO FAUNÍSTICO
Sobrepoblación de Biotopos	
Valor Productivo de Biotopos	
Interés Geomorfológico	UNIDAD GEOMORFOLÓGICA
Calidad del Paisaje	UNIDAD DE PAISAJE
Fragilidad Paisaje	
Potencial de Uso Público	
Accesibilidad	UNIDAD DE ACCESO
Topografía De Sectores	UNIDAD DE PENDIENTES
Estando Conservación Sitios Culturales	SITIO CULTURAL
Fragilidad Sitios Culturales	
Dependencia al Medio Manifestaciones Étnicas	UNIDADES DE OCUPACIÓN
Valor Educativo	UNIDAD DE TURISMO
Estado de Conservación del Atractivo	
Valor Recreacional	
Fragilidad del Atractivo	
Atractivo	
Índice Disponibilidad De Aguas	CUENCA O SUBCUENCA

1.2 Valoración de Unidades Homogéneas

La valoración de las unidades homogéneas corresponde a una valoración ordinal de todas las clases en que se encuentran subdivididas cada una las unidades homogéneas mencionadas anteriormente.

1.2.1 Criterios considerados

Como se ha señalado, el modelo de zonificación que se expone en la PARTE C: Ordenación y Programación, el que consiste de una evaluación multicriterio, exigen información calificada de 24 criterios, los mismos que se exponen en el Cuadro 2 y son descritos en ANEXO 1.

1.2.2 Valoración de Clases de Unidades Homogéneas

La valoración de las clases de cada uno de los tipos de zonas homogéneas, se basa en los criterios que le corresponden a éstas según la relación que se establece en el Cuadro 2. Esta valoración es de tipo ordinal, utilizando una escala de 1 a n, en que el 1 indica una condición menos favorable y n una condición de mayor consideración positiva.





El objeto de la calificación, es permitir los cálculos que exige, en la fase de zonificación, la aplicación del modelo de vocación del territorio para cada zona de uso.

2. VALORACION DE LAS UNIDADES HOMOGENEAS.

A continuación se presentan los resultados obtenidos en la Valoración de cada una de las Unidades Homogéneas consideradas en el Plan de Manejo del Parque Nacional Villarrica.

2.1 Comunidad vegetal

2.1.1 Análisis bibliográfico de los estudios Florísticos realizados

Se realizó un análisis histórico de los estudios botánicos realizados en la Unidad los que se inician con Neger (1899) quien hace las primeras descripciones generales de la vegetación. Posteriormente Rundel (1980); Piovano et al, (1985) estudian los Líquenes; Quintanilla (1980); Ramírez et al, (1993) aportan sobre zonación altitudinal del volcán Villarrica. En cuanto a las listas florísticas, Saavedra (1990, 1992) registra un total de 86 especies, considerando a Pteridofitos (Helechos), Gimnospermas y Angiospermas. Vega (1987) indica 45 especies para el Sector Quetrupillán, Finchik (1993) registró un total de 262 especies, siendo el más completo realizado. Saavedra et al (1994) observaron 70 especies en el sector Puesco.

Otros aportes que han complementado esta lista de los grupos antes mencionados los han realizado estudiantes alemanes de la Universidad de Bayereuth que corresponden a Muller (1994); Paulsch (1994); Thomas (1994) y Moller (1994). Finalmente, Cortés (2006) estudió la vegetación sobre el límite de crecimiento de las especies arbóreas, encontrando 21 especies nuevas. Por lo que la última lista actualizada abarca la cantidad de 374 especies. Sin embargo, hay muchos vacíos en cuantos a los Grupos de Briofitos, Líquenes, plantas acuáticas, musgos, hongos, entre otras Las comunidades vegetales de la Unidad fueron descritas por Finchik et al (1995) y complementadas por Cortés (2006).

Una de las características más sobresalientes que constituye el paisaje del Parque Nacional Villarrica, es la presencia de los volcanes Villarrica, Quetrupillán y Lanín, los que han ejercido una gran influencia en la evolución del paisaje actual y la dinámica de las comunidades vegetales naturales.

2.1.2 Valoración Metodológica

Con la información obtenida en terreno, además de la información existente se procedió a establecer asociaciones o comunidades. Para la valoración de estas se utilizó la metodología propuesta por Núñez (2003) definiéndose 5 criterios: la naturalidad de las comunidades, interés científico, su estado de degradación y de artificialización. Para la Valoración por Comunidades se consideran los siguientes criterios: a) Naturalidad de la Comunidad; b) Interés Científico de la Comunidad; c) Nivel de Degradación de la Comunidad; d) Grado de Artificialización de la Comunidad y e) Valor productivo de la Comunidad.

2.1.3 Análisis de inventario vegetacional

En las 20 comunidades vegetales y dos ambientes ecosistémicos presentes en el Parque,





se observan 374 especies vegetales, de las cuales 215 están presentes dentro de las parcelas, constituyendo muestras representativas de la comunidad. Del total de especies encontradas, 24 son introducidas, lo que representa un 6,4% del total de las especies encontradas en la unidad, describiendo un alto grado de naturalidad de la vegetación. Del total de especies encontradas, sólo dos están consideradas con problemas de conservación, estas son: *Araucaria araucana* y *Maytenus chubutensis* (rara) y en el ámbito regional son Tepa (*Laureliopsis philippiana*) y Raulí (*Nothofagus alpina*).

2.1.4 Comunidades vegetacionales descritas

Una de las primeras clasificaciones de la vegetación que se relacionan con el Parque Nacional Villarrica, corresponde a la clasificación de Obedorfer de 1960, la cual fue revisada y mejorada por Freiberg en 1985. Esta clasificación está basada en un ordenamiento fitosociológico de las comunidades o asociaciones existentes en Parque Nacional Villarrica. De acuerdo a este estudio, la vegetación correspondiente al parque es zonificada en diferentes pisos altitudinales. Así es posible encontrar las siguientes asociaciones vegetales:

- Desde los 300 m.s.n.m. hasta los 500 m.s.n.m. un bosque Laurifolio con emergentes de *Nothofagus obliqua*.
- Desde los 500 m.s.n.m. hasta los 1.000 m.s.n.m. una Pluviselva Valdiviana con *Nothofagus dombeyi*, *Nothofagus alpina*, *Eucryphia cordifolia* y *Laureliopsis philippiana*.
- Desde los 1.000 m.s.n.m. hasta los 1.350 m.s.n.m. Pluviselva de montaña con *Nothofagus dombeyi*.
- Desde los 1.350 m.s.n.m. hasta los 1.600 m.s.n.m. bosque caducifolio subantártico de *Nothofagus pumilio*, *Nothofagus antarctica* y *Araucaria araucana*.

Finckh (1996), realizó una clasificación fitosociológica muy detallada de la vegetación existente en el Parque Nacional Villarrica.

Ambas clasificaciones son aplicables a la vegetación existente en el Parque Nacional Villarrica, pero en el caso de las clasificaciones fitosociológicas son extremadamente detalladas y muchas veces cuesta percibir las en el paisaje, lo cual complica la zonificación de las áreas de uso del plan de manejo de la unidad en cuestión.

A su vez la clasificación de Tipos Forestales en algunos casos generaliza demasiado distorsionando la realidad fisionómica del paisaje, como ocurre con el Tipo Forestal Araucaria. Así por ejemplo una formación de Lengua (*Nothofagus pumilio*) achaparrada, con la presencia de tres o cuatro individuos de *Araucaria araucana* por hectárea, se asume como Tipo Forestal Araucaria, en consecuencia que en el paisaje sobresale la especie Lengua achaparrada.

Para la elaboración del plan de manejo de la unidad, en el caso de las unidades vegetacionales es necesario considerar el aspecto fisionómico, la diversidad biológica de ellas, el estado de conservación y su sinecología. Por ello en este caso se ha utilizado una clasificación de la vegetación en asociaciones, en donde el nombre de la comunidad corresponde a las especies dominantes del dosel superior (clasificación fisionómica), pero se entrega un detalle de la diversidad florística por comunidad.





2.1.5 Superficie por tipo de uso del suelo

Con relación al uso del suelo en el Parque Nacional Villarrica, el 66 % de la superficie total posee algún tipo de cobertura vegetal. Esta principalmente es ocupada por vegetación natural. El 34 % de la superficie restante corresponde a suelos desnudos y cuerpos de agua (Cuadro 3 y Figura 1).

Cuadro 3. Superficie por tipos de uso del suelo en el Parque Nacional Villarrica.

Tipo de uso	Superficie (ha)	Porcentaje (%)
Praderas y matorrales	9.330,0	15,98
Bosques	29.073,9	49,78
Humedales	56,4	0,10
Plantaciones Forestales	232,2	0,40
Nieves y Glaciares	5.240,9	8,97
Cuerpos de agua	433,0	0,74
Escoriales	13.298,8	22,77
Afloramientos Rocosos	719,7	1,23
Playas y Dunas	14,1	0,02
TOTAL	58.389,0	100,00

Los bosques ocupan aproximadamente el 50% de la superficie total del Parque Nacional Villarrica, constituyendo el principal agente de protección al suelo. Asimismo, en un segundo nivel de importancia de uso del suelo con un 23 % se encuentran los escoriales. Este alto porcentaje de incidencia, se explica por la presencia de tres volcanes dentro de la superficie del parque, como son el volcán Villarrica (que corresponde a uno de los tres volcanes más activos de Sudamérica), el volcán Quetrupillan y finalmente el volcán Lanín.

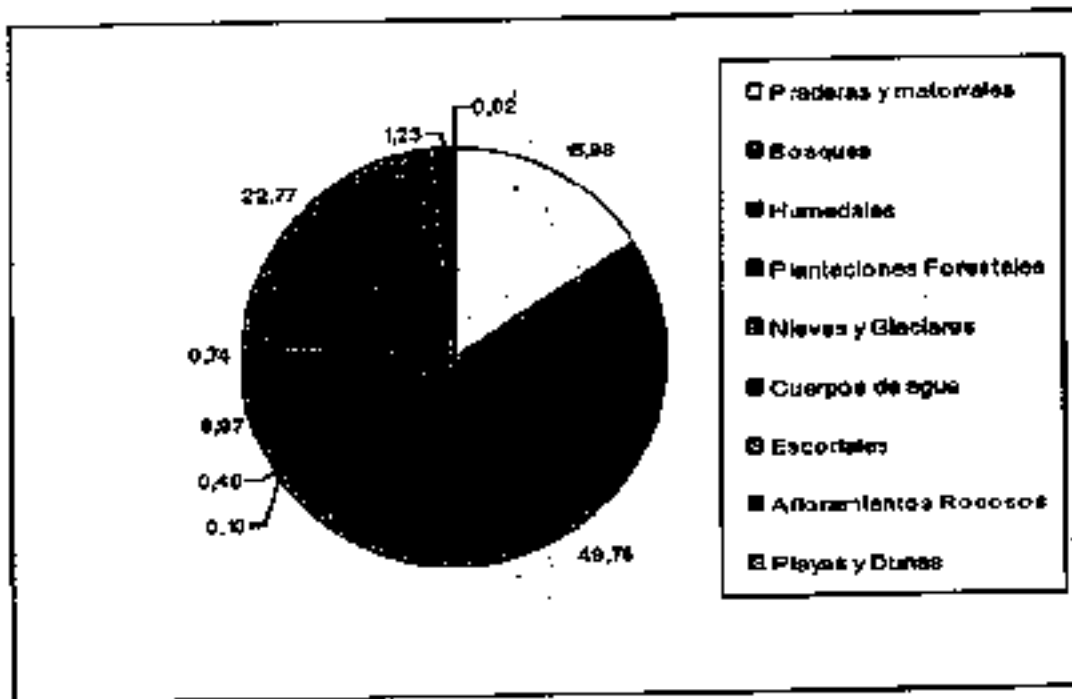


Figura 1. Superficie por tipos de uso del suelo en el Parque Nacional Villarrica



Los bosques donde domina la especie araucaria (*Araucaria araucana*), son la segunda comunidad más importante y alcanzan a un 22,5% de la superficie total de vegetación existente en el Parque Nacional Villarrica.

Las asociaciones más comunes son: Araucaria-Lenga-Colihue, Araucaria-Lenga-Araucaria-Lenga-Ñirre, Araucaria-Ñirre. De estas asociaciones la más importante en extensión con un 12,1 %, es la formación de Araucaria-Lenga-Colihue (Cuadro 4, Figura 2).

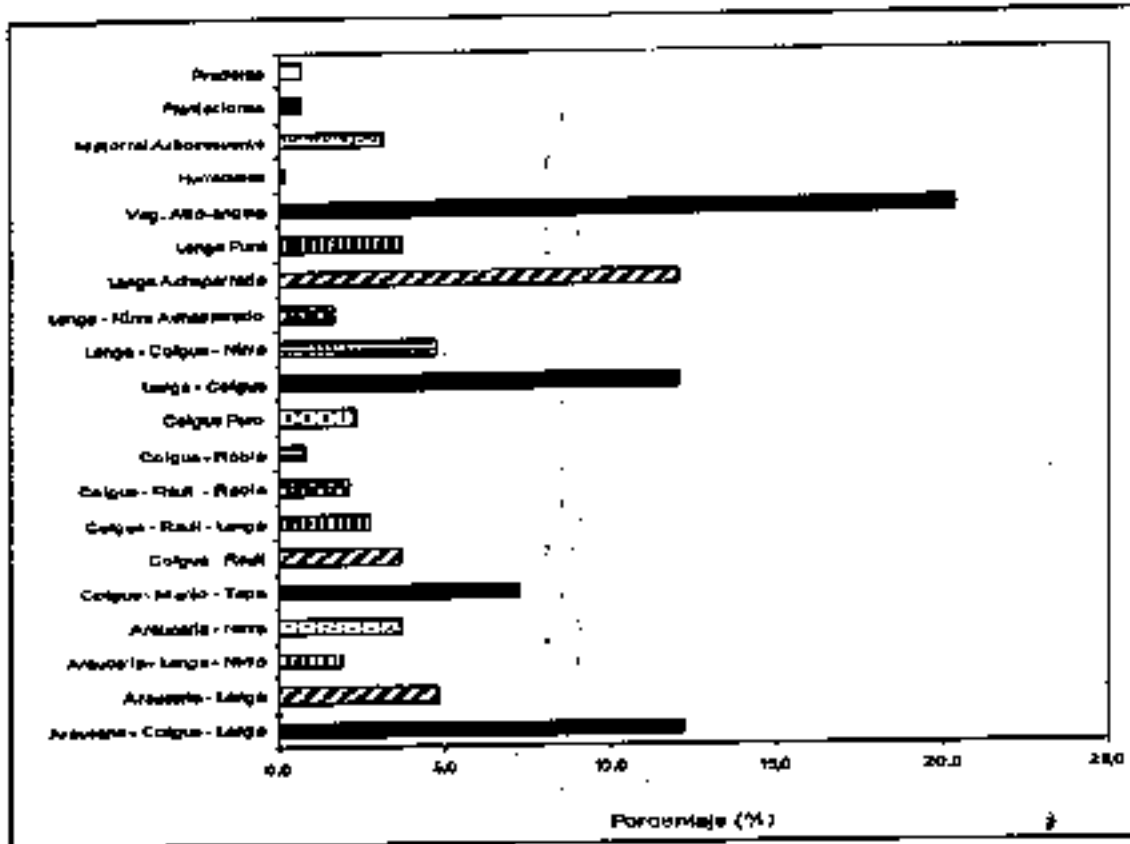


Figura 2. Superficie por tipos de uso vegetacional en el Parque Nacional Villarrica. (Fuente: Cortés, 2006)

En tercer lugar de importancia de las formaciones boscosas del Parque Nacional Villarrica, se encuentran las asociaciones de bosques dominados por la especie coihue (*N. dombeyi*).

En este caso se han definido las siguientes seis asociaciones: Coihue-Mañío-Tapa, Coihue-Raulí, Coihue-Raulí-Lenga, Coihue-Raulí-Roble y Coihue puro. La comunidad Coihue-Mañío-Tapa, posee la mayor extensión que alcanza al 7,2% de la superficie total de uso vegetal del parque (Cuadro 2, Figura 2).

Finalmente, existen cuatro comunidades vegetales que en conjunto alcanzan aproximadamente al 4,4% de la superficie total de la vegetación existente en el parque. Tres de ellas corresponden a formaciones originadas por fuertes efectos antrópicos, como son: Los matorrales arborecentes, las plantaciones y las praderas.

Todas las especies arbóreas crecen o se desarrollan de forma continua, es muy difícil encontrar comunidades discretas. Sólo se observan en los humedales y en pequeños parches de Ñirre (*Nothofagus antarctica*).



El parque también presenta formaciones que derivan de alteraciones humanas, como son los matomales y las plantaciones de especies exóticas (Cuadro 4).

2.1.7 Descripción de las comunidades vegetales

En el Parque Nacional Villarrica las especies arbóreas se distribuyen en forma continua. Este fenómeno tiene una implicancia directa en la distribución de las asociaciones o comunidades, estas se forman en base a los gradientes altitudinales y por lo tanto ellas no poseen límites claros. Por esta razón es frecuente que en muchas asociaciones se produzca la participación marginal de especies características de otras asociaciones.

Comunidad vegetal Araucaria - Coihue - Lenga.

Esta comunidad es la más frecuente de encontrar, en la que participa la especie araucaria como especie dominante. Forma bosques adultos y de segundo crecimiento, que crecen en terrenos planos hasta con fuertes pendientes, entre los 1.000 a 1.600 m.s.n.m., en exposiciones norte y sur preferentemente. La altura que alcanzan los individuos adultos alcanza hasta los 32 m. En general, conforman un dosel superior con las especies araucaria, Coihue y Lenga, con diferentes grados de dominancia entre ellas. Es posible encontrar en el límite inferior de esta comunidad la participación de algunos individuos de las especies Tapa (*L. phillyana*), Tineo (*W. trichosperma*), Raulí (*N. alpina*) y Trevo (*D. diacanthoides*). De las cuatro asociaciones de araucaria definidas para el Parque Nacional Villarrica, esta corresponde a la de mayor diversidad vegetal.

Comunidad vegetal Araucaria - Lenga.

La comunidad de Araucaria Lenga este estructurada por bosques adultos y de segundo crecimiento. Crecen en terrenos planos hasta con fuertes pendientes, entre los 1.200 a 1.600 m.s.n.m. La altura que alcanzan los individuos adultos es hasta los 20 m. En general, conforman un dosel superior de araucaria y Lenga, con diferentes grados de dominancia entre ellas.

Comunidad vegetal Araucaria - Lenga - Ñirre.

Esta comunidad, es la menos frecuente de encontrar de las que participa la especie araucaria como especie dominante. Formada principalmente por bosques de segundo crecimiento que crecen en terrenos planos hasta con fuertes pendientes, entre los 1.200 a 1.600 m.s.n.m. En general, esta comunidad es común de encontrar en zonas topográficas donde se producen bolsones de frío. Este fenómeno influye en el crecimiento en altura de los individuos y por ello estas formaciones excepcionalmente alcanzan los individuos los 20 m de altura. En general estas formaciones poseen dos estratos, un dosel superior con las especies araucaria - Lenga y un estrato inferior con la especie Ñirre (*Nothofagus antarctica*)

Comunidad vegetal Araucaria - Ñirre.

La comunidad de Araucaria - Ñirre posee una marcada estructura de dos estratos. El estrato superior alcanza entre 8 a 10 m y está constituido por individuos dispersos y de baja cobertura. En un segundo estrato inferior, con una altura promedio de 6 m, más denso y con mayor cobertura se presenta Ñirre. En general, corresponden a formaciones de segundo crecimiento, ubicados en terrenos preferentemente planos hasta terrenos con pendientes moderadas, entre los 1.200 a 1.600 m.s.n.m.





Comunidad vegetal Colhue - Mañío - Tapa.

Esta comunidad es la más común de encontrar de las que participa la especie Colhue como especie dominante, con Mañío hembra (*Saxegothaea conspicua*) y Tapa, como especies acompañantes en el estrato superior. Forma bosques adultos y de segundo crecimiento, que crecen preferentemente en terrenos planos hasta terrenos con pendientes medianamente fuertes, de preferencia entre los 800 a 1.600 m.s.n.m., y eventualmente hasta los 1.600 m.s.n.m. Los individuos adultos alcanzan hasta una altura de 32 m.

En general, estos bosques poseen hasta cuatro estratos. En el dosel superior se presentan principalmente Colhue, Mañío hembra y Tapa, con diferentes grados de dominancia. En el dosel superior de acuerdo a la altitud se pueden encontrar como especies acompañantes araucaria, Lengua, Trevo y Tineo.

De las 16 asociaciones boscosas definidas para el Parque Nacional Villarrica, esta comunidad conjuntamente a Colhue - Raulí - Roble presenta la mayor diversidad vegetal.

Comunidad vegetal Colhue - Raulí

En esta comunidad participan como especies dominantes Colhue y Raulí en el dosel superior, como especie acompañantes en los doseles siguientes se encuentran Mañío hembra, Trevo, Tineo y avellano. Forma bosques adultos y de segundo crecimiento, que crecen preferentemente en terrenos planos hasta terrenos con pendientes medianamente fuertes, de preferencia entre los 800 a 1.200 m.s.n.m., en exposiciones sur preferentemente. Los individuos adultos alcanzan hasta una altura de 32 m.

En general, estos bosques poseen hasta tres estratos, en el dosel superior se presentan principalmente las especies arbóreas, en el segundo estrato es de carácter arbóreo-arbustivo y arbustivo herbáceo.

Comunidad vegetal Colhue - Raulí - Lengua

Esta comunidad es poco frecuente de encontrar y corresponde a una condición de biodiversidad muy peculiar de este parque. Lo más común de esta comunidad es la dominancia en el dosel superior por Colhue, Raulí y Lengua. Es posible encontrar en los sectores de mayor altitud de la distribución geográfica de esta comunidad la presencia esporádica de araucaria.

Esta comunidad forma preferentemente bosques de segundo crecimiento, que se desarrollan en terrenos planos hasta terrenos con pendientes medianamente fuertes, de preferencia entre los 800 a 1.400 m.s.n.m., en exposiciones sur preferentemente. Es frecuente que los individuos adultos alcanzan hasta una altura de 20 m.

Comunidad vegetal Colhue - Raulí - Roble

Esta comunidad tampoco es frecuente encontrar, porque habitualmente muy pocas veces se presentan las tres especies coexistiendo en un mismo sitio. Forma de preferencia bosques de segundo crecimiento que provienen de acciones antropogénicas del pasado, como han sido incendios forestales provocados por el hombre.

Crece preferentemente en terrenos planos hasta terrenos con pendientes medianamente





fuertes, de preferencia entre los 600 a 1.200 m.s.n.m., en exposiciones sur preferentemente. Los individuos adultos alcanzan hasta una altura de 20 m.

Es posible encontrar en el límite inferior de la distribución geográfica de esta comunidad, la participación de algunos individuos de las especies arbóreas Trevo, lingue (*Persea lingue*), avellano y radial (*Lomatia hirsuta*). En cambio, en el extremo superior de la distribución geográfica de esta comunidad es posible encontrar Lengua.

Comunidad vegetal Coihue – Roble

Esta comunidad es menos frecuente de encontrar, porque habitualmente forma pequeños parches de vegetación, que no se distribuyen en un continuum vegetacional. Forma bosques de segundo crecimiento que derivan de acciones antropogénicas del pasado. Su distribución en el rango de altitud es discontinua desde los 200 hasta los 1.200 m.s.n.m.

Se desarrollan en terrenos planos hasta terrenos con pendientes suaves. Los individuos adultos alcanzan frecuentemente hasta una altura de 12 m. En estos bosques participan como especies acompañantes lingue, avellano, Mafío hembra, Tapa, Trevo, Tineo y Notro (*Embothrium coccineum*).

Comunidad vegetal Coihue Puro

Comunidad formada por bosques de segundo crecimiento, de estructura simple con un dosel superior formados por individuos de Coihue y un dosel inferior con alta participación de la bambucea coihue (*Chusquea coleu*). Se distribuyen altitudinalmente en forma continua desde los 500 hasta los 1.400 m.s.n.m. Se desarrollan preferentemente en terrenos con pendientes moderadas a fuertes. Los individuos adultos alcanzan frecuentemente hasta una altura de 12 m. En estos bosques participan como especies acompañantes individuos de la familia Proteáceas, como avellano, Notro, radial, avellanillo (*Lomatia dentata*).

Comunidad vegetal Lengua – Coihue

Esta comunidad en conjunto a Lengua Achaparrada, son las más frecuentes de encontrar en el Parque Nacional Villarrica, con relación a las asociaciones en donde la especie Lengua domina.

Las dos asociaciones ya nombradas, en conjunto a Araucaria-Coihue-Lengua, son las formaciones arbóreas más comunes en el Parque Nacional Villarrica.

La comunidad Lengua - Coihue, forma bosques adultos y de segundo crecimiento, que crecen en terrenos planos hasta con sitios con pendientes medianamente fuertes, entre los 800 a 1.600 m.s.n.m. La altura que alcanzan los individuos adultos frecuentemente es hasta los 20 m, excepcionalmente hasta los 32 m. En general, conforman un dosel superior con las especies Lengua y Coihue con diferentes grados de dominancia. Es posible encontrar en el límite inferior de esta comunidad la participación de algunos individuos de Mafío hembra.

Comunidad vegetal Lengua - Coihue – Ñirre

Esta comunidad el dosel superior se encuentra dominado por Lengua y Coihue. Bajo ellos en un segundo estrato crece Ñirre. También es común que estas asociaciones presenten





sectores con cobertura muy densa y otros de baja densidad. Las condiciones donde existe menor cobertura, son utilizadas por Ñirre para establecerse.

Esta comunidad presenta una estructura de bosques adultos y de segundo crecimiento. Se desarrollan en terrenos planos a terrenos con pendientes fuertes, entre los 1.000 a 1.600 m.s.n.m. Los individuos adultos pueden alcanzar una altura hasta 32 m.

Comunidad vegetal Lengua - Ñirre Achaparrado

La comunidad de Lengua - Ñirre posee un solo estrato, que no sobrepasa los 8 m de altura y en la cual las especies alternan la dominancia. En general corresponden a formaciones ubicadas en terrenos preferentemente planos hasta terrenos con pendientes moderadas, entre los 1.000 a 1.800 m.s.n.m., constituyendo parte del límite para el crecimiento arbóreo.

Comunidad vegetal Lengua Achaparrada

La comunidad de Lengua achaparrada, constituye el límite del crecimiento arbóreo. Lengua constituye un solo estrato, que oscila entre 4 a 8 m de altura. La altura del estrato superior depende de la altitud en la cual se desarrolle Lengua achaparrada, es así como en el límite del crecimiento arbóreo, normalmente Lengua no sobrepasa los 4 m de altura. En general estas formaciones se desarrollan en terrenos preferentemente planos hasta terrenos con pendientes moderadas, entre los 1.400 a 1.800 m.s.n.m., y excepcionalmente 2.000 m.s.n.m.

Comunidad vegetal Lengua Pura

Esta formación crece bajo el límite inferior de la distribución altitudinal de las asociaciones de Lengua Achaparrada y Lengua- Ñirre Achaparrada. Forma bosques adultos con el aspecto de bosques de segundo crecimiento. Crece en terrenos planos hasta terrenos con pendientes medianamente fuertes, entre los 1.000 a 1.600 m.s.n.m. La altura que alcanzan los individuos frecuentemente es hasta los 12 m, excepcionalmente hasta los 20 m. En general, tienden a formar un sólo dosel superior, con gran presencia de plántulas e individuos jóvenes en el estrato inferior.

Comunidad vegetal Vegetación sobre el límite de crecimiento arbóreo

Corresponde a todas las asociaciones que crecen sobre el límite de crecimiento arbóreo en el Parque Nacional Villarrica. La vegetación que conforman estas asociaciones, es de carácter arbustivo-herbáceo con una cobertura media a baja.

Crece en terrenos con pendientes suaves hasta sectores con pendientes extremadamente fuertes. El suelo está constituido por material de origen volcánico, que presenta serias limitantes en la retención del agua del suelo en la época estival y además es muy inestable, con la ocurrencia de frecuentes deslizamientos, lo que afecta permanente la cobertura vegetal de las especies que se desarrollan en estos sitios.

Esta zona vegetacional, es muy importante porque presenta una alta diversidad biológica, así es como en el muestreo fitosociológico realizado durante el verano del año 2006, se encontraron 59 especies como mínimo.





Humedales

Corresponden a terrenos que permanecen durante todo el año con niveles altos del agua de la capa freática. En el caso del parque poseen una escasa superficie.

Matorral Arborescente

Corresponden a formaciones degradadas, fundamentalmente por acción del hombre. En el parque es factible encontrarlas distribuidas en forma discontinua, entre 200 m.s.n.m. hasta los 1.600 m.s.n.m., en terrenos planos hasta terrenos con pendientes extremadamente fuertes.

En estas formaciones es frecuente que se encuentren dominadas por una especie arbustiva como colihue y bajo este dosel protector se encuentran plántulas o árboles jóvenes de especies arbóreas como: Coihue, roble, Tapa, Trevo, radal, Notro, Raulí. Otras especies arbustivas comunes de encontrar en este tipo de formaciones son: maqui (*Aristotelia chilensis*) y zarzamora (*Rubus constrictus*).

Praderas Antropogénicas

Corresponden a formaciones artificiales creadas por el hombre con fines comerciales y están compuestas de preferencia por especies vegetales herbáceas alóctonas. Las praderas se han desarrollado en terrenos preferentemente planos, entre los 600 m.s.n.m. a los 1.000 m.s.n.m., de forma discontinua.

2.1.8 Valoración de las comunidades o asociaciones

En la valoración de las 20 comunidades vegetales encontradas en el Parque Nacional Villarica, presentadas en el Cuadro 3, se observa que las asociaciones boscosas y las comunidades que se desarrollan sobre el límite arbóreo presentan altos niveles de naturalidad, interés científico y una baja degradación.

En cambio aquellas asociaciones que presentan altos grados de intervención humana, resultan poco atractivas e interesantes por su menor variabilidad biológica y alto nivel de degradación (Cuadro 5).

También aquellas asociaciones que se ubican en mayores rangos de altitud sobre el nivel del mar poseen grados de artificialización menores. La razón primordial es la inaccesibilidad en el pasado reciente lo que impidió una intervención antrópica mayor, como la extracción maderera masiva.

En cambio, en los sectores más bajos los impedimentos físicos para la explotación maderera fueron menores, e incluso se realizaron cambios de uso del suelo, como la ganadería o plantaciones forestales con especies exóticas (Cuadro 3).

Se destacan las asociaciones boscosas en las que predomina Coihue, como las comunidades que presentan altos niveles de diversidad biológica, en cambio las formaciones boscosas achaparradas poseen baja diversidad biológica, pero juegan un rol preponderante en la estabilidad y erodabilidad de los suelos.





Resumen de la valoración

Esta unidad está representada por 12 Comunidades Vegetales más dos ambientes. Presenta un estado de naturalidad muy alto caracterizado por 152 especies autóctonas (87,2% del total). Por sus atributos presenta un gran interés científico en cuanto a las comunidades vegetales Araucaria-Coigüe, Araucaria-Nirre, Coigüe-Nirre, Roble de Altura y Roble-Raulí-Coigüe, con relación a las otras por tener una alta riqueza florística, en donde está presente *A. araucana* como especie con problemas de conservación, igualmente sus especies presentan una alta distintividad sociológica. Destaca la presencia de Araucaria-Nirre, Roble de Altura y Coigüe-Nirre, como comunidades poco comunes. La comunidad con valor productivo más interesante es Araucaria-Coigüe, seguida de Roble de Altura, Roble-Raulí-Coigüe, Araucaria-Nirre y Coigüe-Nirre.

Cuadro 5. Valorización de las comunidades vegetales del Parque Nacional.

Comunidad vegetal	Grado Naturalidad	Interés científico	Estado de Degradación	Grado de artificialización	Fragilidad del Suelo
Araucaria - Coihue - Lenga	100	100	10	50	1
Araucaria - Lenga	100	100	10	1	25
Araucaria - Lenga - Nirre	100	100	10	1	25
Araucaria - Nirre	100	100	10	1	25
Coihue - Mañío - Tepa	100	100	10	1	1
Coihue - Raulí	100	100	10	50	25
Coihue - Raulí - Lenga	100	100	10	1	1
Coihue - Raulí - Roble	100	100	10	50	25
Coihue - Roble	100	100	10	50	25
Coihue Pura	100	100	10	50	25
Lenga - Coihue	100	100	10	50	25
Lenga - Coihue - Nirre	100	100	10	1	1
Lenga - Nirre Achaparrado	100	100	10	1	1
Lenga Achaparrada	100	100	10	1	1
Lenga Pura	100	100	10	1	25
Vegetación Alto-andina	100	100	10	1	75
Humedales	85	100	40	50	25



Matorral Arborescente	40	0	85	100	50
Plantaciones	25	0	100	100	50
Praderas	25	0	100	100	1

2.1.9 Conclusiones

1. El 66% de la superficie del Parque Nacional Villarica, se encuentra cubierto por vegetación.
2. El 50% del Parque Nacional Villarica está cubierto por bosques.
3. En el Parque Nacional Villarica, existen 20 asociaciones vegetales, 15 de ellas corresponden a formaciones boscosas nativas.
4. Las asociaciones más frecuentes de encontrar en el Parque Nacional Villarica son: Araucaria - Colihue - Lengua; Lengua - Colihue y Lengua Achaparrada.

Las asociaciones con más altos niveles de diversidad biológica presentes en el Parque Nacional Villarica son: Colihue - Mañío - Tapa; Colihue - Raulí - Roble y la vegetación sobre el límite arbóreo

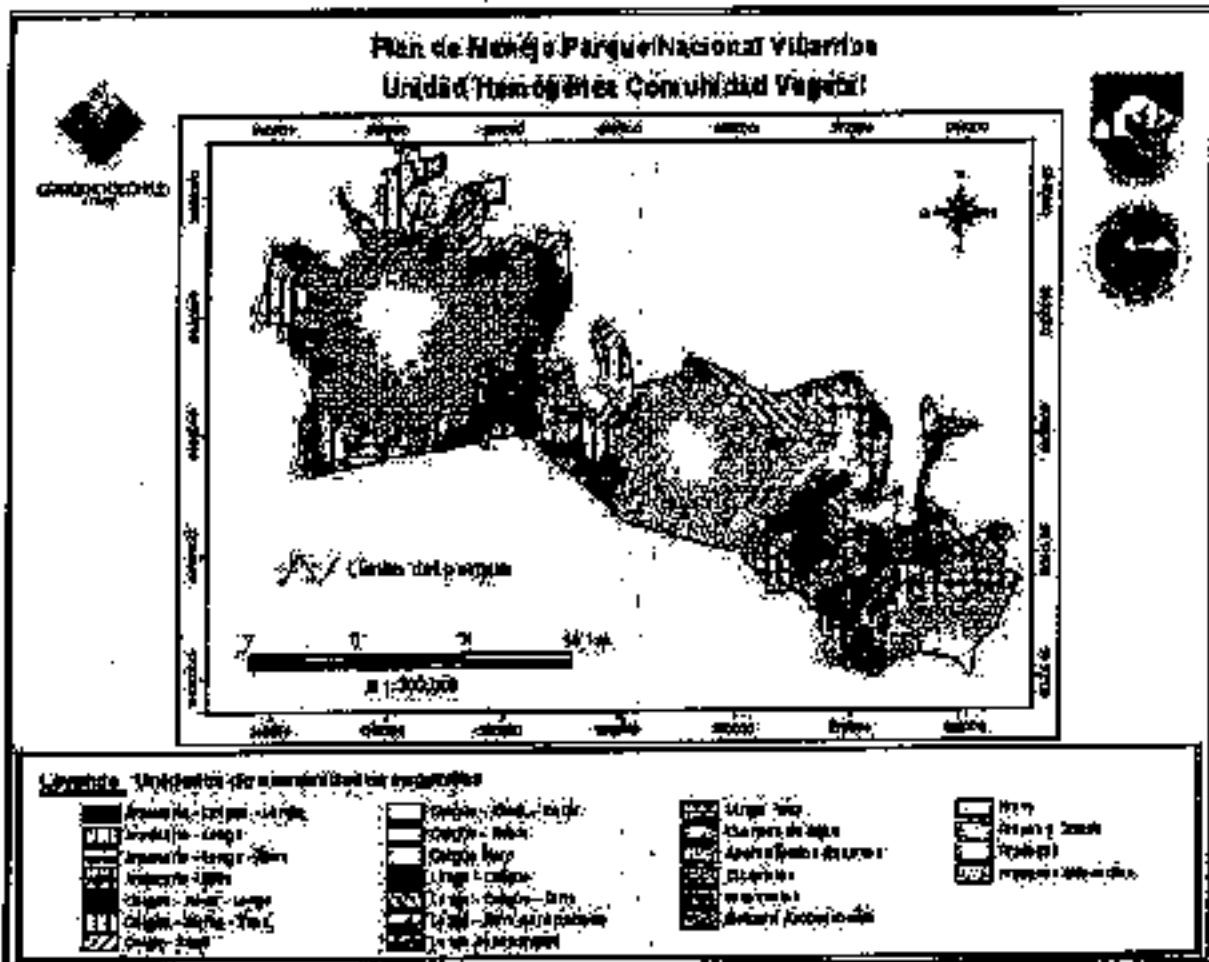


Figura 3. Unidad Homogénea Comunidades Vegetales



2.2 Biotopo Faunístico

2.2.1 Análisis bibliográfico de los estudios faunísticos

Los estudios en esta área silvestre, consideran tanto a la fauna silvestre así como la fauna introducida. Se analizó cada estudio (Pincheira 1978, Gómez 1987, Finckh et al. 1995, Jouannet 2000, Moraga et al. 2001) registrando un total de 138 especies. Para el grupo de los mamíferos se registraron un total de 29 especies, de estas Gómez (1987) indica la presencia de 26 especies, los datos aportados por los informantes claves indican la presencia de 21 especies, en tanto que en este estudio se registraron 16 especies considerando sólo la época estival de muestreo; los otros estudios indican un registro menor (Jouannet 2000) o no registran datos para este taxón (Finckh et al 1995; Pincheira 1978).

Para el grupo de las aves se registraron un total de 98 especies, de las cuales los informantes claves registran la presencia de 74 especies, Finckh et al. (1995) indican la presencia de 58 especies, en tanto que la riqueza específica reportada en este estudio es de 53 especies, en menor proporción Pincheira (1978) que registra 47 especies, los otros estudios indican menores registros como es el caso de Gómez 1987 (38 especies), Jouannet 2000 (27 especies) y Moraga et al. 2001 (18 especies), este último estudio sólo está referido a las aves presentes en la Laguna Quilleihue (Distrito Puresco). En cuanto a la herpetofauna de la unidad ninguno de los estudios anteriores presentan datos, además estudios publicados a nivel nacional no hacen referencia a la diversidad presente en el Parque Nacional Villarica de este grupo. Este estudio da cuenta de los registros de captura y avistamiento de ocho especies pertenecientes al grupo de los reptiles y de tres especies para el grupo de los anfibios.

2.2.2 Inventario Faunístico

Considerando para este informe sólo cuatro taxones (mamíferos, aves, reptiles y anfibios) la riqueza específica inventariada a través de los censos, avistamientos y registros de los informantes claves, indican la presencia de un total de 113 especies para la unidad, distribuidas en 22 mamíferos (19,5%), 80 aves (70,8%), ocho reptiles (7,1%) y tres anfibios (2,7%).

2.2.3 Definición de especies

Para la obtención de la lista definitiva de las especies faunísticas a valorar se trabajó sobre la base del inventario, considerando a aquellas que presentaron información relevante que permitió asociarlas a un determinado biotopo y a las cuales se les determinó la abundancia de acuerdo a la metodología propuesta. De esta manera, fueron consideradas en esta definición un total de 105 especies las que se distribuyen en 19 mamíferos, 75 aves, ocho reptiles y tres anfibios. Las especies que no fueron seleccionadas (8) fueron porque un solo registro no permitió obtener antecedentes bioecológicos relevantes para construir las matrices.

2.2.4 Síntesis de la valoración de especies de fauna por biotopo

Con el fin de valorizar la fauna definida a partir del inventario, se construyó una matriz de Síntesis de Valoración de las especies de fauna del Parque Nacional Villarica por biotopo, para las cuales se consideraron los atributos de Abundancia (ABF), Endemismo (END),





Singularidad Taxonómica (STF), Estado de Conservación (ECF) y Potencial Reproductivo (PRF).

2.2.5 Relación proporcional de las especies faunísticas por biotopo

En la relación proporcional del total de especies de fauna por taxa registrada para esta área silvestre, se puede mencionar que del total de especies definidas (105) el Biotopo 1: Bosque de Coigüe-Lenga presenta un total de 52 especies distribuidas en 10 mamíferos, 39 aves y tres reptiles, no se tienen registros de anfibios. El Biotopo 2: Bosque de Coigüe de altura registró un total de 51 especies distribuidas en 11 mamíferos, 37 aves y tres reptiles, no se tienen datos de la presencia de anfibios. El Biotopo 3: Bosque de Raulí presentó un total de 51 especies distribuidas en 13 mamíferos, 32 aves y seis reptiles, no se reportan datos para anfibios. El Biotopo 4: Bosque de Ñirre-Araucaria registró un total de 48 especies distribuidas en 11 mamíferos, 31 aves y seis reptiles, no se registraron anfibios. El Biotopo 5: Bosque de Coigüe-Raulí se registró un total de 63 especies distribuidas en 13 mamíferos, 42 aves, seis reptiles y dos anfibios. El Biotopo 6: Bosque de Roble-Raulí-Coigüe se registró un total de 67 especies distribuidas en 14 mamíferos, 49 aves, tres reptiles y un anfibio. El Biotopo 7: Ñirre-Araucaria presentó un total de 57 especies distribuidas en 13 mamíferos, 38 aves y seis especies de reptiles, no se reportan registros de anfibios. El Biotopo 8: Bosque de Lenga-Araucaria registró un total de 52 especies distribuidas en 11 mamíferos, 37 aves y cuatro reptiles, no se registraron anfibios. Finalmente, en el Biotopo 9: Lagunas se inventariaron un total de 60 especies distribuidas en 10 mamíferos, 45 aves, tres reptiles y dos anfibios.

2.2.6 Biotopos

2.2.6.1 Determinación de Biotopos

Para la determinación de los biotopos y la distribución de la fauna presente al interior de ellos se consideró la movilidad de ésta, así como también el hecho de que la fauna silvestre chilena está determinada como un grupo generalista y no especialista. No obstante esto, se siguió la distribución de los tipos de bosques y otros ecosistemas presentes en la unidad, los que dan origen a determinados ambientes a los cuales se encuentra asociada una determinada fauna, que presenta preferencias a ciertos biotopos. Para el presente estudio se consideraron nueve (9) biotopos.

2.2.6.2 Síntesis de Valoración de Biotopos

La matriz de Síntesis y Valoración de los Biotopos del PARQUE NACIONAL Villarrica, elaborada de acuerdo a los criterios Indicados, presenta la mayor ponderación es el Biotopo 5 (Bosque de Coigüe-Raulí) presentando en todos los criterios valores máximos (100). Le siguen el Biotopo 3 (Bosque de Raulí), el Biotopo 6 (Bosque de Roble-Raulí-Coigüe) y el Biotopo 7 (Bosque de Ñirre) los que presentan valores máximos, excepto en los de potencial reproductivo (75) para el biotopo 3 y en el criterio de valoración abundancia faunística para los biotopos 6 y 7 con valores ponderados de 80 y 40 respectivamente.

Con ponderaciones menores están el Biotopo 4 (Bosque de Ñirre-Araucaria), Biotopo 8 (Bosque de Lenga-Araucaria) y Biotopo 9 (Lagunas) que obtienen sólo en dos criterios valores ponderados máximos. Los otros biotopos presentan menores ponderaciones en su conjunto, no obstante, obtienen máxima ponderación en un sólo criterio, como es el caso del Biotopo 1 (Bosque de Coigüe-Lenga) en el criterio de endemismo y Biotopo 2





(Bosque de Colgüe) en el criterio abundancia faunística.

Con respecto a la valoración agrupada de los criterios faunísticos, considerando todos los biotopos, los que presentan la más alta ponderación son los criterios Grado de Endemismo (Biotopos 1, 5, 6, 7 y 8), Distintividad Taxonómica (Biotopos 3, 4, 5, 6 y 7), Grado de Conservación (Biotopos 3, 5, 6, 7 y 9) y Potencial Reproductivo (Biotopos 5, 6, 7, 8, y 9). El criterio Abundancia Faunística obtiene ponderaciones máximas para los Biotopos 2, 3, 4 y 5).

Cuadro 6. Matriz de síntesis y valoración por biotopos

Biotopo (Ubic.)	CRITERIOS DE VALORACIÓN				
	Abundancia Faunística	Grado Endemismo	Distintividad Taxonómica	Grado Conservación	Potencial Reproductivo
Biotopo 1 Colgüe	6	10	5	8	5
Biotopo 2 Bosque Colgüe	10	5	5	8	5
Biotopo 3 Bosque Palu	10	10	10	10	5
Biotopo 4 Bosque Ancha	10	5	10	8	5
Biotopo 5 Colgüe Palu	10	10	10	10	10
Biotopo 6 Bosque Palu Colgüe	6	10	10	10	10
Biotopo 7 Bosque Palu	4	10	10	10	10
Biotopo 8 Bosque Ancha	6	10	5	8	10
Biotopo 9 Lago	6	5	5	10	10

Recomendaciones

1. Este Parque Nacional está inserto dentro de uno de los polos turísticos más importantes del sur de Chile como es Villarrica-Pucón, lo que trae como consecuencia actividades de ecoturismo de carácter masivo y por ende una presión sobre el recurso natural que se protege. Esto se hace válido en el Distrito Rucapillán, específicamente en el camino de acceso al Volcán Villarrica con vehículos a alta velocidad durante todo el día y parte de la noche, trayendo como consecuencia el alejamiento temporal de la fauna. Además, se detectó la presencia de pequeños focos de acumulación de basuras.
2. En el Distrito Puelo específicamente en el Lago Quilleihue, establecida como área de pesca, también se evidenció un alto tráfico de vehículos a gran velocidad, detectándose también la presencia de pequeños focos de acumulación de basuras dejadas por los visitantes tanto al interior de los senderos así como en el borde de la laguna. Claramente estos impactos antrópicos alejan temporalmente a la fauna silvestre, que encuentran en este ecosistema un hábitat adecuado para la nidificación.
3. Lo anteriormente expuesto también se hace válido para el distrito Quetrupillán el que presenta un aumento progresivo de visitantes en tránsito en la época estival que cruzan la unidad entre las termas de Palguín y Coñaripe; de los cuales un porcentaje importante lo hace en motocicletas de competición que emiten un alto ruido, además en este estudio se detectaron colillas de cigarrillos, arrojadas desde vehículos a escasos centímetros de la vegetación lo que trae como consecuencia un alto riesgo a incendios forestales.





4. En el distrito Quetupillán se detectó un número considerable de panales de la avispa Chaqueta amarilla (*Vespa germanica*) consumiendo insectos nativos por lo que se recomienda efectuar un control a corto plazo de este insecto ya que afecta en forma directa a la dinámica poblacional de los ecosistemas.
5. Esta unidad presenta especies introducidas tales como ciervo rojo (*Cervus elaphus*) y jabalí (*Sus scropha*) siendo éste último una especie altamente invasora y que influye en forma directa sobre la flora y fauna nativa por lo que se recomienda efectuar estudios específicos, monitoreo y control sobre estas poblaciones.
6. Un hecho que llama fuertemente la atención es la escasez de datos sobre la presencia de pudú (*Pudu pudu*), esto puede ser consecuencia de la introducción de individuos de puma (*Puma concolor*) efectuados por el Servicio Agrícola y Ganaderos (SAG), puesto que el pudú es una de sus principales fuente de alimentación, por lo que se recomienda efectuar estudios específicos sobre el estado de sus poblaciones al interior de la unidad.
7. Respecto de la herpetofauna, es escasa la literatura sobre la riqueza específica de reptiles y anfibios presentes en esta área silvestre, por lo que se recomienda considerar a este grupo en futuras investigaciones sobre todo porque el taxón de los anfibios es un bioindicador del grado de naturalidad de los ecosistemas.
8. Cabe destacar el alto grado de conocimiento del cuerpo de guardaparques en el reconocimiento de especies, sin embargo, carecen de los conocimientos que les permita sistematizar esta valiosa información por lo que se recomienda efectuar cursos de capacitación en esta materia. Además, es una necesidad urgente el dotar al personal de guardaparques de los instrumentos básicos (binoculares, GPS, entre otros) para mantener un monitoreo permanente de la fauna silvestre e introducida presente en el Parque Nacional Villarrica.
9. Si bien es cierto que los recursos siempre son insuficientes para investigaciones en fauna silvestre, es necesario seguir haciendo esfuerzos para conocer la dinámica poblacional estacional de los vertebrados terrestres y acuáticos de las áreas silvestres en general y del Parque Nacional Villarrica en particular, esto porque el desconocimiento de la fauna asociada a determinados biotopos pueden llevar a tomar decisiones de planificación equivocadas en la unidad.



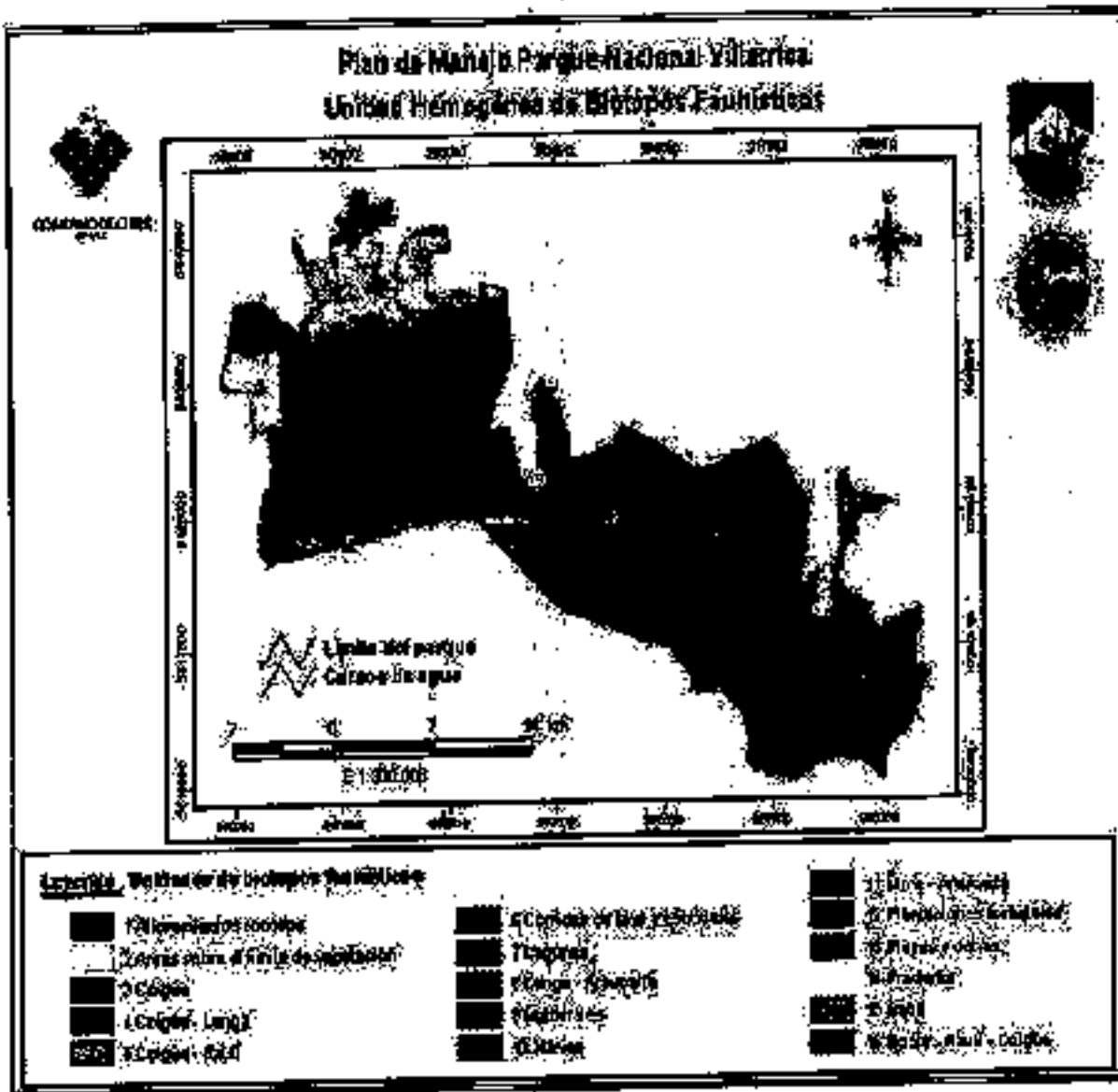


Figura 4. Unidades Homogénea Biotopos Faunísticos.

2.3 Unidad Geomorfología

2.3.1 Pendiente

Los elementos morfológicos que destacan de manera evidente en el Parque Nacional Villarrica, son valores de altitud, con los tres volcanes que se encuentran dentro de él y que poseen la relevancia topográfica del sector de estudio. Dentro de estas consideraciones es necesario conocer los valores de altura de los volcanes principales que se encuentran en el área, los cuales son correspondientes a las condiciones de altura que la cordillera presenta en la región.

El mapa de pendiente, que indica los niveles de pendiente en porcentaje que para el caso estudiado son altos, existiendo en el sector una baja cantidad de sectores llanos. La pendiente que mayormente se encuentra en el área del Parque es el rango entre 15 y 30% que corresponde a un 28,4% del área total del sector de estudio. El rango para el caso estudiado está repartido de manera un tanto uniforme dentro del parque.



Los valores de mayor pendiente en el Parque se concentran tanto en los sectores circundantes a las paredes de los volcanes, como también a los sectores de los límites norte del parque, sobre todo en el área correspondiente al límite noreste del parque, además de una pequeña zona, en las cercanías del volcán Lanín.

2.3.2 Geomorfología

El parque se localiza dentro de lo que se denomina la zona volcánica activa. Así, se tiene que al sur del volcán Villarrica, dominan los conos volcánicos, los cuales se levantan al extremo oriental de los grandes lagos. Se dice que la cordillera en esta región es muy disimétrica, porque mientras al frente occidental se expone al encadenamiento volcánico, en el frente oriental ha sido afectada por un excavamiento de los glaciares, y por erosión fluvial. Por lo anterior, se define a esta zona como un relieve fuertemente rebajado por la erosión de glaciares y ríos; por ello, las alturas son relativamente bajas. Así, se está en presencia de una cordillera bajo fuerte efecto erosivo de los glaciares; se denota la glaciación tipo alpina, debido a la intensa erosión de los valles altos. La orografía volcánica se caracteriza por estar acompañada por un drenaje de trama radial, en donde se incluyen cuevas lacustres. De acuerdo a lo anterior, se tiene la presencia de tres formas principales, las cuales corresponden a:

VQ: corresponde a conos volcánicos principales (Villarrica, Quetrupillán y Lanín); cráteres, lahares y campos de piroclastos. Esta generalización obedece a la cierta homogenización que presenta el área de estudio, determinadas por la presencia de los tres volcanes señalados. Ello, da a entender una sistematización en la tipología abordada en esta variable.

MV: corresponde a depósitos glaciales y fluvio-glaciales interandinos, fuertemente erosionados, con aportes fluviales y volcánicos. Ello, se aprecia en el sector sur-este del área de estudio, teniendo muy baja representación.

GPI: corresponde a intrusivos graníticos y rocas volcánicas pre e interglaciares. Abarca gran parte del área de estudio; ello, daría cuenta de la antigüedad de esta forma, en comparación a las anteriores.

2.3.3 Geología

En el área de estudio se tienen las siguientes secuencias:

Secuencias sedimentarias: Q1 Pleistoceno-Holoceno: Depósitos aluviales, coluviales y de ramación en masa; en menor proporción fluvio-glaciales, deltaicos, litorales o indiferenciados. En la Depresión Central, regiones Metropolitana a IX: abanicos mixtos de depósitos aluviales y fluvio-glaciales con intercalación de depósitos volcanoclásticos.

Secuencias volcánicas: Q3i Cuaternario: Estrato volcanes y complejos volcánicos: lavas basálticas a riolíticas, domos y depósitos piroclásticos andesítico-basálticos a dacíticos; principalmente calcoalcalinos; adakíticos al sur de los 47°S. En la Cordillera Principal, regiones I a III: Volcanes Tarapacá, Paríacota, Láscar y Ojos del Salado. Principalmente holocenos en la Cordillera Principal, regiones Metropolitana a X: volcanes San José, Peteroa, Antuco, Uaima, Villarrica, Osorno y Calbuco, entre otros; en la Cordillera Patagónica, regiones XI a XII: volcanes Hudson, Lautaro y Monte Burney. En Antártica: Isla Decepción.





P13 Pleistoceno: Secuencias lávicas y centros volcánicos básicos e intermedios; depósitos piroclásticos andesítico-basálticos. En la Cordillera Principal, regiones Metropolitana a X.

PP13 Plioceno-Pleistoceno: Secuencias y centros volcánicos parcialmente erodados; lavas principalmente basálticas con intercalaciones de tobas y conglomerados. En la Cordillera Principal, regiones VII a X; formaciones Cola de Zorro y Malleco; en la Cordillera Patagónica, región XII: basaltos de Pali Aike; en las islas oceánicas: volcán Poike (Isla de Pascua), archipiélago Juan Fernández, Isla Salas y Gómez; Islas San Félix y San Ambrosio.

JK3 Jurásico Superior-Cretácico Inferior: Secuencias volcánicas: lavas basálticas a riolíticas, domos, brechas y aglomerados andesíticos a dacíticos con intercalaciones clásticas continentales y marinas. En la Precordillera, regiones I, III y IV; formaciones Punta del Cobre y Arqueros; en la Cordillera Patagónica, región XII: Formación Hardy.

Secuencias volcano-sedimentarias

OM2c Oligoceno-Mioceno: Secuencias volcanosedimentarias: lavas basálticas a dacíticas, rocas epiclásticas y proclásticas. En la Cordillera Principal, regiones I a IX; formaciones Lupica, Escabroso, Abanico, Coya-Machali, Cura-Mallín (Inferior).

MP2 Mioceno Superior-Plioceno: Secuencias volcanosedimentarias: conglomerados, lavas andesíticas, domos y tobas. En la Cordillera Principal, región VIII: Formación Mirauquén.

Rocas Intrusivas

Kig Cretácico Inferior (144-90 Ma): Granitos, granodioritas y tonalitas de homblenda y biotita. En la Cordillera Principal, regiones VIII a XI: Grupo Plutónico Gualletué, archipiélago de los Chonos y borde oriental del Batolito Norpatagónico; en la península Antártica.

Mioceno (18-6 Ma): Granodioritas, dioritas y tonalitas. En la Cordillera Principal, regiones VII a X; en la Cordillera Patagónica, regiones XI y XII: franja central del Batolito Norpatagónico y plutones orientales: plutones Liquiñe, San Lorenzo, Paso Las Llaves y Torres del Paine.

En las cartas geológicas de detalle se denotan las ignimbritas del volcán Villarrica, el cual cubre una superficie de 200 km², el cual se distribuye en forma radial alrededor del cono volcánico; esta se dispone sobre depósitos morrénicos fluvio-glaciares y glacialacustres de la última glaciación.

Geología del volcán Quetrupillán

Este es un complejo volcánico formado por estrato-volcanes, calderas anidadas, domos, conos de piroclastos y fisuras. Este complejo se formó en la intersección de dos fracturas corticales importantes: la caldera volcánica Villarrica-Lanín (NW-SE) y la mega falla Liñique-Ofqui. El complejo volcánico Quetrupillán (CVQ) posee productos basálticos a dacíticos. Morfoestructuralmente evidencia la formación de al menos dos calderas, cerca de veinte domos y conos adventicios.





200

Las fracturas reconocidas en la zona corresponden a diaclasas y lineamientos en dirección NS, NW, NE-SW, y E-W. Algunas fracturas de orientación N-S y NW-SE se encuentran en estrecha relación espacial con algunos afloramientos de granitoides miocenos.

Geología del volcán Lanín

El volcán Lanín es un centro eruptivo pleistoceno-holoceno; corresponde a un estrato-volcán mixto de forma cónica casi perfecta, cuya cima alcanza 3774 m.s.n.m. El volcán consta de cuatro unidades principales: a) Unidad Lanín 1: Pleistoceno superior, pre-última glaciación. Está representada por escasos afloramientos en el flanco sur, representados por farellones aislados; está constituido por flujos lávicos de basaltos y andesitas silíceas. b) Unidad Lanín 2: Pleistoceno superior preglacial a intraglacial. Corresponde a flancos distales del aparato; consiste en coladas basálticas, flujos piroclásticos y depósitos laháricos. c) Unidad Lanín 3: Pleistoceno superior postglacial temprano. Corresponde a los flancos proximales del actual aparato, y consiste en basaltos y andesitas silíceas. d) Unidad Lanín 4: Holoceno postglacial. Representa las emisiones más recientes del centro volcánico. Incluye coladas basálticas y coladas de bloque de andesita silícea en la cumbre. El cráter central se encuentra sellado por un domo de andesita.

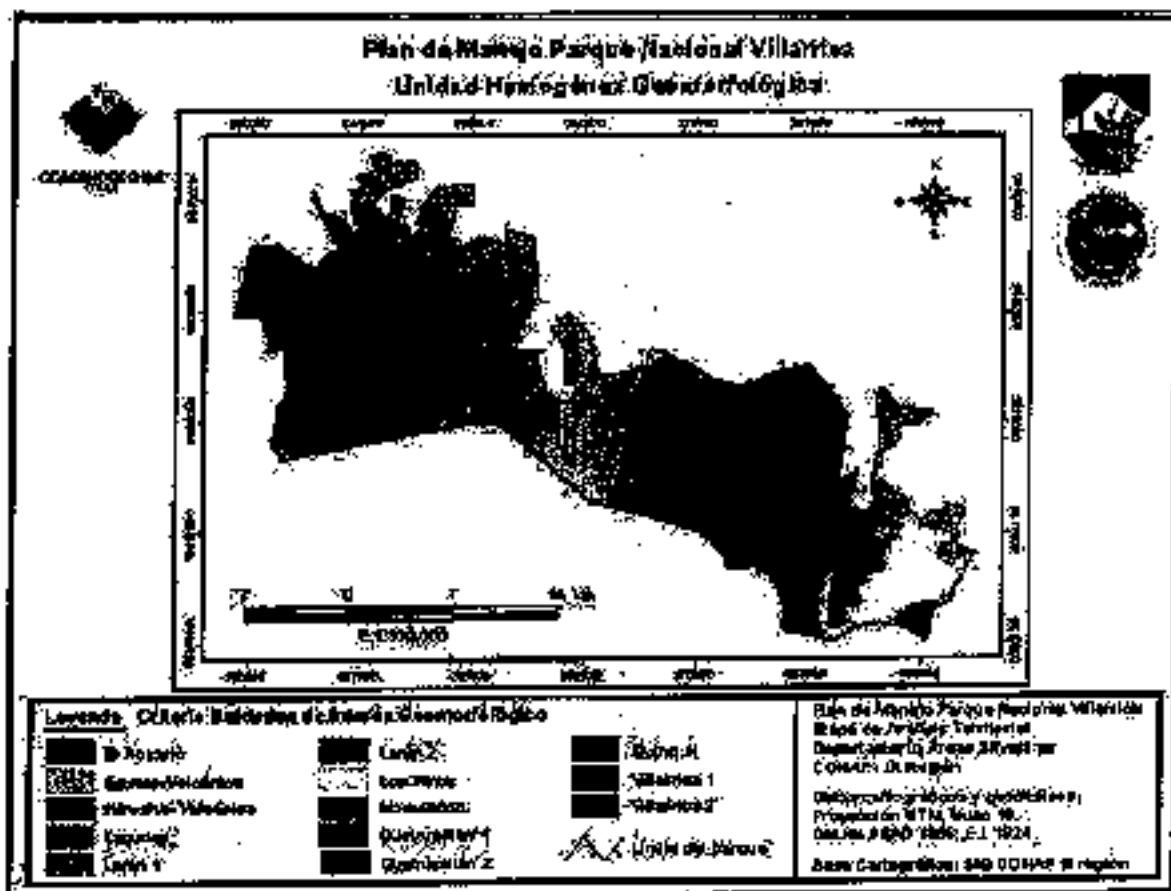


Figura 5. Unidad Homogénea Geomorfológica.



2.3.4 Hidrología

La hidrología del sector de estudio se caracteriza básicamente por una importante presencia de ríos y esteros además de cuerpos lagunares de importancia (lagos, lagunas). Dentro de los ríos destacan el río Turbio y el río Claro, además del río Palguín. Con respecto a los esteros que se encuentran destacan el estero Mocho, el estero Alhue y el estero Comeroso. Con respecto a los lagos y lagunas del sector, son numerosos y destacan la laguna Huinfuca y el lago Verde.

La alimentación de los cursos es tanto de tipo nivosa como pluviosa, alternándose entre nivo-pluviosa y pluvio-nivosa, debido básicamente, por un lado, a las condiciones de alta pluviosidad del sector lluvias que se dan entre Marzo y Agosto con valores aproximados entre 2.500 y 3.500 mm, y por otro lado a la acumulación de nieve que durante los meses de temperaturas más bajas alcanzan hasta los 2 m.

Algunas peculiaridades que cabe destacar en cuanto a los cursos principales que se encuentran en el área de estudio es la extensión de dos de sus ríos más característicos, los cuales son el río Claro y el río Turbio, de los cuales se puede mencionar que el primero de ellos sólo tiene 42 km de extensión, en comparación con el río Turbio, el cual tiene una extensión de 95 km, paralelo comparativo a la hora de observar la jerarquía que tienen ambos dentro del sistema hídrico del área.

En siguiente figura se determinan 10 subcuencas; en ella, se hace referencia al drenaje principal que abastece a la cuenca, el cual le da el nombre a cada una de ellas.

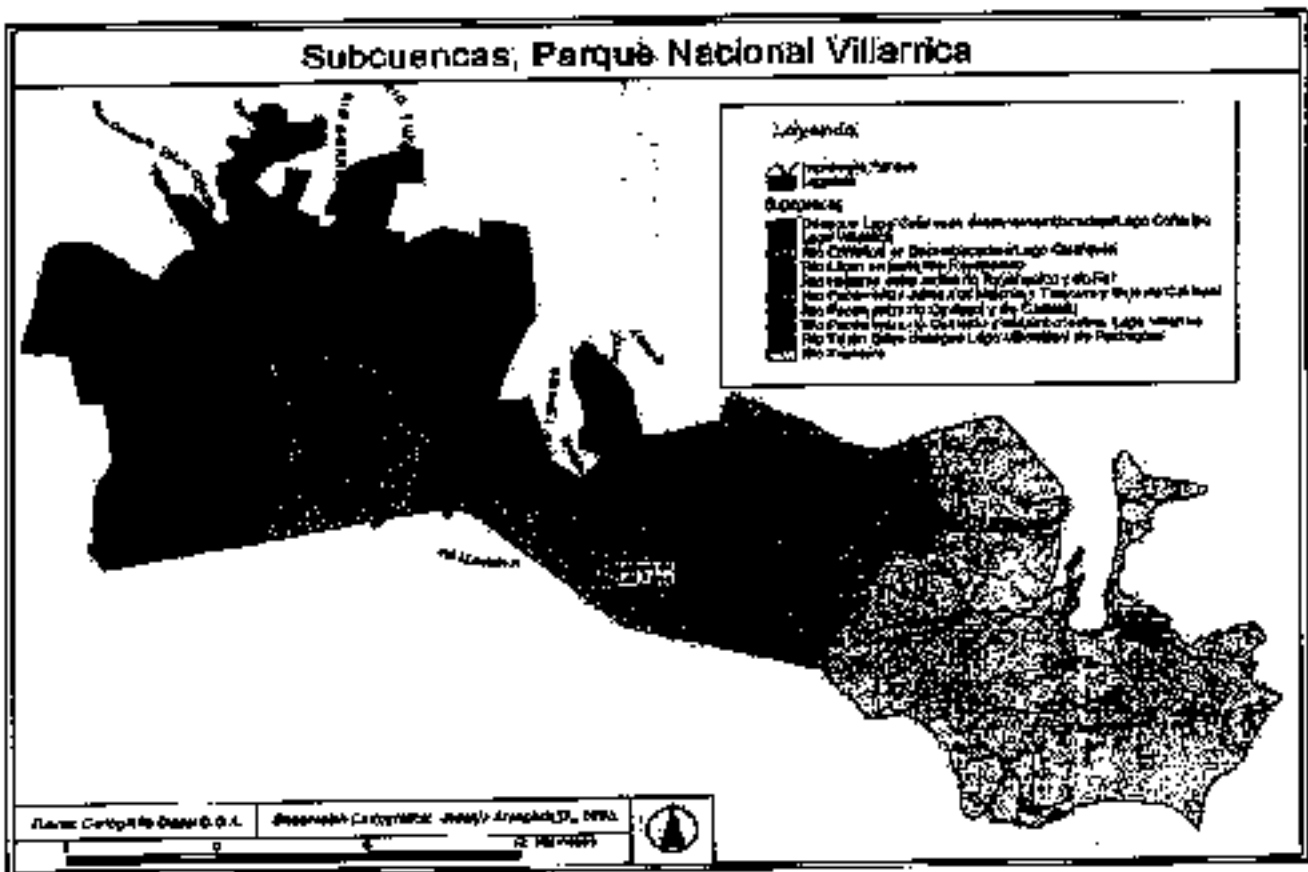


Figura 6. Unidad Homogénea Cuenca -Subcuenca



2.3.5 Valorización de Unidades Homogéneas

Definición de formas

De acuerdo a las variables analizadas, se obtienen las Unidades Geomorfológicas Homogéneas. De esta manera, se llegó a la siguiente clasificación.

Cuadro 7. Unidades Geomorfológicas y criterios utilizados

UL	Corresponde a formas lagunares formadas por la intensa actividad, tanto glacial como volcánica. Se incluyen las lagunas: Quilleihue, Plato, Huenfuiica, Perdida Los Patos y Azul.
UQ1	Incluye el volcán Quetrupillán (2360 m.s.n.m), y su respectivo cráter, correspondientes al tardí y post glaciales.
UQ2	Corresponde a los depósitos generados por el volcán Quetrupillán; formado por coladas y flujos de lava andesíticas. Existe además, la presencia de conos volcánicos y campos de piroclastos. Esta área posee una pendiente que oscila entre los 30 a 45%. Se incluye un área de relleno cuaternario.
UV1	Corresponde al edificio principal volcánico; tiene una altitud de 2.847 m.s.n.m, y ha sido un agente modelador que más ha influido en el paisaje del Parque. Es además, fuente del material que rellena el valle.
UV2	Corresponde a los depósitos generada por el volcán Villarrica, formado por lahares y campos de piroclastos. Su pendiente varía entre los 15 a 60%. Se incluye una vasta área de ignimbritas, depósitos piroclásticos andesítico-basálticos.
UER	Incluye la presencia de lavas dacíticas, tobas y brechas piroclásticas pleistocénicas. Se asocia, además, a unidades postglaciales correspondientes a domos y conos. Su pendiente oscila entre el 30%.
UQU	Corresponde a secuencias pliocénicas y pleistocénicas, las cuales incluyen centros volcánicos parcialmente erodados. Se incluyen intrusivos graníticos. La pendiente oscila entre los 60 a 100%. Esta unidad toma el nombre del cerro Quinquill.
UM	Corresponde a rocas intrusivas del cretácico inferior, correspondientes a granodioritas y biotita. Pendiente: 30a 45%. Esta unidad toma el nombre del río Momolluco.
ULP	Secuencia pleistocénica, correspondiente a centros volcánicos e intermedios. Corresponde básicamente al cerro Los Pinos (1.774 m.s.n.m.).
UL a1	Incluye el volcán Lanin (3.747 m.s.n.m.). Corresponde al cono volcánico principal, cráteres y lahares.
UL a2	Depósitos generados por el volcán Lanín. Corresponde a estratos volcanes y complejos volcánicos; lavas basálticas, domos y depósitos piroclásticos. Pendiente: 30 a 45%.
UEV	Corresponde a estratos volcanes y complejos volcánicos, y a Intrusivos graníticos y rocas volcánicas. Además, se incluye un área con depósitos de ignimbritas. Pendiente: 60 a 100%.
UIV	Corresponde a secuencias volcano-sedimentarias: conglomerados y lavas andesíticas. Incluye intrusivos graníticos y rocas volcánicas.



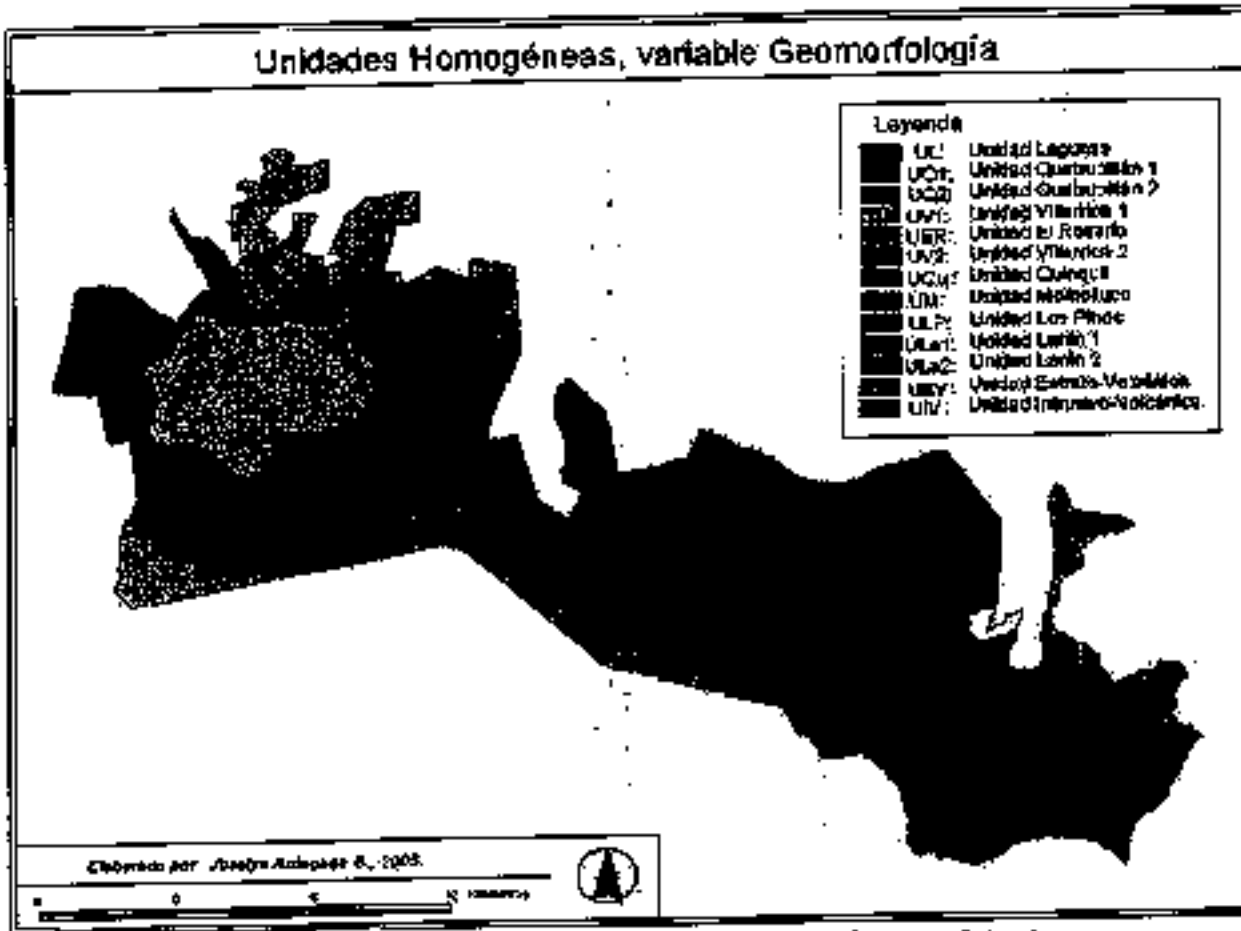


Figura 7. Unidades Homogéneas, variable Geomorfología

Definición de Singularidad

Se detalla el parámetro Singularidad desarrollado para la valorización de las unidades:

Valor 0: La importancia de esta unidad es redundante, por lo general son unidades aisladas representantes de antiguos sistemas rocosos de carácter intrusivo, los que en la actualidad se encuentran fuertemente erosionados, tiene una distribución areal limitada y no han influido en la generación de relieve y tan sólo participan como elementos aislados y secundarios. En esta clase se encuentran los rellenos sedimentarios modernos o actuales, así como los productos de la degradación y erosión de sistemas rocosos.

Valor 50: La valorización de estas unidades se explica por la importancia de un conjunto de elementos geomorfológicos relacionados a los cuales se encuentra estrechamente ligado, por lo que su participación directa o indirecta es fundamental en la formación del relieve. Una colada de lava puede llegar a ser un elemento geomorfológico de importancia debido fundamentalmente a su rol como agente modificador del paisaje, lo cual genera y modifica a un relieve generando un paisaje único.

Valor 100: Se designa a este valor a las unidades representativas de la geomorfología tanto local como regional y de importancia real y significativa de carácter no tan sólo local, sino regional a gran escala; un volcán, por ejemplo, es el responsable del modelado geomorfológico, así como el desarrollo de un morfosistema único e incomparable dado por las condiciones particulares de su evolución y por lo tanto, únicas en su contexto.

Cuadro 8. Valores de Singularidad

UL	100
UQ1	100
UQ2	50
UV1	100
UV2	100
UER	0
UQ u	50
UM	0
ULP	100
UL a1	100
UL a2	50
UEV	0
UIV	0

2.3.6 Conclusiones

1. Las condiciones morfológicas del Parque Nacional Villarrica son propias para la existencia de diferentes formas que dan cuenta de distintos procesos. Así, en esta área se combinan los procesos glaciares con los volcánicos-eruptivos.
2. De esta manera, el conocimiento de esta situación permite sentar las bases para un futuro manejo del Parque. Las áreas homogéneas determinadas en este informe, pretenden dar un acercamiento para optimizar la gestión de la entidad, pues el conocimiento del territorio es fundamental para cualquier actividad.
3. La determinación de las unidades homogéneas tienen un gran sesgo: debido a la gran extensión del Parque, no fue posible concretar una carta geomorfológica de detalle, base de la metodología de Núñez (2003) para el tratamiento de esta variable.
4. Ello, podría arrojar errores dentro de la clasificación, pues se generalizó bastante; sin embargo, y teniendo en cuenta las condiciones en que se llevó a cabo la investigación, el resultado igualmente se puede aplicar. Esto, teniendo en cuenta que esta investigación es la primera etapa de un proceso más largo, en el cual se pueden afinar los detalles que pueden haber quedado ambiguos.
5. Por otra parte, la metodología aplicada requiere un tratamiento bastante arduo, pues es muy específica; a ello, hay que agregar que las formas detalladas en la metodología requerirían un trabajo minucioso, puesto que se trabajó a una escala bastante pequeña, lo cual se contrapone con la idea inicial de la metodología, la cual se aplica en detalle.
6. Aún así, el resultado arrojado servirá de base para un futuro tratamiento del Parque Nacional Villarrica; sin embargo, se insiste en el hecho de que puede ser mejorado.



2.4 Unidad de Paisaje

2.4.1 Definición y descripción de unidades de paisaje (up)

Se describen en forma general las seis macrounidades de paisaje y sus respectivas microunidades: a) Vegetación nativa: Corresponde a comunidades de bosque nativo adulto, bosque achaparrado y bosque mixto. Asociado a un relieve montañoso (Bosque adulto y Bosque achaparrado; Bosque adulto y bosque mixto; Bosque adulto, bosque achaparrado y bosque mixto; Bosque adulto, bosque achaparrado y bosque mixto; Bosque adulto); b) Material volcánico: Se caracteriza por presencia de afloramientos rocosos, corridas de lava y coironales como vegetación (Cancha Ski, Volcán Villarrica, con presencia de coironales y afloramientos rocosos); c) Volcán: Macrounidad caracterizada por la presencia de tres volcanes, los cuales se determinaron como una sola unidad, ya que, los componentes específicos que lo rodeaban eran muy similares; presentando generalmente, presencia de afloramientos rocosos, material volcánico, corridas de lava y escoriales como vegetación (Volcán); d) Cuerpos de agua: Única macro unidad donde la vegetación nativa o el relieve, no son los componentes principales, sino que, la presencia de los cuerpos de agua concentra la descripción de las unidades (Estructura de lago, con fondo de bosque adulto y achaparrado, Estructura de laguna, con fondo de bosque adulto, bosque achaparrado y material volcánico); e) Cerro: Se refiere a elevaciones altas de tierra, compuestas primordialmente por bosque adulto (Cerro compuesto por bosque adulto); y f) Valles: Se relaciona con áreas llanas, que dependiendo de su altitud se encuentran compuestas por bosque adulto, achaparrado y material volcánico (Valle con fondo de bosque adulto, achaparrado con presencia de material volcánico, Valle compuesto por bosque adulto).

2.4.2 Valoración de las unidades por criterio

Calidad del Paisaje: Con respecto a las 25 unidades de paisaje determinadas en terreno, se identificaron 6 unidades de paisaje con calidad alta; 12 unidades con calidad media y 7 unidades con calidad baja.

Fragilidad del Paisaje: El área de estudio arrojó como resultado 10 unidades de paisaje con fragilidad alta, 5 unidades con fragilidad media y 10 unidades con fragilidad baja.

2.4.3 Valoración del potencial de uso público (PUPp)

Con respecto a la integración de la calidad y fragilidad del paisaje, se determinaron, 3 unidades de paisaje con PUPp alto, 8 unidades con PUPp medio, 4 unidades de paisaje con PUPp bajo y 10 unidades con PUPp nulo.

2.4.4 Síntesis del inventario del paisaje

A continuación en el Cuadro 9, se resume como una matriz de valoración las unidades definidas, por criterios de calidad, fragilidad y potencial de uso público.





Cuadro 9. Matriz de síntesis de valoración.

UNIDADES DE PAISAJE	CRITERIOS DE VALORACION					
	VGCr	VGFr	PUPp	VGCG	VTFg	PUPp
Sector Los Nevados:	M	A	N	50	100	1
Bosque adulto de Coigüe y Lenga, bosque de Ñirre	M	B	M	50	25	50
Sector Los Calabozos	B	B	B	25	25	25
Sector Carduo	B	B	B	25	25	25
Volcán Villarrica	M	A	N	50	100	1
Bosque adulto de Coigüe y Lenga y bosque de Ñirre, con fondo de Araucaria	M	M	M	50	50	50
Cancha Ski Volcán Villarrica.	B	M	B	25	50	25
Volcán Quetrupillán.	M	A	N	50	100	1
Volcán Lanín.	M	A	N	50	100	1
Bosque adulto de Lenga, Coigüe y Araucaria y bosque de Ñirre	M	M	M	50	50	50
Bosque adulto de Araucaria, bosque mixto de Coigüe-Lenga, bosque de Ñirre	A	B	A	100	25	100
Sector Glaciar-Los Nevados:	M	B	M	50	25	50
Bosque adulto de Lenga, bosque mixto de Coigüe-Araucaria y bosque de Ñirre	A	M	M	100	50	50
Lago Quilichue	A	A	N	100	100	1
Laguna Perdida	M	B	M	50	25	50
Laguna Plato, con fondo de bosque adulto de Lenga y Coigüe.	M	A	N	100	100	1
Laguna Huinfluca, con fondo de bosque adulto de Lenga, Araucaria y Ñirre.	A	B	A	100	25	100
Bosque adulto de Lenga y Coigüe y bosque achaparrado de Ñirre	B	A	N	25	100	1
Laguna azul, con fondo de bosque achaparrado de Ñirre	A	B	A	100	25	100
Laguna Blanca	M	B	M	50	25	50
Valle compuesto por bosque adulto de Lenga y bosque de Ñirre	B	M	B	25	50	25
Valle Momolluco, compuesto por bosque adulto de Lenga, Araucaria y Ñirre.	B	A	N	25	100	1
Cerro Porua	B	A	N	25	100	1
Laguna Las Avutardas	M	B	M	50	25	50
Colmillo del Diablo	A	A	N	100	100	1

VGCr= Valor Global de Calidad Rangueado; VGFr = Valor Global de Fragilidad Rangueado; VGCG= Valor Global de Calidad; VGFP= Valor Global de Fragilidad; PUPp= Valor de Potencial de Uso Público; A= Alta; M= Media; B= Baja; N= Nulo; 100= Alta; 50= Media; 25= Baja; 1= Nula; Np = *N. pumilio*; Na = *N. antarctica*; Nd = *N. dombeyi*; Aa = *A. araucana*, NaI = *N. alpina*.





2.4.5 Conclusiones

1. La descripción de las unidades de paisaje sirvió como un parámetro clave para el estudio de las condiciones visuales del Parque, y cumplieron adecuadamente su papel de descriptor del entorno del área, al considerar aspectos influyentes y determinantes, como son la vegetación, suelo, cromatismo, entre otros.
2. La evaluación de la calidad visual del paisaje fue empleada como un criterio importante, en donde fue posible señalar zonas que deben ser preservadas, frente a actuaciones que suponen un cierto impacto ambiental.
3. La alta calidad del paisaje se presentó en los lugares más atractivos del Parque, ya sea, en algunos cuerpos de agua (Lago Quilleihue, y Laguna Huinfuca, Sector Puesco) y en dos unidades (Sector Quetrupillán y Sector Puesco) que están insertas en la microunidad bosque adulto, bosque achaparrado y bosque mixto.
4. Las unidades de paisaje que presentaron una "media" calidad escénica, se relacionaron con criterios que poseen alto valor en características tales como, mayor complejidad morfológica, mayor amplitud escénica y unidades libres de actuaciones humanas, y menor valor en criterios relacionados con menor densidad de vegetación, cuerpos o cursos de agua escasos, menor diversidad cromática y paisajes comunes (Figura 9).
5. Las zonas que presentaron una "baja" calidad del paisaje, se manifestaron en los sectores Los Calabozos (Sector Rucapillán), Carduo (Sector Rucapillán), Cancha Ski Volcán Villarrica (Sector Rucapillán), Cerro Porue (Sector Puesco), en macrounidad valles y en una unidad compuesta por bosque adulto de *N. pumilio* y *N. dombeyi* y bosque achaparrado de *N. antarctica* (Sector Puesco).
6. El análisis de fragilidad del paisaje fue muy útil para orientar al futuro planificador sobre el trazado o ubicación de determinados equipamientos, infraestructura y usos del área, de tal manera que se minimice el impacto ambiental sobre el medio natural (Figura 10).
7. Las zonas más frágiles se encontraron en Sector Los Nevados (Distrito Rucapillán), Volcán Villarrica, Quetrupillán y Lanín, Lago Quilleihue, Laguna Plato (ambos Sector Puesco), Valle Momolluco, Cerro Porue y Colmito del Diablo (las tres unidades del sector Puesco). Estas áreas serán de gran importancia para considerar en la planificación de los usos del territorio y su protección.
8. Las unidades de paisaje con fragilidades "medias" se presentaron en dos unidades compuestas por bosque adulto y achaparrado (Sector Rucapillán y Quetrupillán), una unidad con bosque adulto, mixto y achaparrado (Sector Puesco), en valle compuesto por bosque adulto y achaparrado (Sector Puesco) y en Cancha Ski Volcán Villarrica (Sector Rucapillán), éstas unidades se caracterizaron por poseer una media absorción visual para esconder ciertas actuaciones posibles de realizar.
9. Las áreas que obtuvieron una "baja" fragilidad del paisaje, pueden ser utilizadas para realizar uso público, pero es necesario complementar el análisis, con un estudio de la calidad del paisaje, para obtener así un resultado más completo y asertivo, como fue posible obtenerlo en el presente estudio.





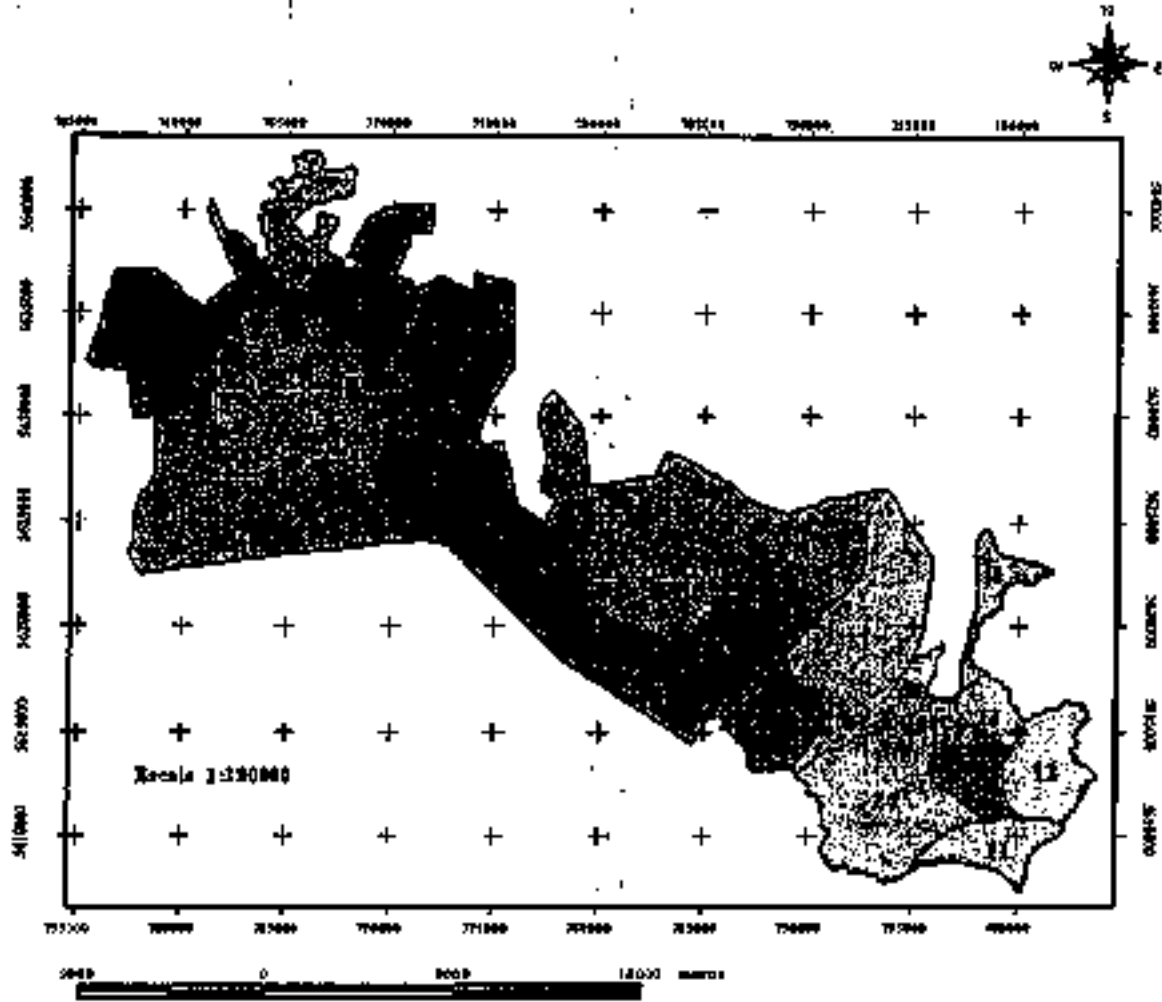
10. La determinación del potencial de uso público, fue utilizada como una herramienta importante, para una adecuada ordenación del territorio, donde se priorice la política de conservación de la naturaleza, y se compatibilicen áreas adecuadas para actividades turístico-recreativas (Figura 10).
11. El Parque obtuvo mayor número de unidades de paisaje (10 UP) con un potencial de uso público nulo, donde solo es posible la conservación prioritaria.
12. La cartografía elaborada resultó de interés, y se deduce que es de fácil entendimiento en estudios de planificación, y de posibles actividades a desarrollar en el área de estudio.





TOMADO RAZÓN
 Fecha : 11/12/2020
 Jorge Andrés Bermudez Soto
 Contralor General

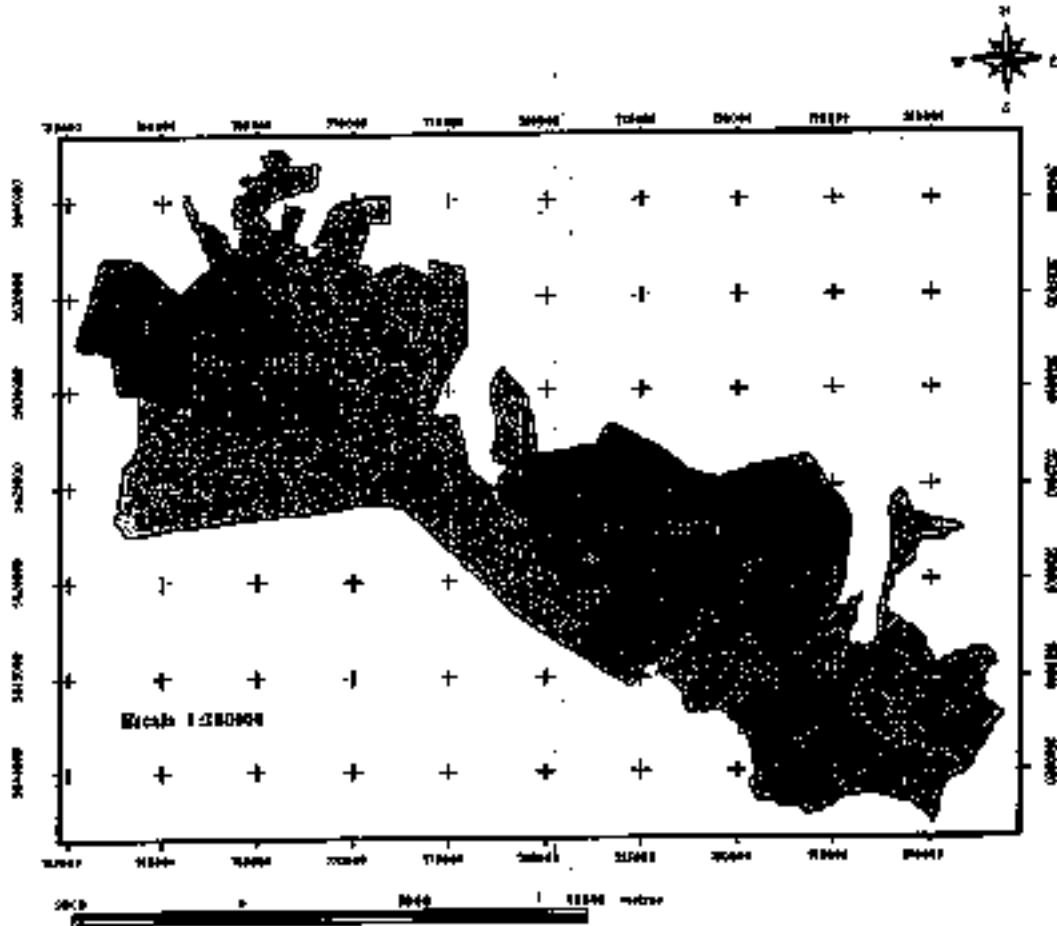
3.0



Ubicación	Leyenda	Leyenda Baja
<p>IX Región Provincia Cavema Comunas Villajón, Parí y Curambala</p> <p>X Región Provincias Valdivia Comuna Fray Jorge B.</p> <p>Coordenadas Geográficas: 39° 11' hasta 39° 39' Sur 72° 21' hasta 72° 43' Oeste</p> <p>Paisaje Muelle de Villajón</p>	<p>Fragilidad del Paisaje</p> <p> Alta</p> <p> Meda</p> <p> Baja</p>	<p>Límite del Parque </p> <p>Límite de cada comuna </p> <hr/> <p>Baza Cartográfica</p> <p>Cartografía digitalizada por la Corporación Nacional de Datos (CONAD) Temuco</p> <hr/> <p>Autor</p> <p>Laura A. Vergara B. 2016 Ingeniera Topógrafa</p>

Figura 9. Fragilidad del Paisaje





Unidad Ma	Legenda	Legenda DRA
IX Región Provincia Cautín Comunas Villarrica, Fuento y Curarrehue	Potencial de Uso Público Alto Medio Bajo Nulo	Límite del Parque Límite de red vial Bases Cartográficas Corporación Nacional de Desarrollo Municipal (CONAMU) Topografía Autos Límites Aéreos (Límites) Regulares Fichados

Figura 10. Mapa Potencial de Uso Público



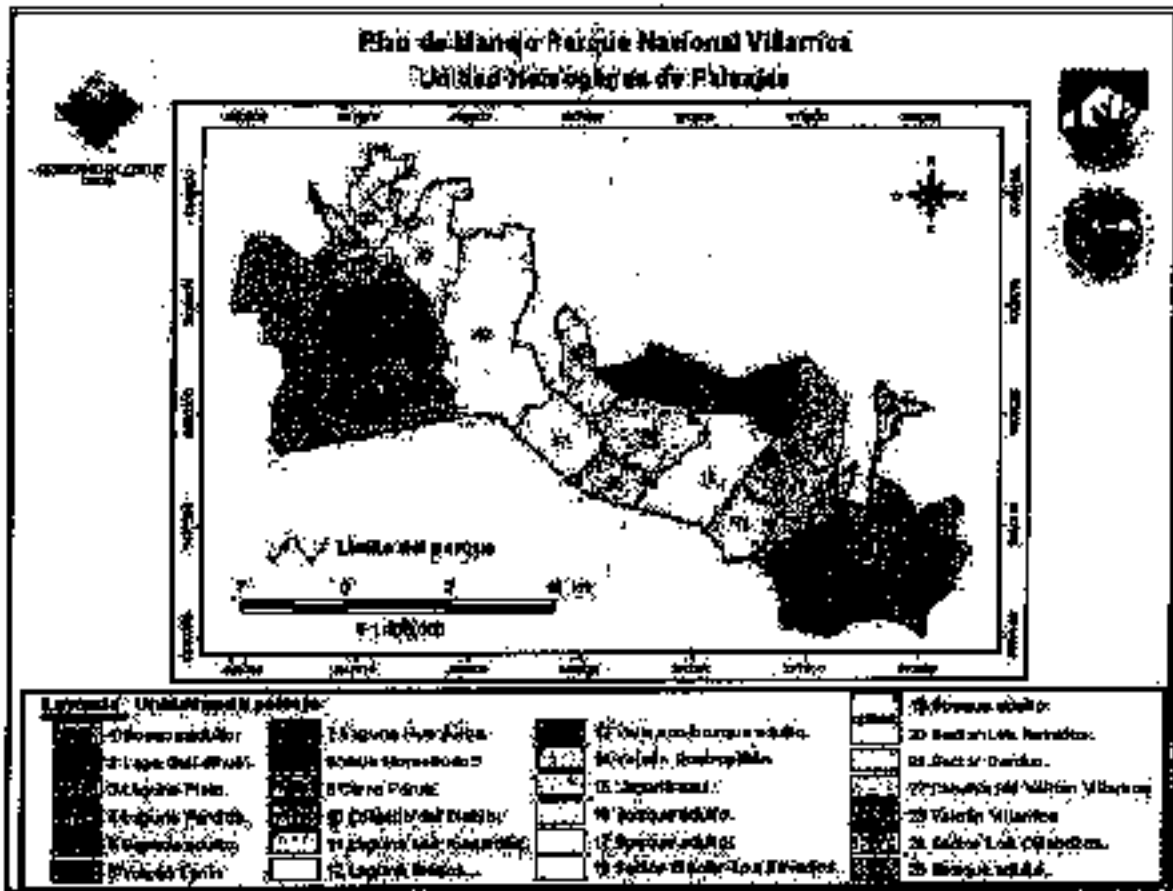


Figura 11. Unidad Homogénea Paisaje.

2.5 Unidad de Acceso

2.5.1 Vías Camineras

El Parque Nacional, con relación a otros Parques tiene una buena accesibilidad caminera siendo esta mayor en diversidad y calidad en la Región de la Araucanía que a través de la Región de Los Lagos.

La vía más importante la constituye la Ruta Internacional 199 que nace en forma expedita, en Freire por el Norte y Loncoche por el Sur desde la Ruta 5, que conduce a través de Villarrica, Pucón, Curarrehue al Paso Internacional Mauti Malal, a través del Sector Puesto del Parque y que conecta esta zona con San Martín de los Andes en la República Argentina, esta ruta se encuentra asfaltada hasta Curarrehue y cuyo proyecto contempla a futuro asfaltarla hasta el límite mismo.

Esta ruta posee cualidades suficientes para ser declarada "Ruta Escénica", por cuanto presenta en todo su recorrido un paisaje de alta calidad con características cambiantes, teniendo de fondo los macizos cordilleranos.

Desde la ruta en paralelo al Parque se puede acceder a los siguientes sectores: Desde Pucón al Sector Rucapillán por el camino al Volcán Villarrica y al Centro de Ski. Desde Llafenco se accede a través del camino a las Termas de Palguin al Sector Quetrupillán y de ahí se prolonga cruzando al Parque hacia Los Cajones - Cofaripe, camino de calidad secundario con limitaciones de uso con proyecto aprobado de mejoramiento, igualmente





su utilización es estival.

Como extensión del acceso al Parque es el camino asfaltado desde Villarrica – Lican Ray hasta Coñaripe en la Región de Los Lagos. Desde Coñaripe un camino secundario, conecta al visitante con el Sector Quetruptián a través de Los Cajones y lo lleva hasta Palguin, para salir solo en verano y en vehículo 4x4 a la Ruta 199.

A futuro y esto dependerá del grado de desarrollo que alcance el Parque, sobre todo en personal e infraestructura, será posible mejorar otros caminos rurales hasta los límites de la Unidad, para acceder a los sectores: Huillico desde Catripulli Los Nevados, Río Turbio desde Llafenco y a Challupen desde Huincacara y o por Pino Huacho desde Lican Ray, lo anterior será posible además con la colaboración de las respectivas Municipalidades y de la Dirección de Vialidad del MOP.

2.5.2 Senderos

El Parque Nacional Villarrica dispone de una amplia red de Senderos, que permiten al visitante recorrer en forma parcial o en general prácticamente toda la Unidad.

A continuación se identifican los siguientes senderos, los que se encuentran debidamente identificados y señalizados, destacándose brevemente sus características más sobresalientes, tiempo de recorrido y distancia.

Sendero Challupen – Chinay (12 horas, 23 km)

Sendero donde se confunden los bosques de araucarias, praderas andinas, zonas volcánicas y la vista de numerosos lagos como el Villarrica y Calafquen, los volcanes Villarrica, Llama y Choshuenco. Los bosques albergan especies de fauna que migran a las partes más bajas en invierno, destacándose el carpintero negro, Aguiluchos y algunas especies introducidas como el jabalí y el ciervo rojo. Se recomienda Llevar agua.

Río Turbio (2 hrs, 4 km)

Implementado con bañizas color violeta. La ruta va por la ribera del río hasta llegar a un mirador natural, se aprecian campos de lava, cascadas y glaciares del Volcán Villarrica. Hacia el norte se destaca el Volcán Llama con su doble cráter. Los bosques puros de coigüe cobijan una gran variedad de fauna como Peucos, Aguiluchos y el Carpintero Negro (especie en peligro de extinción)

Mirador Los Cráteres (2 horas, 4 km)

Los aspectos paisajísticos que muestra este sendero son sobresalientes por su belleza escénica. Son variados paisajes y recursos naturales a los cuales se accede. El paso por escollos indican que el Pillán está latente y dispuesto a modificar el entorno. Desde el mirador se aprecia el volcán Llama y Villarrica, hacia el valle los lagos Villarrica, Huilipitun y Caburga. La vegetación predominante es Coigüe, Lengua. Junto a ellos se desarrolla una fauna típica de montaña tales como Cóndores, Aguiluchos y Carpinteros. Se recomienda llevar agua para beber.





Cráter del Villarica (6 horas, 5 km)

Ruta de ascensión al Volcán Villarica, no cuenta con balizas de orientación en su trayecto de alta dificultad. Por esta razón se realiza previa contratación de guías de montaña a través de empresa de turismo, las cuales proporcionan los equipos de seguridad adecuados. Si Ud. tiene su carné de andinista vigente y equipo en buenas condiciones, no es necesario contratar los servicios de las empresas. La localización de esta actividad la realiza CONAF. La belleza panorámica del entorno es extraordinaria.

Los Venados (10 horas, 15 km)

El nombre de este sendero obedece a la presencia del Pudú, conocido con el nombre de Venado. Su acceso es por las Guarderías de Chinay o por la continuación del Sendero Chullupen Chinay. Cuenta con balizas color rojo, de dificultad media. Su trayecto mezcla paisajes alto andinos con flora y fauna asociada a bosques de araucarias. La presencia de fauna es abundante en su recorrido. La Laguna Azul, es uno de los numerosos atractivos que usted encontrará en este recorrido.

Colonia Benavides (2 horas, 4 km)

Se encuentra señalizado con balizas color celeste, de dificultad media. El inicio del sendero es fuera del límite del Parque, en donde se establecieron los primeros colonos del sector. En su recorrido es importante establecer las diferencias que muestran los sectores colonizados de aquellos protegidos por el parque. Al final del trayecto se observa la belleza escénica del lugar rodeada de bosque y fauna característica del área.

Pichillancahue (1,5 horas 3,3 km)

Sendero autoguiado, de baja dificultad. Su trayecto nos lleva por bosques de Araucarias y Lengas. El valle hacia el sur muestra el volcán Choshuenco y más al Norte el Volcán Quetrupillán, ubicado dentro del parque. Usted puede acceder a uno de los importantes glaciares del Villarica y observar esta masa de hielo en movimiento.

Estero Mocho (2 horas, 4 km)

Se encuentra implementado con balizas color azul. Se inicia desde el volcán Quetrupillán. Durante su recorrido es posible observar los volcanes Villarica, Llaima y el Valle de Paiguín. La flora dominante está compuesta por bosques mixtos de Araucaria, Colgue y Lengua con una importante fauna asociada a este ambiente montañoso.

Los Nevados (5 horas, 8 km)

Su trayecto está implementado con balizas color rosado. Se inicia desde la cuesta de Chinay, pasa por el estero Villarica y los cerros Los Nevados, se transita por praderas andinas con vistas hacia los volcanes Villarica, Quetrupillán, Quinquíll, Lanín (Ubicado en el límite con Argentina) y Llaima, los lagos Caburgua, Menehue y Río Trancura. La flora la componen bosques puros de Lengua y Nirre.

Las Avutardas (12 horas, 17 km)

Implementado con balizas de color verde. El recorrido permite acceder a una de las mayores concentraciones de Avutardas, ganso silvestre que habita las zonas de los





humedales. Sobresalen los volcanes Villarrica, Quetrupillán, Quinquilil y Lanín (ubicado en el límite con Argentina). Las Peinetas y el Choshuenco en la X Región. Se destaca el bosque de Araucaria, Lengas, Coigues y Ñires. La Fauna la conforman especies como Puma, Zorro, Jabalí y Aves como el Carpintero Negro, Aguilucho y en algunas ocasiones el Cóndor. Por esta ruta se accede además a las lagunas las Avutardas, Azul, Blanca y las Positae.

Rinconada de Hulllico (6 horas, 10 km)

Esta ruta está implementada con balizas color azul. El Sendero recorre antiguos cráteres volcánicos, se observa la totalidad de los volcanes que se encuentran dentro del Parque, el Lago Quilleihue y el Valle de Catrípuli. La vegetación presente está compuesta por bosques de Coigue, Lengua y Ñire. Se pueden observar aves como el Aguilucho y el Cóndor.

Lagos Andinos (6 horas, 12 km)

Con balizas color rosado. Se accede a través del camino internacional a la República de Argentina, bordeando el lago Quilleihue, su recorrido en forma de circuito pasa por los faldeos Norte del Volcán Lanín (ubicado en el límite con Argentina) y los lagos Huinruca, Plato y Escondida. Presenta una fauna típica, la presencia de bosques de Araucarias, Coigues, Lengas y Ñires favorecen la vida de Pumas, Chingue y Carpintero Negro. Los Observatorios de fauna y los humedales, dan una característica especial a este sendero de altas cumbres.

Volcán Quinquilil (2,3 horas, 6 km)

De alta dificultad, con balizas color naranja. Se accede por Puesto Alto hacia el volcán Quetrupillán, se visitan las lagunas Blancas y Azul. En su trayecto se observan volcanes como Villarrica Quetrupillán y Lanín (ubicado en el límite con Argentina). Además, de las espectaculares formaciones del cerro Las Peinetas, los Lagos Quilleihue y Tromén en el lado Argentino. Las especies de fauna corresponden a aquellas que se asocian a bosques de Coigues y Araucarias, las que se encuentran en todo el Parque.

Momolluco (6 horas, 12 km)

De dificultad media, cuenta con balizas color azul. Se accede a través de Puesto Alto hacia la ladera poniente del volcán Lanín (ubicado en el límite con Argentina), concluyendo en el Lago Verde. Al final del trayecto se observa el volcán Lanín (ubicado en el límite con Argentina). Las Araucarias, Coigues, Lengas y Ñires cobijan a la fauna típica de este sector de altura como Peuco, Cóndor, Carpintero Negro, Pumas y especies introducidas como Jabalí y Ciervo Rojo.

Sendero Fauna (30 minutos, 150 m)

Sendero de corto recorrido, donde se puede apreciar la mayor concentración de aves del Parque, aquí realizan todos sus procesos vitales: Alimentación, reproducción, nidificación, entre otras.



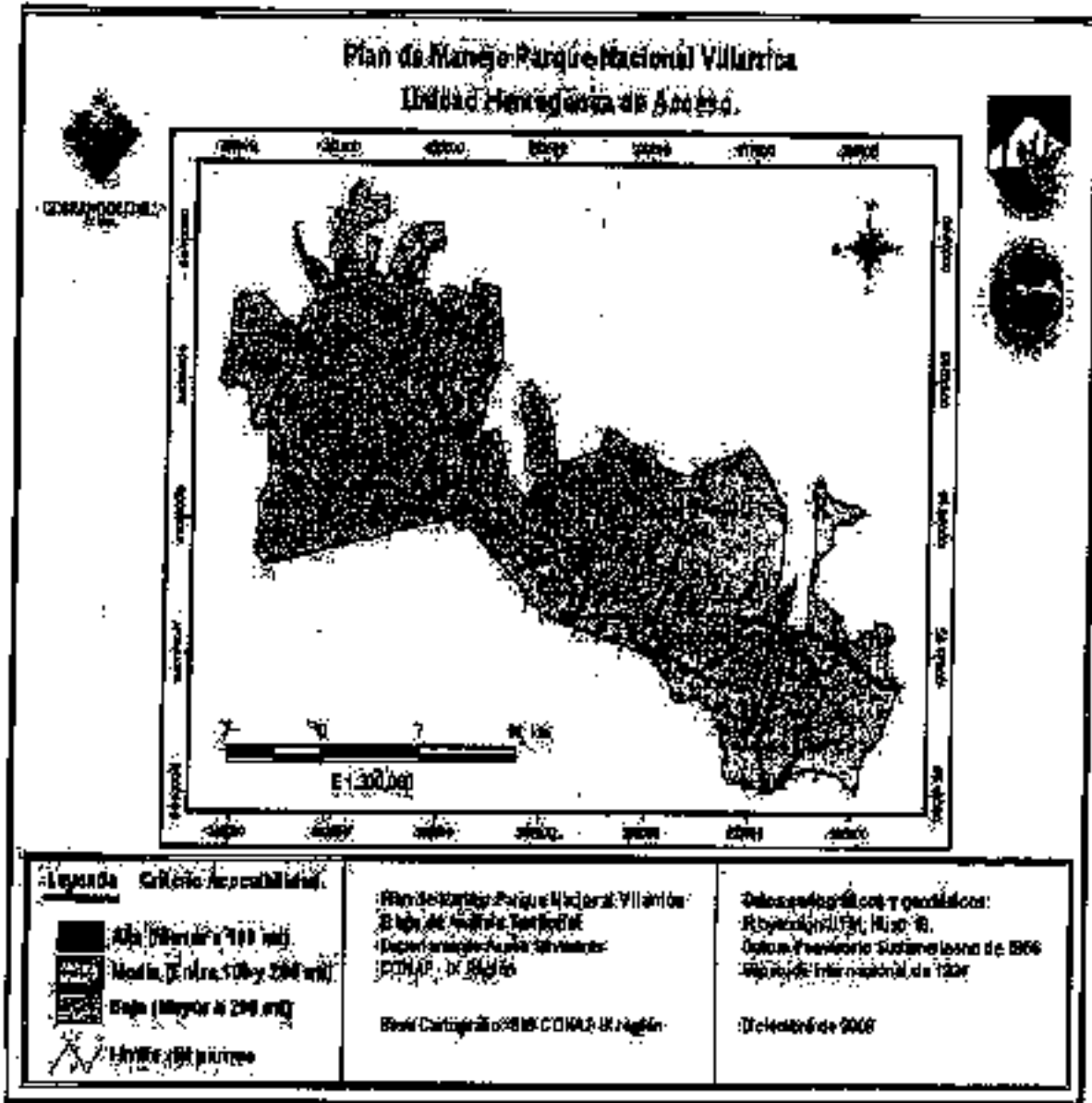


Figura 11. Unidad Homogénea Acceso.



2.6 Unidad de Pendiente

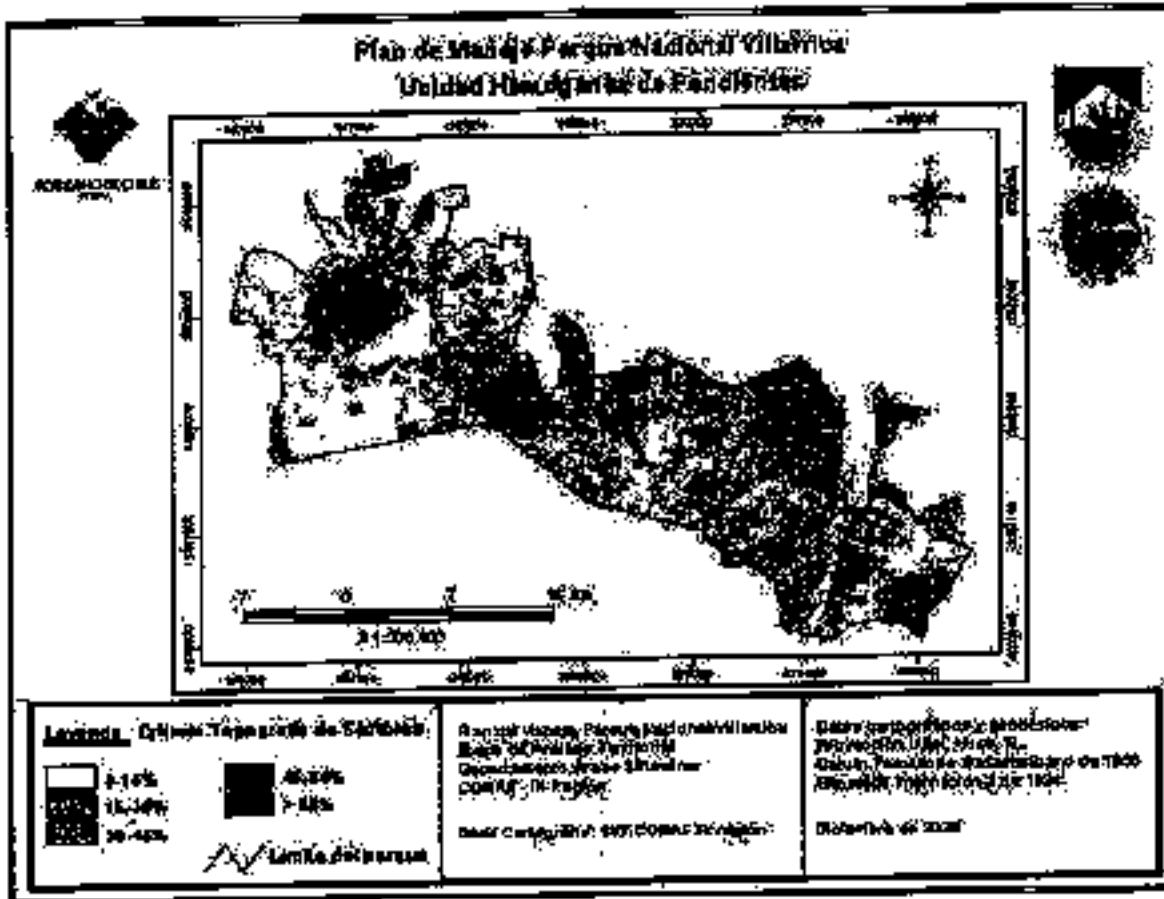


Figura 12. Unidad Homogénea Pendientes.

2.7 Antecedentes Históricos Culturales

2.7.1 Clasificación y Valorización de sitios histórico culturales

La determinación de los sitios histórico-culturales responde a la necesidad del Sistema Nacional de Áreas Protegidas de preservar y valorar los recursos culturales de una determinada unidad. La incorporación de los aspectos sociales y las evidencias culturales relacionadas a las áreas protegidas permite un mejor aprovechamiento y conocimiento de la misma unidad, ya que serán consideradas directa y armónicamente en un manejo integral de los recursos que favorecerán, entre otros aspectos, investigaciones científicas, actividades de educación y difusión para así incorporar a la comunidad en el patrimonio cultural que se pretende proteger, de tal forma de hacerla parte de su tradición local, y al mismo tiempo responsables de su conservación.



Clasificación de los sitios

La clasificación de los sitios y su valorización se ha efectuado de acuerdo a la metodología de Núñez (2003). Dicha metodología ha permitido la clasificación de dos tipos de sitios, culturales e históricos en tres zonas ubicadas al interior de la unidad: Sector Puresco, Quetrupillán y Rucapillán. Esta clasificación se determinó con la utilización de fuentes bibliográficas, consultas a expertos, Administrador, Guardaparques, ex guardaparques y lugareños.

Los Sitios culturales han sido determinados como tales, por tratarse de manifestaciones que se realizan y replican en la actualidad, vale decir, como una forma de perpetuar las tradiciones y manifestaciones que se realizan aún al interior del Parque. En el sector Puresco se determinaron 6 sitios culturales, en Quetrupillán 2 y en Rucapillán 3 sitios culturales.

Los Sitios históricos han sido determinados según las características que poseen actualmente, especialmente por tratarse de sitios que fueron ocupados y creados por hombres y mujeres en el pasado, es decir, construcciones hechas por los colonos, restos del aserradero que funciona en el sector, los "rukos" utilizados por los pioneros y las trincheras que dejaron huella del conflicto chileno-argentino de 1978. Solamente los pasos cordilleranos son utilizados actualmente como lugares de tránsito entre ambas naciones. En el sector Puresco se determinaron 12 sitios históricos, 5 sitios en el sector Quetrupillán y 2 sitios en Rucapillán.

La nomenclatura para la clasificación de los sitios fue "C" para sitios culturales y "H" para los sitios históricos.

Cuadro 11. Matriz de los antecedentes generales de los sitios culturales e históricos.

Código	Clasificación	Zona	Tipo	Localización (Utm)	Características
C-1	Cultural	Sector Puresco	Centro de Informaciones Puresco	0280627 562192 716 m.s.n.m	Lugar donde se encuentra el centro de informaciones. En este lugar habitan dos guardaparques junto a sus familias. Junto al centro de informaciones, hasta el año 2005, funcionó el complejo Aduanero.
C-2	Cultural	Sector Puresco	Cristo del Tromen	1208 m.s.n.m	Alter con la figura de Cristo crucificada donde cada año el último domingo de febrero se realiza una Misa en el límite internacional Mamiñ Malé por la Paz entre la nación Chilena y Argentina.
C-3	Cultural	Sector Puresco	Las Mellizas	0285579 5616947	Lugar donde se realiza la reunión del pueblo Chileno Argentino después de la Misa que se celebra en el





				1139 m.s.n.m	Cristo que se encuentra en el Paso Memúll Malal. Su nombre se debe a la existencia de dos vertientes que allí se encuentran formando el río Las Mellizas que vierte sus aguas en el Lago Quillehue.
C-4	Cultural	Sector Puresco	Virgen del descanso	0279728 5619765 979 m.s.n.m	Alter a la Virgen de Lourdes, construida por argentinos en su mayoría por la intervención de la Virgen en un accidente que casi causa la muerte de los pasajeros de un bus.
C-5	Cultural	Sector Puresco	Sitio de Recolectión de piñones Huinfuca	0283253 5615921 1273 m.s.n.m	Este sitio de recolección de piñones es autorizado por CONAF, se encuentra ubicado en el mismo sector en que se ubico el aserradero cercano al volcán Lanín al este del lago Huinfuca.
C-6	Cultural	Sector Puresco	Sitio de Recolectión de piñones. Cristo Redentor	0288282 5616120 1199 m.s.n.m	Este sitio de recolección de piñones es autorizado por CONAF, se encuentra ubicado en el costado noreste de la Aduna.
C-7	Cultural	Sector Quetrupillán	Centro de Informaciones Quetrupillán	0257771 5629069 975 m.s.n.m	Lugar donde se encuentra el centro de informaciones. En este lugar habitan dos guardaparques.
C-8	Cultural	Sector Quetrupillán	Pina Santa o Refugio Villarrica	0255352 5628434 1218 m.s.n.m	Lugar ocupado por los trabajadores del aserradero como refugio. Se le llama "Pina Santa" debido a la existencia de una araucaria en la cual los lugareños dejan monedas.
C-9	Cultural	Sector Rucapillán	Centro de Informaciones Rucapillán	0244303 5640474 803 m.s.n.m	Lugar donde se encuentra el centro de informaciones. En este lugar trabajan cuatro guardaparques.
C-10	Cultural	Sector Rucapillán	Cañón La Llave	0246058 5637422 1145 m.s.n.m	Sitio en el cual se puede apreciar las capas de sedimentos, permitiendo entregar a los visitantes una idea de los periodos de erupciones del volcán Villarrica.
C-11	Cultural	Sector Rucapillán (sección Challupen)	China Muerta	0248653 5624584 1310 m.s.n.m	Lugar en el cual falleció una mujer mapuche a causa del frío. Debido a ello, los lugareños que acuden al lugar le dejan leña para que





					se coble.
H-1	Histórico	Sector Puesco	Paseo Mamúil Malal	0288320 5615954 1208 m.s.n.m	Paseo internacional habilitado, ubicado al norte del volcán Lanín. Atendido por un complejo aduanero que cuenta con servicios de Carabineros, Policía Internacional y SAG. Este paso es transitable casi todo el año.
H-2	Histórico	Sector Puesco	Paseo Paimun	0278936 5609872 1463 m.s.n.m	Paseo inhabilitado ubicado al sur-oeste del volcán Lanín.
H-3	Histórico	Sector Puesco	Asentamiento de Piñoneros Cristo Redentor	0288282 5616120 1199 m.s.n.m	Sitio donde antiguamente se encontraba un asentamiento de piñoneros (ruko), se ubica al noreste de la Aduana.
H-4	Histórico	Sector Puesco	Asentamiento de Piñoneros Lanín	0282800 5614952 1310 m.s.n.m	Sitio donde se encuentran restos de una construcción de hace aproximadamente 40 años. Se encuentra a orillas del río Lanín, junto al sendero que lleva al lago Verde.
H-5	Histórico	Sector Puesco	Aseradero Francisco Leal	0283253 5615921 1273 m.s.n.m	Sitio donde se encontraba un aserradero perteneciente a Francisco Leal, quien enviaba la madera con destino a Argentina. En este lugar se puede ver los canales que traían la alimentación de agua al aserradero. Este aserradero en sus comienzos se encontraba en el sector Las Melizas, según información proporcionada por don Luis Esparza (Lugareño).
H-6	Histórico	Sector Puesco	Trinchera Las Ayutardes	0279538 5618449 1077 m.s.n.m	En el sector de Puesco se pueden encontrar algunas trincheras que se construyeron en el año 1978 a causa de la posible guerra con Argentina.
H-7	Histórico	Sector Puesco	Trinchera Lago Quilfahue	0282352 5619027 1135 m.s.n.m	En el sector de Puesco se pueden encontrar algunas trincheras que se construyeron en el año 1978 a causa de la posible guerra con Argentina.
H-8	Histórico	Sector	Casa de	0279960	Sitio donde se encontraba ubicada la casa de los





TOMADO RAZÓN
 Fecha : 11/12/2020
 Jorge Andres Bermudez Soto
 Contralor General

301

		Puesco	Chepita	5620702 730 m.s.n.m	últimos ocupantes desalojados del Parque, entre los años 1984-85 aproximadamente.
H-9	Histórico	Sector Puesco	Casa Omar Contreras	0279545 5820559 741 m.s.n.m	Sitio donde se encontraba ubicada la casa del ocupante Omar Contreras desalojado en 1976 por mandato de la Intendencia Regional, según oficio N° 606.
H-10	Histórico	Sector Puesco	Casa tía Albertina	0280982 5818688 1095 m.s.n.m	Sitio donde se encontraba ubicada la casa de doña Albertina desalojada del Parque en el año 1990. La Sra. Albertina tiene este terreno de por vida pasando posteriormente a constituir parte del Parque, sin embargo doña Albertina no ha vuelto a dicho sitio y en él, sólo se observan restos de una antigua construcción, ubicada a orillas del río Quilteihue
H-11	Histórico	Sector Puesco	Pino Huacho	0278822 5619275 1002 m.s.n.m	Lugar donde se encontraba la casa del colono de apellido Torrealba, quien habitó allí hasta 1976 por mandato de la Intendencia Regional, según oficio N° 606. Se le denomina "Pino Huacho" debido a la existencia de una araucaria en el lugar.
H-12	Histórico	Sector Puesco	Casa Lalo Tagle	0278391 5618031 1342 m.s.n.m	Lugar donde se encontraba la casa del colono Eduardo Tagle quien fue desalojado en 1976 por mandato de la Intendencia Regional, según oficio N° 606. En el lugar es posible observar restos de la construcción. Se ubica en el sendero que va hacia el lago Las Avutardes.
H-13	Histórico	Sector Quetrupillán	Administración Aserradero sector Chinay	0257407 5629107 980 m.s.n.m	Sitio en el cual se encontraba ubicada la casa de administración del aserradero perteneciente a la empresa de Ferrocarriles a orillas del río Chinay, rívera izquierda. Se pueden observar en el sitio restos de la construcción.
H-14	Histórico	Sector	Aserradero de	0256170	Lugar donde se encontraba el aserradero, a un costado





		Quetrupillán	Ferrocarriles, sector Chinay	5628562 1060 m.s.n.m	del lugar camping de Chinay en la rívera derecha del río Chinay. En el sitio se pueden observar restos de madera aserrada.
H-15	Histórico	Sector Quetrupillán	Aserradero de Ferrocarriles, Los Venados.	0257321 5628186 1115 m.s.n.m	Ubicación aproximada del aserradero de Ferrocarriles, ubicado en el cerro Los Venados. Ferrocarriles explotaba en Chinay y el cerro Los Venados.
H-16	Histórico	Sector Quetrupillán	Cuevas Pichillancahue	0254282 5628101 1169 m.s.n.m	Cuevas de origen volcánico utilizada como refugio. En el sitio se pueden observar 4 cuevas de dimensiones pequeñas. Ubicadas en la rívera izquierda del río Pichillancahue.
H-17	Histórico	Sector Quetrupillán	Ocupante Onorido Muñoz	0258179 5628871 961 m.s.n.m	Sitio donde se encontraba ubicado un ocupante ilegal. Información entregada por don Noel Ulloa colindante del sector Quetrupillán.
H-18	Histórico	Sector Rucapillán	Refugio Antiguo	0246026 5637015 1232 m.s.n.m	Antiguo refugio llamado "Sky Villarrica-Pucon" que fue construido en el año 1964 aprox. y destruido en 1970 por la erupción del volcán Villarrica, se reconstruyó, sin embargo en la actualidad se encuentra abandonado.
H-19	Histórico	Sector Rucapillán	Refugio "Hotel Antumala"	0246030 5637711 1110 m.s.n.m	Ubicado en el sector La Llave, se pueden apreciar los restos de este antiguo refugio perteneciente a don Guillermo Pollak.

Valorización de los sitios

La valorización de los sitios Histórico-Culturales se realizó de acuerdo a los antecedentes recopilados a través de fuentes bibliográficas, consultas a lugareños y a Guardaparques, lo cual entregó un total de 30 sitios, que fueron clasificados en históricos (19) y culturales (11), asignándoseles un código, el tipo de manifestación y los criterios que permitieron su valorización.

Tipo de Manifestaciones (TM)

Puntuales: Aquellas que no presentan un contexto territorial significativo, tales como arte rupestre, geoglifos, petroglifos, monumentos, entre otras, a las cuales se asignará un radio de influencia arbitrario de 100 m.

Manifestaciones de Tamaño Regular: Aquellas de tamaño y contexto territorial considerable, tales como asentamientos habitacionales, cuevas, conchales, aleros





rocosos, entre otras, que suponen un radio de ocupación importante, a las cuales se asignará un radio de influencia arbitrario de 500 m.

- **Manifestaciones Magníficas:** Aquellas de gran envergadura y contexto territorial, tales como poblados, cementerios, y/o lugares con un gran patrón ritual o funerario, a las cuales se asignará un radio de influencia arbitrario de 2.000 m o 2 km.

Para la valorización de los sitios se utilizaron los criterios de:

Estado Conservación Sitios Culturales (ECSC): Criterio que establece el grado de deterioro o alteración que presentan sitios culturales por efecto del tiempo o acciones antrópicas.

- **Bueno:** Sitio cultural en buen estado de conservación y, por lo tanto, altamente representativo o fieles testimonios de culturas o formas de vida pasadas (valor = 3).
- **Regular:** Sitio cultural en regular estado de conservación, y por lo tanto medianamente afectadas como testimonio de culturas o formas de vida pasadas (valor = 2).
- **Malo:** Sitio cultural en mal estado de conservación, afectadas seriamente como testimonio de culturas pasadas (valor = 1).

Fragilidad Sitios Culturales (FSC): Criterio que establece la susceptibilidad de los sitios culturales de sufrir deterioro debido a acciones naturales, antrópicas o ambas.

- **Sin Riesgo Aparente:** Sitio cultural sin riesgo aparente por causas humanas, naturales o ambas (valor = 3).
- **Con Riesgo Probable:** Sitio cultural con riesgo probable de destrucción por causas humanas, naturales o ambas (valor = 2).
- **En Riesgo:** Sitio cultural con evidencia riesgo de destrucción por causas humanas, naturales o ambas (valor = 1).

Dependencia al Medio de Manifestaciones Étnicas (DMME): Criterio que establece la presencia de ciertos tipos de manifestaciones étnicas y su dependencia del medio en el que se encuentran.

- **Alta:** Manifestaciones estables e intensivas sobre el uso tradicional de recursos naturales, altamente dependientes del medio. Economías de subsistencia y manifestaciones culturales relevantes (valor = 3).
- **Media:** Manifestaciones extensivas esporádicas de baja dependencia al medio (valor = 2).
- **Baja:** Zona sin manifestación conocida (valor = 1).

En la valorización de los sitios para el criterio ECSC se obtuvieron 12 sitios con valor máximo de 3, en su mayoría en la zona de Puesto, 6 sitios con valor 2 y 12 con valor mínimo de 1. Para el criterio FSC se obtuvieron 11 con valor 3; 6 sitios con valor 2 y 13 con valor 1. En el criterio de DMME 7 sitios obtuvieron valor 3; 4 obtuvieron valor 2 y 19 obtuvieron valor 1. A continuación se presenta una matriz con la síntesis del inventario y valorización de los sitios culturales e históricos del Parque Nacional Villarica.





Cuadro 12. Matriz de valorización de los sitios históricos y culturales.

Código	Tipo	TM	Criterios		
			ECSC	FSC	DMME
C-1	Centro de Informaciones Puresco	Regular	3	3	2
C-2	Cristo del Tromen	Puntual	3	3	3
C-3	Las Melizas	Regular	3	3	3
C-4	Virgen del descanso	Puntual	3	3	3
C-5	Sitio de Recolección de piñones Huinfuca	Regular	3	3	3
C-6	Sitio de Recolección de piñones Cristo del Tromen	Regular	3	3	3
C-7	Centro de Informaciones Quetrupillan	Regular	3	3	2
C-8	Pina Santa o Refugio Villarrica	Puntual	3	3	2
C-9	Centro de Informaciones Rucapillan	Regular	3	3	2
C-10	Cañón La Llave	Puntual	3	2	1
C-11	China Muerta	Puntual	3	3	3
H-1	Paso Mamüll Malal	Magnifico	3	3	3
H-2	Paso Palmun	Regular	2	2	1
H-3	Asentamiento de Piñoneros Cristo Redentor	Regular	1	1	1
H-4	Asentamiento de Piñoneros Lanín	Regular	2	2	1
H-5	Aserradero Francisco Leal	Regular	1	1	1
H-6	Trinchera Las Avutardas	Puntual	2	2	1
H-7	Trinchera Lago Quilleihue	Puntual	2	2	1
H-8	Casa tía Chepita	Regular	1	1	1
H-9	Casa Omar Contreras	Regular	1	1	1
H-10	Casa tía Albertina	Regular	1	1	1
H-11	Pino Huacho	Regular	1	1	1
H-12	Casa Lalo Tagle	Regular	1	1	1
H-13	Administración Aserradero sector Chinay	Regular	1	1	1
H-14	Aserradero de Ferrocarriles, sector Chinay	Regular	1	1	1
H-15	Aserradero de Ferrocarriles, Los Venados	Regular	1	1	1
H-16	Cuevas Pichillancahue	Regular	2	2	1
H-17	Ocupante Onorido Muñoz	Regular	1	1	1
H-18	Refugio Antiguo	Regular	2	1	1
H-19	Refugio Hotel Antumelal	Regular	1	1	1



Unidad Homogénea
 -Sitios Históricos Culturales-

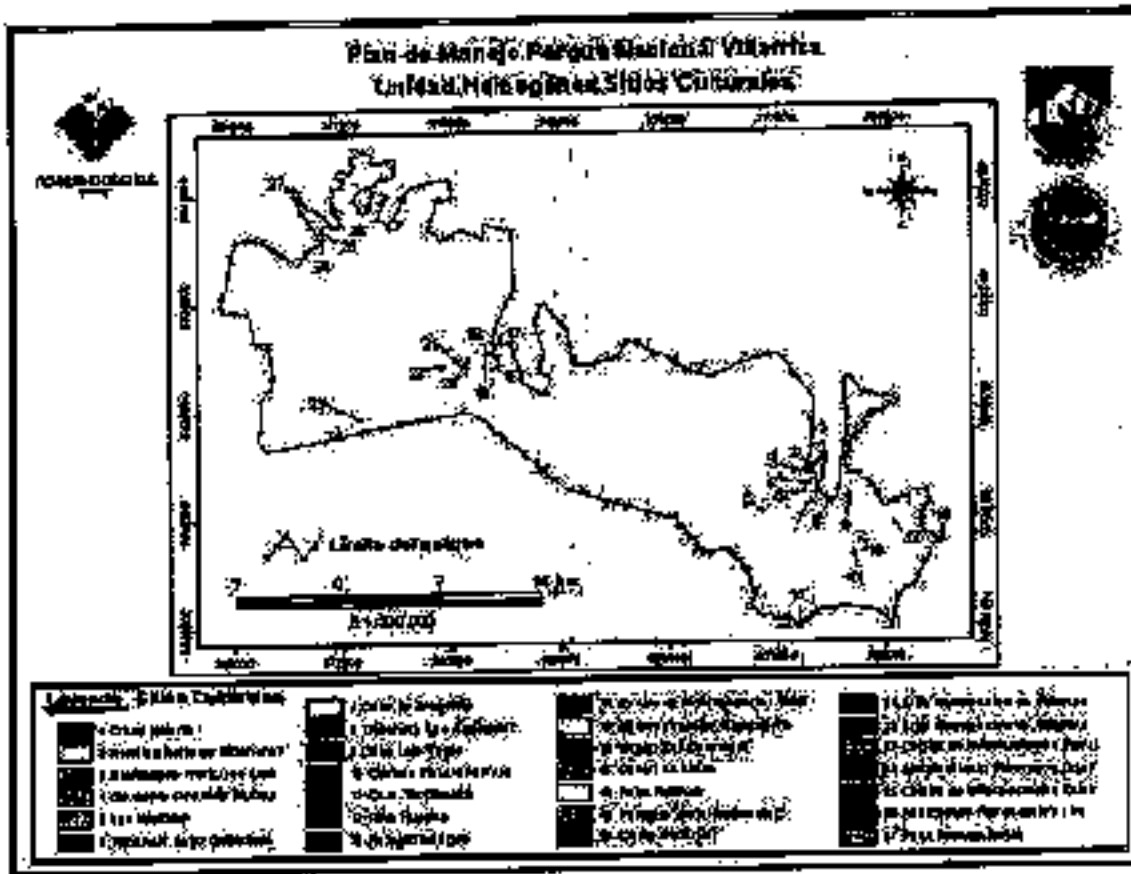


Figura 13. Unidad Homogénea Sitio Cultural

2.8 Unidad De Ocupación

Corresponde a los sectores que se encuentran con ocupación o posesión, Individual o colectiva, y utilizadas con distintos fines en forma tradicional o histórica por las comunidades insertas en el área silvestre protegida, o adscrita a la misma, sean éstas comunidades indígenas u otros grupos humanos (campesinos, pescadores, entre otras).

Para el caso del Parque Nacional Villarrica, se identifican sitios o áreas en el Sector Puelco, utilizadas tradicionalmente tanto por comunidades mapuche-pehuenche como por ciudadanos chilenos y argentinos, siendo estos los siguientes:



Cuadro 13. Descripción de Unidades de ocupación

Sector Puesto	Cristo del Tromen	1208 m.s.n.m	Altar con la figura de Cristo crucificada donde cada año el último domingo de febrero se realiza una Misa en el límite internacional Mamüll Malal por la Paz entre la nación Chilena y Argentina.
Sector Puesto	Las Mellizas	0285579 5616947 1139 m.s.n.m	Lugar donde se realiza la reunión del pueblo Chileno Argentino después de la Misa que se celebra en el Cristo que se encuentra en el Paso Mamüll Malal. Su nombre se debe a la existencia de dos vertientes que allí se encuentran formando el río Las Mellizas que vierte sus aguas en el Lago Quilichue.
Sector Puesto	Virgen del descanso	0279728 5619765 979 m.s.n.m	Altar a la Virgen de Lourdes, construido por argentinos en su mayoría por la intervención de la Virgen en un accidente que casi causa la muerte de los pasajeros de un bus.
Sector Puesto	Sitio de Recolección de piñones Huinfiuca	0283253 5615921 1273 m.s.n.m	Este sitio de recolección de piñones es autorizado por CONAF, se encuentra ubicado en el mismo sector en que se ubico el aserradero cercano al volcán Lanín al este del lago Huinfiuca.
Sector Puesto	Sitio de Recolección de piñones Cristo Redentor	0288262 5616120 1199 m.s.n.m	Este sitio de recolección de piñones es autorizado por CONAF, se encuentra ubicado en el costado noreste de la Aduna



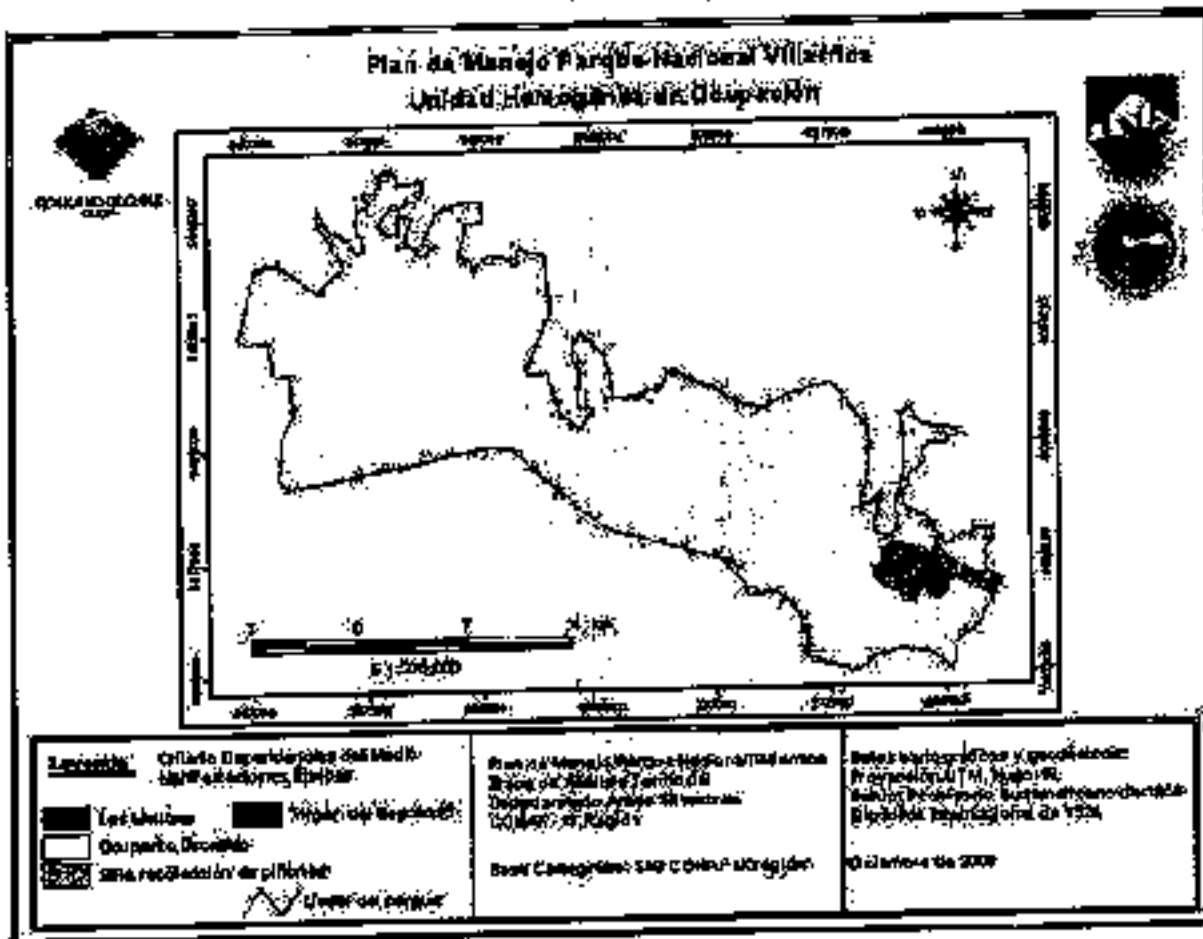


Figura 14. Unidad Homogénea Ocupación

2.9 Unidad de Turismo

Se procedió a sistematizar la información obtenida en terreno, mediante la utilización de inventario de atractivos turísticos dentro del Parque Nacional Villarrica, los atractivos de uso actual y potencial, la descripción de los atractivos turísticos existentes, la valoración de los atractivos, Potencial de Uso Turístico (PUT) de los atractivos identificados y la representación cartográfica de los distintos sitios de interés. Para la determinación de los atractivos turísticos presentes en el sitio, fue necesario realizar una inspección del área; en la que se define si su uso es actual o potencial.

2.9.1 Inventario de Atractivos Turísticos

El inventario de atractivos turísticos del Parque Nacional Villarrica, se realizó mediante la observación directa en terreno, revisión de documentación existente sobre el territorio en estudio (Folletería Turística, Planos, Mapas, el Plan de Manejo vigente del Parque (1987), entrevistas a funcionarios de CONAF; Administrador del Parque y sus Guardaparques).

En las tablas expuestas a continuación, se agrupan 99 atractivos turísticos identificados al interior del área en estudio, divididos por sector: Quetrupillán, Rucapillán y Puesco; dentro de los cuales figuran: Recursos Hídricos, Humedales, Senderos, Miradores, Cumbres, Planicies, Glaciares, Bosques, Cuavas, Centros de Esquí y Cuestas.



Una vez identificados los atractivos presentes al interior del Parque y agrupados por tipo y por sector, se confeccionaron tablas que indican el uso actual y potencial de dichos atractivos.

2.9.2 Clasificación de los Atractivos Turísticos

Las categorías usadas, permiten determinar al atractivo al que se le ha aplicado el instrumento, corresponde a sitios naturales, museos, manifestaciones culturales e históricas, folklore, realizaciones técnicas científicas o artísticas o acontecimientos programados. Los atractivos turísticos se clasifican en Categorías y Tipos, los que se desglosan en la siguiente tabla.

Cuadro 14. Categoría y Tipo de las Atractivo Turísticos.

Categoría	Tipo	Sub Tipo
1 Sitios Naturales	Montañas, planicies, costas, lagos, lagunas, esteros, ríos, arroyos, caídas de agua, cavernas, lugares de observación de flora y fauna, lugares de caza y pesca, campos pintorescos, termas, parques nacionales, humedales, reservas de flora y fauna.	Miradores, cerros, glaciares, cumbres, cráteres, escondores, pastizales, conchales, depósitos de lava, penitentes, bosques, otros.
2 Museos, Manifestaciones Culturales	Museos, obras de arte y técnicas, lugares históricos, ruinas y sitios arqueológicos.	Pintura, escultura, arte decorativa arquitectura, realizaciones urbanas obras de ingeniería, lugares históricos ruinas y lugares arqueológicos, otros.
3 Folklore	Manifestaciones religiosas y creencias populares, ferias y mercados, música y danzas, artesanías y artes populares, comida y bebidas típicas, grupos étnicos, arquitectura popular y espontánea.	Manifestaciones religiosas creencias populares. Alfarería, tejidos e indumentarias, metales, cueros y pieles, maderas, piedras, tejidos en fibras naturales, instrumentos musicales, máscaras, objetos rituales, pinturas, pueblos, casas, expresiones religiosas o paganas, comidas y bebidas típicas, grupos étnicos, otros
4 Realizaciones técnicas, científicas o artísticas contemporáneas	Explotaciones: mineras, agropecuarias, industriales; obras de arte y técnicas, centros científicos y técnicos.	Explotaciones mineras, rutas temáticas viñas y bodegas, haciendas y estancias, granjas educativas, otros.
5 Acontecimientos	Artísticos, deportivos, ferias y exposiciones, concursos, fiestas	Festivales folclóricos, encuentros costumbristas,





Categoría	Tipo	Sub Tipo
Programados	religiosas y profanas, camavales y otros.	semanas del pueblo, semanas típicas, encuentros de canto, otros.

Cuadro 15. Descripción de Atractivos Turísticos Existentes.

NOMBRE	Descripción	Categoría	Tipo	Sub Tipo	Uso Turístico
Río Trancura	Cuerpo de Agua	Sitios Naturales	Ríos	Ríos	Actual
Río Puesco	Cuerpo de Agua	Sitios Naturales	Ríos	Ríos	Actual
Río Momoluco	Cuerpo de Agua	Sitios Naturales	Ríos	Ríos	Actual
Río Correntoso	Cuerpo de Agua	Sitios Naturales	Ríos	Ríos	Actual
Laguna Quilleñue	Cuerpo de Agua	Sitios Naturales	Lagunas	Lagunas	Actual
Laguna Azul (o de los Patos)	Cuerpo de Agua	Sitios Naturales	Lagunas	Lagunas	Actual
Laguna Escondida (o Perdida)	Cuerpo de Agua	Sitios Naturales	Lagunas	Lagunas	Actual
Laguna Plato	Cuerpo de Agua	Sitios Naturales	Lagunas	Lagunas	Actual
Laguna Huinifuca	Cuerpo de Agua	Sitios Naturales	Lagunas	Lagunas	Actual
Laguna Verde	Cuerpo de Agua	Sitios Naturales	Lagunas	Lagunas	Actual
Laguna Avutardas	Cuerpo de Agua	Sitios Naturales	Lagunas	Lagunas	Actual
Laguna El Toro	Cuerpo de Agua	Sitios Naturales	Lagunas	Lagunas	Actual
Estero Lanín	Cuerpo de Agua	Sitios Naturales	Esteros	Esteros	
Vertiente Las Mellizas	Cuerpo de Agua	Sitios Naturales	Vertientes	Vertientes	Actual
Vertiente de Palmun	Cuerpo de Agua	Sitios Naturales	Vertientes	Vertientes	Actual
Humedal Mallín de Las Yeguas	Sitios Nidificación	Sitios Naturales	Humedal	Humedal	Potencial
Humedal Las Pocitas	Sitios Nidificación	Sitios Naturales	Humedal	Humedal	Potencial
Humedal Las Avutardas	Sitios de Nidificación	Sitios Naturales	Humedal	Humedal	Potencial
Humedal Valle de Momoluco	Sitios de Nidificación	Sitios Naturales	Humedal	Humedal	Potencial
Humedal Quilleñue	Sitios Nidificación	Sitios Naturales	Humedal	Humedal	Potencial





NOMBRE	Descripción	Categoría	Tipo	Sub Tipo	Uso Turístico
Sendero Volcán Quinquilil	Sendero	Sitios Naturales	Caminos Pintorescos	Senderos	Actual
Sendero Fauna	Sendero	Sitios Naturales	Caminos Pintorescos	Senderos	Actual
Sendero Las Avutardas	Sendero	Sitios Naturales	Caminos Pintorescos	Senderos	Actual
Sendero Las Pocitas	Sendero	Sitios Naturales	Caminos Pintorescos	Senderos	Actual
Sendero Lagos Andinos	Sendero	Sitios Naturales	Caminos Pintorescos	Senderos	Actual
Sendero Momolluco	Sendero	Sitios Naturales	Caminos Pintorescos	Senderos	Actual
Mirador Colmillo del Diablo	Mirador	Sitios Naturales	Observación Flora y Fauna	Miradores	Actual
Mirador Valle Momolluco	Mirador	Sitios Naturales	Observación flora y fauna	Miradores	Actual
Volcán Quinquilil o Colmillo del Diablo	Altas Cumbres	Sitios Naturales	Montañas	Volcanes	Actual
Cerro las Palnetas	Altas Cumbres	Sitios Naturales	Montañas	Cerros	Actual
Cerro Momolluco	Altas Cumbres	Sitios Naturales	Montañas	Cerros	Actual
Sector Porue	Mirador	Sitios Naturales	Observación flora y Fauna	Miradores	Actual
Cerro Correntoso	Altas Cumbres	Sitios Naturales	Montañas	Cerros	Actual
Coronal	Vegetación	Sitios Naturales	Planicies	Coronal	Potencial
Valle de Las Araucarias	Vegetación	Sitios Naturales	Bosques	Bosques	Actual
Río Palguín	Cuerpo de Agua	Sitios Naturales	Ríos	Ríos	Actual
Laguna Azul	Cuerpo de Agua	Sitios Naturales	Lagunas	Lagunas	Actual
Laguna Blanca	Cuerpo de Agua	Sitios Naturales	Lagunas	Lagunas	Actual
Estero Mocho	Cuerpo de Agua	Sitios Naturales	Esteros	Esteros	Actual
Estero Pichillancahue	Cuerpo de Agua	Sitios Naturales	Esteros	Esteros	Actual
Sendero Rinconada de Hullíco	Sendero	Sitios Naturales	Caminos Pintorescos	Senderos	Actual
Sendero Los Venados	Sendero	Sitios Naturales	Caminos Pintorescos	Senderos	Actual
Sendero Colonia	Sendero	Sitios	Caminos	Senderos	Actual





NOMBRE	Descripción	Categoría	Tipo	Sub Tipo	Uso Turístico
Benavides		Naturales	Pintorescos		
Sendero Glaciar de Pichillancahue	Sendero	Sitios Naturales	Caminos Pintorescos	Senderos	Actual
Mirador Los Nevados	Mirador	Sitios Naturales	Observación Flora y Fauna	Miradores	Actual
Mirador Los Venados	Mirador	Sitios Naturales	Observación Flora y Fauna	Miradores	Actual
Cráter El Cuertón	Altas Cumbres	Sitios Naturales	Montañas	Volcanes	Actual
Volcán Villarrica	Altas Cumbres	Sitios Naturales	Montañas	Volcanes	Actual
Volcán Rucapitán	Altas Cumbres	Sitios Naturales	Montañas	Volcanes	Actual
Volcán Quetrupillán	Altas Cumbres	Sitios Naturales	Montañas	Volcanes	Actual
Cerro Los Pinos	Altas Cumbres	Sitios Naturales	Montañas	Cerros	Actual
Cerro El León	Altas Cumbres	Sitios Naturales	Montañas	Cerros	Actual
Cerro La Liebre	Altas Cumbres	Sitios Naturales	Montañas	Cerros	Actual
Glaciar del Volcán Villarrica (Ladera Norte)	Altas Cumbres	Sitios Naturales	Montañas	Glaciares	Actual
Glaciar Pichillancahue (Ladera Suraste)	Altas Cumbres	Sitios Naturales	Montañas	Glaciares	Actual
Bosques de Lengua	Vegetación	Sitios Naturales	Observación flora y fauna	Bosques	Actual
Bosques de Araucaria	Vegetación	Sitios Naturales	Observación flora y fauna	Bosques	Actual
Zonas de Escoriales	Restos de Lava	Sitios Naturales	Caminos Pintorescos	Depósitos Volcánicos	Potencial
Valle de Catripulli	Vegetación	Sitios Naturales	Observación flora y fauna	Bosques	Actual
Colronal	Vegetación	Sitios Naturales	Observación flora y fauna	Coironales	Potenciales
Río Voipir	Cuerpo de Agua	Sitios Naturales	Ríos	Ríos	Actual
Río Seco	Cuerpo de Agua	Sitios Naturales	Ríos	Ríos	Actual
Río Escorial	Cuerpo de Agua	Sitios Naturales	Ríos	Ríos	Actual
Estero Niife	Cuerpo de Agua	Sitios Naturales	Esteros	Esteros	Actual
Estero Tralco	Cuerpo de Agua	Sitios Naturales	Esteros	Esteros	Actual
Estero Aihué	Cuerpo de	Sitios	Esteros	Esteros	Actual





NOMBRE	Descripción	Categoría	Tipo	Sub Tipo	Uso Turístico
	Agua	Naturales			
Zanjón de Challupén	Cuerpo de Agua	Sitios Naturales	Ríos	Zanjón	Potencial
Zanjón Correntoso	Cuerpo de Agua	Sitios Naturales	Ríos	Zanjón	Potencial
Zanjón Molco	Cuerpo de Agua	Sitios Naturales	Ríos	Zanjón	Potencial
Zanjón Pino Huacho	Cuerpo de Agua	Sitios Naturales	Ríos	Zanjón	Potencial
Zanjón Challupén	Cuerpo de Agua	Sitios Naturales	Ríos	Zanjón	Potencial
Zanjón Cofiarpe	Cuerpo de Agua	Sitios Naturales	Ríos	Zanjón	Potencial
Zanjón de Voipit Alto	Cuerpo de Agua	Sitios Naturales	Ríos	Zanjón	Potencial
Sendero El Volcán	Sendero	Sitios Naturales	Caminos Pintorescos	Senderos	Actual
Sendero Los Cráteres	Sendero	Sitios Naturales	Caminos Pintorescos	Senderos	Actual
Sendero Challupén	Sendero	Sitios Naturales	Caminos Pintorescos	Senderos	Actual
Sendero Los Nevados	Sendero	Sitios Naturales	Caminos Pintorescos	Senderos	Actual
Sendero Champull	Sendero	Sitios Naturales	Caminos Pintorescos	Senderos	Actual
Sendero Challupén Chinay	Sendero	Sitios Naturales	Caminos Pintorescos	Senderos	Actual
Sendero Río Turbio	Sendero	Sitios Naturales	Caminos Pintorescos	Senderos	Actual
Mirador Los Cráteres	Mirador	Sitios Naturales	Observación flora y fauna	Miradores	Actual
Cerro Los Nirres	Altas Cumbres	Sitios Naturales	Montañas	Cerros	
Cerro Pino Huacho	Altas Cumbres	Sitios Naturales	Montañas	Cerros	
Cráter del Volcán Villarrica	Altas Cumbres	Sitios Naturales	Montañas		Actual
Cerro Chaimilla	Altas Cumbres	Sitios Naturales	Montañas	Cerros	
Valle del Fuego		Sitios Naturales			
Campo de Lava de Challupén	Restos de Lava	Sitios Naturales	Caminos Pintorescos	Depósitos Volcánicos	Potencial
Cuevas Volcánicas	Restos de Lava	Sitios Naturales	Cavernas	Cuevas	Actual
Cuevas de Huincacara	Restos de Lava	Sitios Naturales	Cavernas	Cuevas	Actual
Cuesta del Zorro	Mirador	Sitios Naturales	Observación	Miradores	Actual





NOMBRE	Descripción	Categoría	Tipo	Sub Tipo	Uso Turístico
		Naturales	flora y fauna		

2.9.3 Valoración de los Atractivos Turísticos

Una vez analizada la información expuesta en las tablas anteriores, es posible indicar el valor que cada uno de ellos tiene, en términos educativos y recreativos. El valor educativo se mide según los valores antes mencionados (Alto, Medio, Bajo).

Cuadro 16. Valorización de los Atractivos del Sector Puesto

Sector PUESCO		
Atractivo	Resultado	Tipo
Laguna Quillehue	Muy bueno	Hídricos
Laguna Azul (o de los Patos)	Muy bueno	Hídricos
Laguna Huinfuica	Muy bueno	Hídricos
Laguna Verde	Muy bueno	Hídricos
Laguna Avutardas	Muy bueno	Hídricos
Laguna El Toro	Muy bueno	Hídricos
Volcán Quinquill o Colmillo del Diablo	Muy bueno	Cumbres
Cerro las Peinetas	Muy bueno	Cumbres
Cerro Momolluco	Muy bueno	Cumbres
Cerro Ponce	Muy bueno	Cumbres
Cerro Correntoso	Muy bueno	Cumbres
Colonal	Muy bueno	Planicies
Humedal Mallín de Las Yeguas	Muy bueno	Humedales
Humedal Las Pocitas	Muy bueno	Humedales
Humedal Las Avutardas	Muy bueno	Humedales
Humedal Valle de Momolluco	Muy bueno	Humedales
Humedal Quillehue	Muy bueno	Humedales
Río Trancura	Muy bueno	Hídricos
Río Puesto	Muy bueno	Hídricos
Río Momolluco	Muy bueno	Hídricos
Río Correntoso	Muy bueno	Hídricos
Estero Lanin	Muy bueno	Hídricos
Vertiente Las Mellizas	Muy bueno	Hídricos
Vertiente de Paimun	Muy bueno	Hídricos
Mirador Colmillo del Diablo	Muy bueno	Miradores
Mirador Valle Momolluco	Muy bueno	Miradores
Sendero Fauna	Muy bueno	Senderos
Sendero Volcán Quinquill	Muy bueno	Senderos
Sendero Las Avutardas	Muy bueno	Senderos
Sendero Lagos Andinos	Muy bueno	Senderos
Valle de Las Araucarias	Muy bueno	Planicies
Laguna Escondida (o Pérdida)	Bueno	Hídricos
Laguna Plato	Bueno	Hídricos
Sendero Las Pocitas	Bueno	Senderos
Sendero Momolluco	Bueno	Senderos
Sitios de camping Puesto	Regular	Planicies





Cuadro 17. Valorización de los Atractivos del Sector Quetrupillán.

Sector QUETRUPILLÁN		
Atractivo	Resultado	Tipo
Río Palguín	Muy bueno	Hídricos
Laguna Azul	Muy bueno	Hídricos
Laguna Blanca	Muy bueno	Hídricos
Estero Mochó	Muy bueno	Hídricos
Cráter El Cuertón	Muy bueno	Cumbres
Volcán Rucapillán	Muy bueno	Cumbres
Volcán Quetrupillán	Muy bueno	Cumbres
Glaciar del Volcán Villarrica (Ladera Norte)	Muy bueno	Glaciares
Glaciar Pichillancahue (Ladera Sureste)	Muy bueno	Glaciares
Volcán Villarrica	Muy bueno	Cumbres
Bosques de Lengua	Muy bueno	Bosques
Bosques de Araucaria	Muy bueno	Bosques
Estero Pichillancahue	Muy bueno	Hídricos
Mirador Los Nevados	Muy bueno	Miradores
Mirador Los Venados	Muy bueno	Miradores
Cerro Los Pinos	Muy bueno	Cumbres
Cerro El León	Muy bueno	Cumbres
Cerro La Liebre	Muy bueno	Cumbres
Sendero Rinconada de Huilico	Muy bueno	Senderos
Sendero Los Venados	Muy bueno	Senderos
Sendero Colonia Benavides	Muy bueno	Senderos
Sendero Glaciar de Pichillancahue	Muy bueno	Senderos
Zonas de Escoriales	Muy bueno	Planicies
Valle de Catipulli	Muy bueno	Planicies
Coironal	Muy bueno	Planicies
Área Chinay 20 Sitios de Camping	Muy bueno	Planicies

Cuadro 18. Valorización de los Atractivos del Sector Rucapillán.

Sector RUCAPILLÁN		
Atractivo	Resultado	Tipo
Cerro Los Nires	Muy bueno	Cumbres
Cerro Pino Huacho	Muy bueno	Cumbres
Cráter del Volcán Villarrica	Muy bueno	Cumbres
Río Voipir	Muy bueno	Hídricos
Mirador Los Cráteres	Muy bueno	Miradores
Cerro chaimilla	Muy bueno	Cumbres
Río Escorial	Muy bueno	Hídricos
Sendero Los Nevados	Muy bueno	Senderos
Sendero Challupén Chinay	Muy bueno	Senderos
Estero Tralco	Muy bueno	Hídricos
Zanjón de Voipir Alto	Muy bueno	Hídricos
Zanjón de Challupén	Muy bueno	Hídricos
Zanjón correntoso	Muy bueno	Hídricos
Zanjón Molco	Muy bueno	Hídricos
Zanjón Pino Huacho	Muy bueno	Hídricos





Zanjón Challupén	Muy bueno	Hídricos
Zanjón Coñaripe	Muy bueno	Hídricos
Campo de Lava de Challupén	Muy bueno	Planicies
Cuevas de Huincaçara	Muy bueno	Cuevas
Sendero Río Turbio	Muy bueno	Senderos
Río Seco	Muy bueno	Hídricos
Estero Nilfe	Muy bueno	Hídricos
Estero Alhué	Muy bueno	Hídricos
Cuevas Volcánicas	Muy bueno	Cuevas
Sendero El Volcán	Muy bueno	Senderos
Sendero Los Cráteres	Muy bueno	Senderos
Sendero Champull	Muy bueno	Senderos
Valle del Fuego	Muy bueno	Planicies
Cuesta del Zorro	Muy bueno	Cuesta
Centro de Esquí Villarica	Muy bueno	Centros de esquí

2.9.4 Potencial de Uso Turístico

Una vez definidos los atractivos turísticos para cada una de las zonas del parque (Quetripillán, Rucapillán y Puesco), se indica el PUT, para cada uno de los atractivos mencionados, cuya valoración se expresará en: Muy Alto, Alto, Medio y Bajo, mediante la utilización de la metodología Núñez (2003) para lo cual se considera lo siguiente:

Potencial Educativo: Este criterio considera las condiciones globales de un determinado atractivo en el cual su valor educativo y su estado de conservación permitan desarrollar actividades de tipo educativo o de sensibilización sobre los recursos naturales. El valor de estos criterios estará dado por la combinación de resultados entregados por:

Valor Educativo: Este criterio considera las condiciones naturales de un determinado atractivo, en la que los procesos biológicos, ecológicos, geológicos o históricos -culturales que permiten desarrollar actividades de educación o sensibilización, orientados a temas de conservación del patrimonio ecológico o cultural.

Estado de Conservación del Atractivo: Este criterio se refiere a las afecciones actuales que sufre el atractivo como contaminación, deterioro, y que determinan en gran parte las posibilidades de utilización de un determinado sitio.

Potencial Recreativo: Este criterio considera las condiciones naturales de un determinado atractivo en el cual las características de fragilidad, valor Recreacional y su Atractivo permitan desarrollar actividades de tipo Recreacional. El Valor de este criterio estará dado por la combinación de resultados entregados por:

Fragilidad del Sitio: Este criterio se refiere a la susceptibilidad a la perturbación, o alteración de las condiciones originales de un determinado atractivo turístico ya sean de origen antrópico o natural. En el caso de construcciones humanas se referirá a la mantención de las condiciones originales de la construcción.

Valor Recreacional: Considera las condiciones naturales de un determinado atractivo, las cuales por sus características físicas permiten desarrollar actividades recreativas como el trekking, montañismo, cabalgatas, pesca, fotografía, observación de fauna, vistas





panorámicas, otros.

Atractivo: Este criterio se refiere a condiciones de tipo estético y perceptual, valorando la belleza, originalidad, el simbolismo y las emociones que puede provocar en los visitantes el contacto con la naturaleza o los elementos culturales presentes ya sea en forma aislada o en combinación de ellos.

Para cada uno de estos criterios, los expertos asignaron cierto peso, a fin de poder determinar la ponderación que se le asignaría a cada uno de los criterios mencionados anteriormente.

Dónde: VE= Valor Educativo, EC= Estado de Conservación del Atractivo, VR= Valor Recreacional, F= Fragilidad del Atractivo, A= Atractivo.

	VE	EC	VR	F	A	TOTAL
Ponderación	25%	15%	15%	25%	20%	100%

La valoración de cada uno de los criterios fue aplicada a cada uno de los atractivos seleccionados dentro del Parque Nacional Villarrica, de acuerdo a lo presentado en el Cuadro 19, 20 y 21.

Cuadro 19. Potencial de Uso Turístico de los Atractivos Identificados Sector Puesco.

Atractivos Turísticos	VE	EC	VR	F	A	Ponderado	Potencial de Uso Turístico
Laguna Quilleihue	100	100	100	100	100	100	Muy bueno
Laguna Azul (o de los Patos)	100	100	100	100	100	100	Muy bueno
Laguna Huinifuca	100	100	100	100	100	100	Muy bueno
Laguna Verde	100	100	100	100	100	100	Muy bueno
Laguna Avutardas	100	100	100	100	100	100	Muy bueno
Laguna El Toro	100	100	100	100	100	100	Muy bueno
Volcán Quinquill o Colmillo del Diablo	100	100	100	100	100	100	Muy bueno
Cerro las Pelnetas	100	100	100	100	100	100	Muy bueno
Cerro Momolluco	100	100	100	100	100	100	Muy bueno
Cerro Porue	100	100	100	100	100	100	Muy bueno
Cerro Correntoso	100	100	100	100	100	100	Muy bueno
Coinnal	100	100	100	100	100	100	Muy bueno
Humedal Mallín de Las Yeguas	100	100	50	100	100	93	Muy bueno
Humedal Las Pocitas	100	100	50	100	100	93	Muy bueno
Humedal Las Avutardas	100	100	50	100	100	93	Muy bueno
Humedal Valle de Momolluco	100	100	50	100	100	93	Muy bueno
Humedal Quilleihue	100	100	50	100	100	93	Muy bueno
Río Trancura	50	100	100	100	100	88	Muy bueno
Río Puesco	50	100	100	100	100	88	Muy bueno





TOMADO RAZÓN
 Fecha : 11/12/2020
 Jorge Andres Bermudez Soto
 Contralor General

337

Atractivos Turísticos	VE	EC	VR	F	A	Ponderado	Potencial de Uso Turístico
Río Momolluco	50	100	100	100	100	88	Muy bueno
Río Correntoso	50	100	100	100	100	88	Muy bueno
Estero Lanín	50	100	100	100	100	88	Muy bueno
Vertiente Las Mellizas	50	100	100	100	100	88	Muy bueno
Vertiente de Paimun	50	100	100	100	100	88	Muy bueno
Mirador Colmillo del Diablo	100	100	100	50	100	88	Muy bueno
Mirador Valle Momolluco	100	100	100	50	100	88	Muy bueno
Sendero Fauna	100	50	50	100	100	85	Muy bueno
Sendero Volcán Quinquill	100	50	100	50	100	80	Muy bueno
Sendero Las Avutardas	100	50	100	50	100	80	Muy bueno
Sendero Lagos Andinos	100	50	100	50	100	80	Muy bueno
Valle de Las Araucarias	100	50	100	50	100	80	Muy bueno
Laguna Escondida (o pérdida)	50	100	100	100	50	78	Bueno
Laguna Plato	50	100	100	100	50	78	Bueno
Sendero Las Pocitas	50	50	100	50	100	68	Bueno
Sendero Momolluco	50	50	100	50	100	68	Bueno
Silos de camping Puesco	50	50	50	50	50	50	Regular

Cuadro 20. Potencial de Uso Turístico de los Atractivos Identificados Sector Quetrupillán.

Atractivo	VE	EC	VR	F	A	Ponderado	Resultado
Río Palgún	100	100	100	100	100	100	Muy bueno
Laguna Azul	100	100	100	100	100	100	Muy bueno
Laguna Blanca	100	100	100	100	100	100	Muy bueno
Estero Mocho	100	100	100	100	100	100	Muy bueno
Cráter El Cuentón	100	100	100	100	100	100	Muy bueno
Volcán Rucapillán	100	100	100	100	100	100	Muy bueno
Volcán Quetrupillán	100	100	100	100	100	100	Muy bueno
Glaciar del Volcán Villarrica (Ladera Norte)	100	100	100	100	100	100	Muy bueno
Glaciar Pichillancahue (Ladera Sureste)	100	100	100	100	100	100	Muy bueno
Volcán Villarrica	100	50	100	100	100	93	Muy bueno
Bosques de Langa	100	50	100	100	100	93	Muy bueno
Bosques de Araucaria	100	50	100	100	100	93	Muy bueno
Estero Pichillancahue	50	100	100	100	100	88	Muy bueno
Mirador Los Nevados	100	100	100	50	100	88	Muy bueno
Mirador Los Venados	100	100	100	50	100	88	Muy bueno
Cerro Los Pinos	50	100	100	100	100	88	Muy bueno
Cerro El León	50	100	100	100	100	88	Muy bueno
Cerro La Liebre	50	100	100	100	100	88	Muy bueno
Sendero Rinconada de Huillco	100	50	100	50	100	80	Muy bueno
Sendero Los Venados	100	50	100	50	100	80	Muy bueno
Sendero Colonia Benavides	100	50	100	50	100	80	Muy bueno
Sendero Glaciar de Pichillancahue	100	50	100	50	100	80	Muy bueno





Zonas de Escoriales	100	100	100	1	100	75	Buena
Valle de Catipulli	50	100	100	1	100	63	Buena
Coironal	50	100	1	50	1	40	Regular
Área Chinay 20 Sitios de Camping	1	50	1	1	1	8	Muy mala

Cuadro 21. Potencial de Uso Turístico de los Atractivos Identificados Sector Rucapillán.

Cerro Los Nirres	100	100	100	100	100	100	Muy buena
Cerro Pino Huacho	100	100	100	100	100	100	Muy buena
Cráter del Volcán Villarrica	100	100	100	100	100	100	Muy buena
Río Voipir	50	100	100	100	100	88	Muy buena
Mirador Los Cráteres	100	100	100	50	100	88	Muy buena
Cerro chaimilla	50	100	100	100	100	88	Muy buena
Río Escorial	50	50	100	100	100	80	Muy buena
Sendero Los Nevados	100	50	100	50	100	80	Muy buena
Sendero Challupén Chinay	100	50	100	50	100	80	Muy buena
Estero Tralco	1	100	100	100	100	75	Buena
Zanión de Voipir Alto	1	100	100	100	100	75	Buena
Zanión de Challupén	1	100	100	100	100	75	Buena
Zanión correntoso	1	100	100	100	100	75	Buena
Zanión Molco	1	100	100	100	100	75	Buena
Zanión Pino Huacho	1	100	100	100	100	75	Buena
Zanión Challupén	1	100	100	100	100	75	Buena
Zanión Coñarpe	1	100	100	100	100	75	Buena
Campo de Lava de Challupén	100	100	100	1	100	75	Buena
Cuevas de Huincacara	100	100	100	1	100	75	Buena
Sendero Río Turbio	50	100	100	50	100	75	Buena
Río Seco	1	50	100	100	100	68	Buena
Estero Mife	1	50	100	100	100	68	Buena
Estero Aihué	1	50	100	100	100	68	Buena
Cuevas Volcánicas	100	50	100	1	100	68	Buena
Sendero El Volcán	50	50	100	50	100	68	Buena
Sendero Los Cráteres	50	50	100	50	100	68	Buena
Sendero Champulli	50	50	100	50	100	68	Buena
Valle del Fuego	50	100	100	1	100	63	Buena
Cuesta del Zorro	50	100	100	1	100	63	Buena
Centro de Esquí Villarrica	50	1	100	50	50	50	Regular

Con la información obtenida es posible sostener que el Parque Nacional Villarrica posee 92 atractivos turísticos, de los cuales el 97,8% corresponden a sitios naturales. Al valorar





el Potencial de Uso Turístico de los atractivos, vemos que la mayor valoración promedio se le asigna al valor recreativo, (con una nota de 94,0 sobre 100), por lo que se sugiere desarrollar actividades de índole recreativas. Un elemento que pueda favorecer notablemente el desarrollo del parque (al definir la potencialidad de uso de dichos atractivos turísticos), es que el 92,4% de los atractivos está catalogado como Bueno o Muy Bueno.

Cuadro 22. Clasificaciones Totales del Parque Nacional Villarrica.

Clasificación	Elemento a Evaluar	Total
Bueno	Cuenta de Atractivo	26
	Promedio de Valor Educativo	37
	Promedio de Estado de Conservación	83
	Promedio de Valor Recreativo	100
	Promedio de Fragilidad	62
Muy bueno	Cuenta de Atractivo	62
	Promedio de Valor Educativo	89
	Promedio de Estado de Conservación	88
	Promedio de Valor Recreativo	95
	Promedio de Fragilidad	88
Muy malo	Cuenta de Atractivo	1
	Promedio de Valor Educativo	1
	Promedio de Estado de Conservación	50
	Promedio de Valor Recreativo	1
	Promedio de Fragilidad	1
Regular	Cuenta de Atractivo	3
	Promedio de Valor Educativo	50
	Promedio de Estado de Conservación	50
	Promedio de Valor Recreativo	50
	Promedio de Fragilidad	50
Total Cuenta de Atractivo		95
Total Promedio de Valor Educativo		72
Total Promedio de Estado de Conservación		85
Total Promedio de Valor Recreativo		156
Total Promedio de Fragilidad		78

Otro elemento a tomar en consideración, es que de la totalidad de los atractivos inventariados en el Parque, el 39% de éstos se encuentra en la localidad de Puesco seguido por un 30% en el sector de Rucapillán y un 26% en Quetrupillán. Al analizar la calificación máxima que obtuvieron dichos atractivos, encontramos que en la zona de Puesco el 97,23% de sus atractivos obtuvo una puntuación Buena y Muy Buena, seguido por Rucapillán con un 80.5% y Quetrupillán con un 60.6% del total general sus atractivos.





Cuadro 23. Calificación Obtenida de los Sectores del Parque.

Sector	Buena	Muy Buena	Muy Mala	Regular	Total general
Puesco	4	31		1	36
Quetrupillán	2	22	1	1	26
Rucapillán	20	9		1	30
Total	26	62	1	3	92

Al buscar cuán calificado era cada uno de los sectores, con relación a la cantidad y calidad de sus atractivos, podemos decir que Puesco es el sector que concentra mayor cantidad de atractivos y de mejor calidad.

Cuadro 24. Promedio de Calificación de los Sectores.

Sector	Datos	Buena	Muy Buena	Muy Mala	Regular	Total General
Puesco	Cuenta de Atractivo	4,00	31,00		1,00	36,00
	Promedio de Ponderado	72,50	92,10		50,00	88,75
Quetrupillán	Cuenta de Atractivo	2,00	22,00	1,00	1,00	26,00
	Promedio de Ponderado	69,00	91,93	8,35	40,35	84,97
Rucapillán	Cuenta de Atractivo	20,00	9,00		1,00	30,00
	Promedio de Ponderado	71,33	89,17		50,15	75,97
Total		96,00	152,00	1,00	3,00	152,00
Total Promedio de Ponderado		71,33	89,17	8,35	40,35	83,51

Cuadro 25. Calificación Obtenida por Tipo de Atractivo.

Tipo	Datos	Buena	Muy Buena	Muy Mala	Regular	Total General
Bosques	Cuenta de Ponderado		2,00			2
	Suma de Ponderado		185			185
Centros de esquí	Cuenta de Ponderado				1	1
	Suma de Ponderado				50	50
Cuesta	Cuenta de Ponderado	1				1
	Suma de Ponderado	63				63
Cuevas	Cuenta de Ponderado	2				2
	Suma de Ponderado	143				143
Cumbres	Cuenta de Ponderado		16			16
	Suma de Ponderado		1.543			1.543
Glaciares	Cuenta de Ponderado		2			2
	Suma de Ponderado		200			200
Hídricos	Cuenta de Ponderado	13	20			33
	Suma de Ponderado	960	1.868			2.828
Humadales	Cuenta de Ponderado		5			5
	Suma de Ponderado		463			463
Miradores	Cuenta de Ponderado		5			5
	Suma de Ponderado		438			438
Planicies	Cuenta de Ponderado	4	2	1	2	9
	Suma de Ponderado					





	Suma de Ponderado	276	180	8	90	555
Senderos	Cuenta de Ponderado	6	10			16
	Suma de Ponderado	413	805			1.218
Total Cuenta de Ponderado		26	62	1	3	92
Total Suma de Ponderado		1.855	5.680	8	141	7.683

Del total de atractivos inventariadas en la zona de estudio, se desprende que entre los recursos de Tipo Cumbres y Tipo Hídricos se obtiene un 39% de la totalidad de atractivos presentes en el Parque y que éstos además son los que obtuvieron mejor puntuación en la calificación; 16 Cumbres y 20 Hídricos obtuvieron la puntuación Muy Bueno.

2.9.5 Conclusiones

1. El Parque Nacional Villarrica posee 92 atractivos turísticos, de los cuales el 97,8% corresponden a sitios naturales.
2. Al valorar el Potencial de Uso Turístico de los atractivos, vemos que la mayor valoración promedio se le asigna al valor recreativo, (con una nota de 94,0 sobre 100), por lo que se sugiere desarrollar actividades de índole recreativas.
3. Un elemento que puede favorecer notablemente el desarrollo del Parque (al definir la potencialidad de uso de dichos atractivos turísticos), es que el 92,4% de los atractivos está catalogado como Bueno o Muy Bueno.
4. Otro elemento a tomar en consideración, es que de la totalidad de los atractivos inventariados en el parque, el 39% de éstos se encuentra en la localidad de Puesco seguido por un 30% en el sector de Rucapillán y un 26% en Quetrupillán.
5. Al analizar la calificación máxima que obtuvieron dichos atractivos, encontramos que en la zona de Puesco el 97,2% de sus atractivos obtuvo una puntuación Buena y Muy Buena, seguido por Rucapillán con un 80,5% y Quetrupillán con un 60,6% del total general sus atractivos.
6. Al buscar cuán calificado era cada uno de los sectores, en relación a la cantidad y calidad de sus atractivos, podemos decir que Puesco es el sector que concentra mayor cantidad de atractivos y de mejor calidad.
7. Del total de atractivos catastrados en la zona de estudio, se desprende que entre los recursos de Tipo Cumbres y Tipo Hídricos se obtiene un 39% de la totalidad de atractivos presentes en el Parque y que éstos además son los que obtuvieron mejor puntuación en la calificación; 16 Cumbres y 20 Hídricos obtuvieron la puntuación Muy Bueno.
8. Tanto las cumbres como los recursos hídricos fueron los recursos mejor calificados, por lo cual el desarrollo de actividades de montañismo y actividades asociadas al recurso lacustre deberá ser importante.
9. Sin embargo, vemos en terreno que existe un problema real asociado al manejo de la basura que genera el desarrollo de la actividad turística al interior del parque, donde a causa de la dificultad que existe en su recolección dificulta y perjudica el desarrollo turístico de excelencia.
10. Siendo la educación uno de los pilares básicos que los visitantes buscan en un Parque Nacional, se sugiere que se trabaje en torno al diseño de paneles modulares, con un alto grado de representatividad de los recursos disponibles en al interior del parque y que, de este modo, se saque provecho al componente educativo y recreacional, lo que se relaciona directamente con uno de los objetivos de desarrollo del Parque.
11. Con la elaboración de esta línea base, se cuenta con información básica para poder desarrollar posibles actividades a desarrollar en el sitio, las que deberán necesariamente ir orientadas con su autosustentación, fuentes de financiamiento y partes involucradas en cada una de ellas, dando continuidad a la ejecución de éstas.



12. Al hablar de turismo, hablamos también de servicio y de atención al cliente, es importante determinar un plan de acción para la capacitación y educación, al interior del parque y a funcionarios de la CONAF en la cuál se les entregan nociones básicas de atención al cliente y se les instruya en conciencia turística sobre la sobreexplotación de los recursos naturales en turismo.

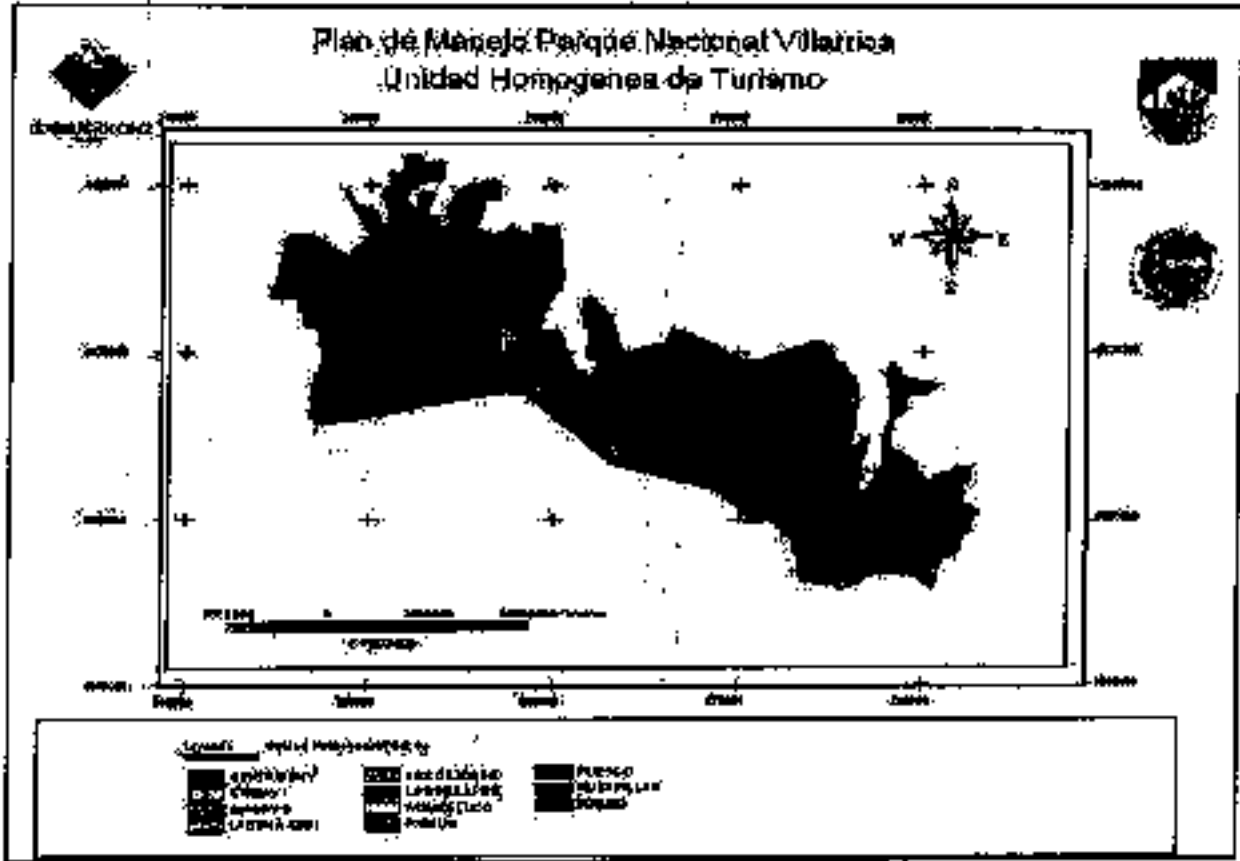


Figura 15. Unidad Homogénea Turismo.



PARTE C. ORDENACION Y PROGRAMACION

1. OBJETIVOS DE MANEJO

La lista de objetivos de manejo se dispondrá de forma previa a la estructuración de los programas, de acuerdo al procedimiento para que la

Cuadro 26. Dedución de programas a partir de Objetivos de Manejo

Objetivos de Manejo Genéricos	Formas de Materialización	Programas de Manejo
Preservación estricta de ambientes de mayor unicidad y representatividad de la diversidad biológica.	Protección	OPERACION
Preservación de Paisajes de valor considerable.	Protección	OPERACION
Preservación de formaciones geomorfológicas de alta singularidad.	Protección	OPERACION
Operación de Instalaciones de protección, control y administración.	Obras y Protección	OPERACION
Preservación de formaciones o asociaciones vegetales de alto valor natural.	Protección	OPERACION
Preservación de Fauna.	Protección	OPERACION
Preservación de sistemas hídricos y ambientes húmedos.	Protección	OPERACION
Intervenciones de restauración de suelos degradados.	Manejo de suelos	MANEJO DE RECURSOS
Preservación de sitios arqueológicos e históricos de alto valor.	Protección	OPERACION
Restauración de sitios arqueológicos o históricos degradados y frágiles.	Manejo de Sitios Culturales	MANEJO DE RECURSOS
Servicios de Educación Ambiental en Instalaciones especiales.	Educación e Interpretación	OPERACION
Operación de instalaciones de investigación.	Investigación	USO PUBLICO
Desarrollo de servicios de ecoturismo extensivo	Recreación	USO PUBLICO
Desarrollo de servicios de ecoturismo concentrado.	Recreación	USO PUBLICO

2. PROGRAMAS DE MANEJO

2.1 Programas de aplicación

Los programas de manejo, pueden ser entendidos como instrumentos de acción del Plan de Manejo, constituidos por un conjunto organizado de intervenciones afines (actividades u obras), para materializar los objetivos de manejo de un área protegida. Los programas de manejo que se han utilizado tradicionalmente para el manejo de las unidades del SNASPE, excepto el de Extensión, y que satisfacen llevar a la práctica los objetivos genéricos de las categorías del SNASPE, son los siguientes:





- **PROGRAMA DE OPERACIONES:** Este programa tiene como meta garantizar la preservación de los ecosistemas y los componentes ambientales del área protegida, mediante una efectiva gestión administrativa y operativa del área protegida.
- **PROGRAMA DE MANEJO DE RECURSOS:** Su meta es la implementación de acciones de conservación de recursos considerados prioritarios, para la protección, mejoramiento y el uso y/o aprovechamiento de ellos en beneficio del área y de la comunidad.
- **PROGRAMA DE USO PÚBLICO:** Su meta es asegurar el desarrollo de oportunidades de esparcimiento, investigación científica y aplicada, y educación e interpretación ambiental, dirigida tanto a visitantes como a la comunidad en general.
- **PROGRAMA EXTENSIÓN COMUNITARIA:** Orientado a asegurar el cumplimiento de actividades relacionadas a la participación de la comunidad, tanto de la zona de influencia como de amortiguación.
- **RECURSOS HUMANOS:** Contribuir a garantizar el bienestar del cuerpo de guardaparques y sus familias.

2.2 Matriz Lógica de Programas

- En su estructura lógica, los programas de manejo en la práctica deben responder: qué se desea lograr; qué se hace; y cómo se controla el cumplimiento de lo programado. En tal sentido, los programas de manejo son formulados a través del denominado Método de Marco Lógico, estableciendo de forma secuencial y coherente los elementos centrales del procedimiento (Metas, objetivos, resultados y actividades).





Cuadro 27. Matriz de marco lógico programa operaciones

PROGRAMA: OPERACIONES				
FINALIDAD: Contribuir a garantizar la preservación de los ecosistemas y los componentes ambientales del Parque, mediante una gestión administrativa y operativa.				
ELEMENTOS	INDICADOR	VERIFICADOR	SUPUESTO	
<p>OBJETIVO: Se fortalece la administración del Parque Nacional Villarrica para la protección de sus recursos</p> <p>RESULTADOS:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Contar con un Plan de Protección contra incendios forestales en operación. 2. Contar con un Plan de Contingencia ante erupciones volcánicas. 3. Contar con personal que permita controlar efectivamente las personas que ingresan al Parque en todos los accesos oficiales. 4. Se cuenta con computador en Caseta de acceso a Sector Puelco 5. Contar con infraestructura y equipos adecuada para la protección, control y administración. 	<p>El cuociente entre los criterios de valoración de flora y fauna entre el año cero (numerador) y cada 5 años (denominador), deberá ser igual o menor a 1.</p> <p>Plan de Protección formulado.</p> <p>Plan de Contingencia ante catástrofes editado</p> <p>100 * (Nº de personas detectadas sin autorización dentro del Parque el año (n+1) / Nº de personas detectadas sin autorización dentro del Parque el año n) <= 1.</p> <p>Documentos de recepción</p> <p>100 * (Nº de infraestructura habilitada / Nº de infraestructura requerida para: protección+control + administración) >=</p>	<p>Documentos, antecedentes e informes.</p> <p>Resolución aprobatoria del Plan de Protección</p> <p>Resolución aprobatoria de Plan de Contingencia</p> <p>Informe de Patrullajes, Estadísticas de la Unidad.</p> <p>Inventario actualizado de Infraestructura en Operación.</p>	<p>Las condiciones ambientales se mantendrán estables los próximos 10 años.</p>	





63
 13
 0

<p>100%.</p> <p>Resolución de Departamento de Obras (N° de motocicletas/N° de sectores presentes en la Unidad) >= 1 + (Vehículo 4x4).</p> <p>(N° de equipos operativos en guarderías y casetas de control por sector/N° sectores) = 1.</p> <p>(N° guardaparques con equipos móviles operativos/N° de guardaparques) = 1.</p> <p>100 * (N° de enlaces emitidos y contestados/N° enlaces requeridos) = 100%.</p> <p>100 * (N° de personal actual/N° de personal requerido) = 100%.</p> <p>100 * (N° caminos habilitados/N° caminos existentes) = 100%.</p> <p>(N° de límites en conflicto resueltos/ 6 límites en conflicto) * 100</p> <p>(N° de medidas implementadas / N° medidas planificadas) * 100</p> <p>(N° Instituciones vinculadas con el PNI/</p>	<p>Inventario de vehículos.</p> <p>Inventarios de equipos de Radiocomunicaciones.</p> <p>Inventarios de equipos de Radiocomunicaciones.</p> <p>Número de enlaces recibidos.</p> <p>Límites de Personal capacitado.</p> <p>Informes Vialidad.</p> <p>Informes, procedimientos legales.</p>
<p>6. Contar con una estación meteorológica en la Unidad</p> <p>7. Contar con una adecuada comunicación entre los sectores de la Unidad, que permita la comunicación entre las guarderías, casetas de control y personal en la Unidad en enlace con el resto de sistemas de CONAF, comunidades aledañas y otros.</p> <p>8. Contar con personal capacitado para la administración y operación de la Unidad.</p> <p>9. Contar con caminos expeditos para vehículos livianos durante la temporada estival.</p> <p>10. Sanear los límites de la Unidad</p> <p>11. Formular un Plan de Gestión Ambiental para el Parque.</p> <p>12. Generar y/o fortalecer vínculos con organismos públicos, privados, sociedad civil y comunidad aledaña.</p>	





	N° Instituciones (identificadas) *100	
		<p>ACTIVIDADES:</p> <p>Actualizar e Implementar el Plan de Protección</p> <p>2. Actualizar e Implementar Plan de contingencia volcánica.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Analizar requerimiento de personal necesario por épocas del año. • Contratar personal requerido. • Mayor presencia de personal en casetas de control y vigilancia (particularmente Challupén y Coñaripé) No hay casetas • Mantener y operar rutas de patrullaje. <p>4. Adquisición de 1 Computador</p> <p>5.1 Construcción de una caseta y servicios básicos Sector Pino Huacho.</p> <p>5.2 Actualizar comodato de Sitio destinado a Centro de Información Ambiental</p> <p>5.3 Identificar lugar para construcción de Centro de Informaciones</p> <p>5.4 Actualizar el diseño de construcción y equipamiento de Centro de Informaciones Ambientales y sede de Administración del PN.</p>





63
 11/12/2020

<p>5.5 Construcción portal de ingreso en accesos Oficiales en el PN. Villarrica</p> <p>5.6 Mantenión periódica de Infraestructura y equipos existente en el Parque</p> <p>5.7 Adquisición de dos vehiculos 4x4.</p> <p>5.8 Renovación de motocicletas existentes en la Unidad</p> <p>1. Diagnosticar e implementar señalética en los alrededores y dentro de la Unidad</p> <p>5.10 Coordinar con Vialidad señalética dentro y fuera de la Unidad adecuadas a Parques Nacionales</p> <p>5.11 Implementar senderos (analizar)</p>		
<p>1. Construcción e implementación de una Estación Meteorológica en la Unidad</p>		
<p>7.1 Análisis de factibilidad y adquisición de equipos de radiocomunicaciones.</p>		
<p>8.1 Diseño, implementación y ejecución del plan de capacitación que contemple idiomas: ecoturismo; cartografía, computación y primeros auxilios, entre otros).</p>		
<p>9.1 Coordinar con las instancias pertinentes la mantención de caminos</p>		





<p>1. Supervisión de mantenimiento de los caminos de acceso e interiores del Parque.</p> <p>10.1 Elaborar diagnóstico de situación de límites de la Unidad</p> <p>10.2 Resolver problemas de Límites en la Unidad, particularmente: Sucesión Cabrera; Sr. Luis Echeñique; Carabineros (Laguna Quilbehue); Sr. Genaro Carpan; Sociedad Trichuelos y Miguel Angel Ortiz; Herman Careau y otros Sector Puelco, validado por Bienes Nacionales e Inscrito.</p> <p>11.1 Elaborar, validar e implementar el Plan de Gestión Ambiental diseñado por el Parque.</p> <p>12.1 Realizar coordinación con Carabineros de Chile en Villimica; Pucón; Curamshue y Puelco, para implementar patrullajes preventivos, tanto en el Parque como en áreas aledañas.</p> <p>12.2 Establecer coordinación entre el Parque y Servicios de Salud y Emergencia, para actuar en caso de accidentes, catástrofes, etc.</p> <p>12.3 Establecer coordinación con Semapesca, SAG, PRODER Comunales, Bomberos, con Carabineros, Servicios de Aduanas; Policía Internacional; Cuerpo de Socorro Andino, y otros servicios públicos.</p>			
--	--	--	--





Cuadro 28. Matriz de marco lógico Programa Recursos Humanos.

PROGRAMA: RECURSOS HUMANOS

FINALIDAD: Contribuir a garantizar el bienestar del cuerpo de guardaparques y sus familias.

ELEMENTOS	INDICADOR	VERIFICADOR	SUPUESTO
OBJETIVO: El Cuerpo de Guardaparques desarrolla sus funciones en un clima laboral adecuado que garantiza el bienestar personal y familiar RESULTADOS: 1. Se cuenta con un "Plan de Prevención de Riesgos" implementado. 2. Se cuenta con 2 guardaparques por sector 3. Cuerpo de guardaparques con estudios de enseñanza básica y media completa. 4. Se dan posibilidades para que los guardaparques continúen y/o completen sus estudios superiores. 5. EL Departamento de Patrimonio Silvestre	1. 1100 * (Nº de Guardaparques capacitados que asimilan y aplican el Plan/Nº de Guardaparques capacitados) >= 60%. 1.2100 * (Nº de letreros de seguridad instalados/Nº de sectores de riesgo) >= 1. 2. Contratos de personal contratado 3. Los guardaparques cuentan con estudios de enseñanza media completa. 4. El 50% de los guardaparques cursa o ha realizado estudios de nivel superior 5.1 Anualmente, el cuerpo de guardaparques y su familia es asistido por un Asistente Social y evaluado por	Encuestas, test de evaluación. Instalación de letreros. Documentos 1. Certificados de enseñanza media. 2. Certificados. 3. Fichas de asistencia 4. Inventario de provisiones 5. Resolución de Programa de	Personal de Parque Nacional Vitimica ha sido capacitado en diversas temáticas Personal Guardaparque con motivación y comprometidos con su labor





031

<p>cuenta con una asistencia psico - social que asesora al guardaparque y su familia.</p> <p>6. El cuerpo de guardaparques recibe dentro de los plazos establecidos, informaciones y beneficios de otras instancias de CONAF, tales como: Servicios de bienestar, cuerpo de guardaparques, club deportivo, sindicato, comité paritario, grupo folklórico, etc.</p> <p>7. El Parque Nacional Villarrica cuenta con un sistema de reconocimiento a la labor y aportes de su cuerpo de guardaparques</p> <p>8. Se establece Plan de retroalimentación entre Unidades de la región</p>	<p>profesional psicólogo.</p> <p>6.2 Programa de Asistencia psicosocial formulado y difundido</p> <p>6. Fecha de entrega de beneficios otorgados por CONAF al cuerpo de guardaparques « 1 semana hábil después de la notificación.</p> <p>7. Documento que establezca sistema de reconocimientos</p> <p>8. N° Visitas a otras Unidades de guardaparques al año</p>	<p>Asistencia Psicosocial</p> <p>6. Libro recepción y despacho.</p>	
--	--	---	--





<p>ACTIVIDADES:</p> <p>1.1 Actualización e implementación anual del Plan de Prevención de Riesgos del Parque.</p> <p>2.1 Gestionar la contratación de más personal, de acuerdo a necesidad.</p> <p>3.1 Otorgar las facilidades para que el personal pueda completar sus estudios.</p> <p>4.1 Establecer convenios con instituciones de educación superior e identificar sus fuentes de financiamiento.</p> <p>5.1 Realizar diagnóstico psico - social al cuerpo de guardaparques y sus familias.</p> <p>5.2 Desarrollar un plan de trabajo para asistir situaciones identificadas en el diagnóstico empoderando al guardaparque, su familia y su entorno laboral.</p> <p>6.1 Apoyar y mantener la coordinación entre el personal de la Unidad y los programas sociales de CONAF.</p> <p>7.1 Establecer con Programas sociales de CONAF un sistema de reconocimiento a la labor, aportes y experiencia de los guardaparques que permita fortalecer su motivación y compromiso.</p> <p>8.1 Coordinar acciones tendientes a compartir información y experiencias en y desde las distintas ASP de la región.</p>			
---	--	--	--





Cuadro 29. Matriz de marco lógico Programa Manejo de Recursos. PROGRAMA: MANEJO DE RECURSOS FINALIDAD: Contribuir a la protección, mejoramiento y/o aprovechamiento de los recursos naturales y/o culturales asociados al Parque.

ELEMENTOS	INDICADOR	VERIFICADOR	SUPUESTO
OBJETIVO: En el Parque Nacional Villarica se controlan los impactos negativos de agentes externos, sobre los recursos naturales e histórico - culturales asociados	Estado de conservación de los recursos naturales y culturales el año (n+1) y Estado de conservación de los recursos naturales y culturales el año (n) <= 1.	Estudios y monitoreo de los recursos presentes en la Unidad.	No existirán alteraciones por efectos antrópicos los próximos 10 años.

Cuadro 30. Matriz de marco lógico Programa Extensión Comunitaria.

PROGRAMA: EXTENSION COMUNITARIA

FINALIDAD: Contribuir a asegurar la gestión participativa, mediante la implementación de instrumentos y mecanismos de vinculación.

1. Contar con un reglamento interno en aplicación, sobre tenencia de animales domésticos en las guarderías.	Elaboración, disposición y aplicación de reglamento interno sobre tenencia de animales domésticos en guarderías < 3 años.	7. Documento.	7. Existe interés en elaborar reglamento interno sobre tenencia de animales domésticos.
---	---	---------------	---





TOMADO RAZÓN

Fecha : 11/12/2020

Jorge Andres Bermudez Soto

Contralor General

33

<p>ACTIVIDADES:</p> <p>1.1 Realizar estudios en el Parque, sobre el impacto ambiental (IA) de mejoramientos de caminos de acceso e internos.</p> <p>1.2 Realizar estudios sobre IA del aumento de visitantes que experimentará el Parque producto de Desarrollo Turístico en las comunas en las cuales está inserto.</p> <p>2.1 Controlar el ingreso de animales domésticos al interior de la Unidad.</p> <p>2.2 Evaluar y controlar las poblaciones de Ciervo Rojo y Jabellón en la Unidad.</p> <p>3.1 Erradicar la flora exótica presente en la Unidad.</p> <p>3.2 Sensibilizar a los visitantes respecto al impacto ambiental de la proliferación de especies exóticas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Realizar actividades de difusión y educación ambiental a las comunidades aledañas sobre la finalidad, objetivos y actividades del Parque Nacional Villarrica. • Coordinación con propietarios de los sectores de Puelco; Rucapillán y Quetrupillán, particularmente con Sucesión Cabrera y Sr. Echerique, sobre situaciones de conflicto (talajeo al interior del parque, ingreso de animales domésticos, pñoneo, extracción de leña, árboles, bulbos, etc.). • Coordinación con entidades como SAG, Sema Pesca y Carabineros las actividades de control. <p>5.1 Realizar y completar estudios sobre los sitios histórico culturales presentes en la Unidad y áreas aledañas.</p> <p>6.2 Conservar y efectuar estudios de factibilidad de puesta en valor de los sitios histórico - culturales presentes en la Unidad.</p> <p>7.2 Actualizar y Aplicar el reglamento de tenencia de animales domésticos y de otras regalias en guarderías.</p>		
---	--	--





ELEMENTOS	INDICADOR	VERIFICADOR	SUPUESTO
<p>OBJETIVO: Se desarrolla un modelo de intervención comunitaria para asegurar la conservación y uso sustentable de los recursos</p> <p>RESULTADOS:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Se asesora en el manejo de los Recursos Naturales a las comunidades aledañas, a través de los diferentes Departamentos que posee CONAF. 2. El Parque promueve el desarrollo socioeconómico de las comunidades aledañas a través del turismo. 3. Existe una óptima relación entre el cuerpo de guardaparques y las comunidades aledañas. 4. Existe una adecuada coordinación en la solución de problemas comunes 5. Existe una óptima vinculación entre el cuerpo de guardaparques y las empresas turísticas locales (Villarrica, Fucón, Curruhue) a través de la adquisición y cumplimiento de acuerdos en el contexto del Consejo Consultivo 	<p>N° de proyectos aruables desarrollados por las comunidades aledañas en conjunto con la administración del Parque >= 2</p> <p>Anualmente las comunidades aledañas del Parque son beneficiadas al menos con un programa que posee CONAF.</p> <p>100*(N° Familias que ofrecen servicios de Turismo/ N° Familias encuestadas)>= 40%.</p> <p>El cuerpo de guardaparques se incorpora, apoya y asesora proyectos impulsados por las comunidades aledañas.</p> <p>100 * (Participación Comunitades/ Programas específicos ejecutados en la Unidad)>= 50%</p> <p>N° actividades conjuntas entre CONAF y empresas turísticas locales desarrolladas o apoyadas por el Consejo Consultivo del Parque</p> <p>N° Acuerdos cumplidos año t / N° acuerdos comprometidos año t * 100</p>	<p>Ejecución de los proyectos ejecutados</p> <p>Evaluación del Proyecto.</p> <p>Evaluación del Proyecto.</p> <p>Encuestas.</p> <p>Informe de proyectos y actividades desarrolladas en conjunto</p>	<p>La administración del Parque motiva e integra a las Comunidades aledañas en el trabajo conjunto.</p> <p>Existe motivación e interés por parte de las comunidades aledañas en participar conjuntamente con la administración del Parque en proyectos de desarrollo.</p> <p>CONAF ha difundido y motivado en las comunidades aledañas, los diversos programas de desarrollo y fomento.</p>





62 03

<p>ACTIVIDADES:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Participar en evaluación del estado de conservación de los RRNN de las comunidades aledañas en conjunto con PRODER, INDAP, SAG, ONG • Definir acciones correctivas según casos detectados. • Coordinar con otros departamentos de CONAF la focalización de su accionar hacia comunidades aledañas prioritarias. <p>2.1 Incorporación activa de los habitantes locales en las actividades desarrolladas al interior del Parque a través de generación de empleo en coordinación con empresas turísticas de las comunas en las que está inserto</p> <p>2.2 Coordinar el accionar de comunidad aledaña y empresarios turísticos ligados al Parque, en las distintas comunas en las que está inserto</p> <p>2.3 El Administrador del Parque participa en actividades organizadas en conjunto con municipios de comunas aledañas, juntas de vecinos.</p> <p>2.4 Difundir el quehacer de CONAF, las Areas Silvestres Protegidas y la Unidad y su relación con sus vecinos.</p> <p>3.1 El Parque Nacional Villarrica, por medio de sus encargados de sector, se incorpora como miembro de juntas de vecinos aledañas.</p> <p>4.1. Coordinar junto a la comunidad acciones tendientes a solucionar problemas comunes tales como caminos de acceso e interior del Parque, extracción de basuras, seguridad ciudadana entre otros, por medio de consejos consultivos.</p> <p>4.2. Crear junto servicios públicos, municipalidades y/o empresas turísticas un programa de capacitación en temas de senderos e interpretación ambiental a personas de comunidades locales.</p> <p>5.1. Constitución y consolidación del Consejo Consultivo de la Unidad.</p> <p>5.2. Realizar encuentros periódicos a través de Consejo Consultivo con empresas turísticas locales para coordinar acciones en temas como: prevención de riesgos, y actuar en caso de catástrofes, entre otros.</p>	
--	--





Cuadro 31. Matriz de marco lógico Programa Uso Público (Continuación).

PROGRAMA: USO PÚBLICO			
FINALIDAD: Contribuir al bienestar social de la comunidad local y visitantes y al desarrollo de actividades y procesos de beneficio a la conservación del Parque.			
ELEMENTOS	INDICADOR	VERIFICADOR	SUPUESTO
OBJETIVO: Se realiza un uso sustentable de los recursos, considerando su potencialidad y fragilidad	El cociente entre los criterios de valoración de flora y fauna entre el año cero (numerador) y cada 5 años (denominador), deberá ser igual o menor a 1.	Documentos, antecedentes e Informes.	Las condiciones ambientales se mantendrán normales los próximos 10 años.
RESULTADOS: 1. Se ejecuta un Programa de Educación e Interpretación Ambiental, acorde con la realidad local y Política Nacional. 2. Se cuenta con infraestructura de servicios turísticos de calidad cumpliendo las normas vigentes (senderos, servicios higiénicos básicos). 3. Se cuenta con un reglamento para servicios de montañía, de turismo aventura y de ecoturismo 4. Se cuenta con un reglamento vigente que permita regular la investigación que se realiza en la Unidad. 5. Se cuenta con una infraestructura y	El 70% de la población objetivo del Plan de Educación Ambiental, adquirió conceptos de Medio Ambiente. 100 * (N° Infraestructura bajo norma/ N° de Infraestructura actual) = 1. 100 * (N° reglamentos existentes/ 2)	Evaluaciones, encuestas e Informes estadísticos. Autorizaciones del Servicio de Salud Araucanía SUR Documento reglamento Informes y registro de investigaciones.	





62
 63
 64

<p>equipamiento que permita realizar investigación.</p> <p>8. Se cuenta con biblioteca de la Unidad, con documentos generados en esta.</p>	<p>400 m² de infraestructura para investigación.</p> <p>100 * (N° documentos existentes / N° documentos generados) > 1</p>	<p>Recepción por Dirección de Obras Municipales correspondiente.</p> <p>Documentos, espacio físico habilitado.</p>	
<p>7. Se establecen Consejos Consultivos locales en Villarrica; Pucon y Curarrehue en funcionamiento.</p>	<p>Documento constitución Consejos Consultivos</p> <p>100 * (N° de sesiones realizadas año / N° de sesiones planificadas/año) >= 1 en cada consejo consultivo</p>	<p>Acta de sesiones.</p>	<p>La población objetivo es la dispuesta a participar.</p> <p>Los investigadores se acogen al reglamento de la Unidad.</p>
<p>8. Existe un estudio de Capacidad de Carga.</p> <ul style="list-style-type: none"> Se firman convenios de colaboración y cooperación con instituciones de educación superior y otras instituciones. 	<p>Las áreas de uso público, no deben superar el resultado del estudio de la capacidad de carga.</p> <p>100 * (N° de convenios firmados / N° de Universidades regionales) > 1</p>	<p>Documento Técnico de Capacidad de Carga.</p> <p>Actas de convenios firmados</p>	<p>Existirán los recursos necesarios para desarrollar las actividades.</p> <p>Los visitantes, vecinos y guardaparques tienen acceso a material bibliográfico</p>
<ul style="list-style-type: none"> Existe una Planificación de la red de senderos al interior del Parque y su conectividad a zonas aledañas Se cuenta con accesos desde las distintas comunidades aledañas al Parque, es decir: Villarrica, Pucon y 	<p>N° de senderos trazados al interior del Parque con coordinación de comunidades aledañas</p> <p>N° Accesos existentes / N° accesos implementados</p>	<p>Documento Plan.</p>	





TOMADO RAZÓN
 Fecha : 11/12/2020
 Jorge Andres Bermudez Soto
 Contralor General

339

Curumehue.	<p>generado en la Unidad.</p> <p>Existe interés por parte de diversas instituciones en constituir / participar en el Consejo Consultivo del Parque.</p> <p>Las áreas de uso público poseen una capacidad de acogida inferior a la capacidad de carga.</p> <p>Existe interés por parte de diversas instituciones de educación superior en desarrollar acciones en conjunto con la Unidad.</p>	<p>ACTIVIDADES:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Determinar participativamente la problemática ambiental y propuesta de solución del parque y su entorno. 2. Actualizar participativamente el
------------	--	--





<p>Plan de Educación Ambiental de la Unidad.</p> <p>3. Difundir, aplicar, realizar seguimiento y evaluación del plan.</p> <p>4. Construir e implementar el Centro de Informaciones Ambientales.</p> <p>2.1 Dotar de sistemas básicos de agua potable y alcantarillado en el sector los Puestecó y otros.</p> <p>2.2 Construir, reparar e implementar servicio de baños públicos en la Unidad.</p> <p>2.3 Replantear sistema de concesiones y Comodatos al interior de la Unidad</p> <p>3.1 Adoptar reglamentación vigente en las actividades de Montaña, turismo aventura y ecoturismo y homologar a Norma Chilena oficial.</p> <p>4.1. Elaborar participativamente las necesidades de investigación del Parque</p> <p>4.2 Supervisar todo tipo de investigación en el Parque y en zonas limítrofes que puedan afectar la integridad del Parque.</p>			
--	--	--	--





<p>4.3 Difundir el Plan de Investigación.</p> <p>5.1 Dotar de una estación biológica.</p> <p>5.2 Gestionar con otras instancias un centro de vulcanología.</p> <p>5.3 Dotar de elementos para realizar investigación por el Personal de la Unidad.</p> <p>6.1 Implementar biblioteca en la Unidad.</p> <p>7.1 Conformar un Consejo Consultivo que reuna participativamente a las comunas de Villarrica, Pucon y Curarrehue.</p> <p>7.2 Realizar 2 reuniones al año del Consejo Consultivo del Parque.</p> <p>8.1 Realizar estudio de Capacidad de Carga.</p> <p>8.2 Aplicar resultados de estudio Capacidad de Carga.</p> <p>9.1 Establecer catastros de convenios vigentes.</p> <p>9.2 Formalizar convenios con instituciones de educación superior y otras.</p> <p>• Realizar un levantamiento de la red de senderos existente.</p> <p>• Desarrollar un Plan de desarrollo y mantenimiento Senderos en el Parque.</p> <p>11.1 Mejorar rutas de acceso al Parque en las comunas de Villarrica, Pucon y Curarrehue</p>	
--	--





623
 52
 20

Cuadro 32. Matriz de marco lógico Gestión Económica y Administrativa.

PROGRAMA: GESTIÓN ECONÓMICA Y ADMINISTRACIÓN		
FINALIDAD: Contribuir a asegurar el financiamiento para la puesta en marcha e implementación de las acciones del Plan de Manejo		
RESULTADOS:		
1. Exite un estudio del costo de operación de la Unidad.	1. El número de estudios de costo de operaciones de la Unidad en 10 años = 1.	1. Documento "Estudio de Costo Operacional". La administración de la Unidad cuenta con al menos una persona capacitada en finanzas y gestión de proyectos.
2. El Parque realiza y actualiza su presupuesto anual.	2. (N° de presupuestos realizados/N° años duración Plan de Manejo) = 1.	1. Planificación anual de presupuestos. 2. Informe anual de auditoría.
3. Los recursos financieros del Parque se manejan de manera eficiente y transparente.	3. Anualmente se realiza una auditoría de la Unidad, efectuada por un equipo externo.	3. Evaluación de los programas financiados.
4. Se gestiona, financiamiento para la ejecución de los programas específicos de la Unidad.	4. $100 * (\text{N}^\circ \text{ de programas financiados por CONAF/N}^\circ \text{ programas ejecutados}) \geq 60\%$.	4. Evaluación de Plan de Concesiones
5. Contar con un Programa de concesiones adecuado a la realidad de Parque.	5. un plan de concesiones.	





			<p>ACTIVIDADES:</p> <p>1.1 Realizar un estudio de costos y rendimientos operacionales del Parque.</p> <p>2.1 Realizar y actualizar anualmente el presupuesto de la Unidad.</p> <p>3.1. Buscar nuevas fuentes de financiamiento.</p> <p>4.1 Realizar diagnóstico de situación de Concesiones.</p> <p>4.2 Implementar un plan de concesiones.</p>
--	--	--	--





TOMADO RAZÓN
 Fecha : 11/12/2020
 Jorge Andres Bermudez Soto
 Contralor General

334

TRAMO 03-CIRCULACIÓN- SECTOR QUETRUPIILLÁN	
Villarica Traversé- volcán Villarica	
CARACTERIZACIÓN DEL TRAMO	
Zonas	Zona de Uso Recreativo y Primitivo
Longitud (km)	1,60
Dificultad promedio	Medida
Parcela(s)	Bosque adulto con araucarias, bosque achaparrado con araucarias, estepa andina y esportal
Biotipo(s)	Acacia
ESTÁNDAR	Bosque
	COTA III
	COTA II
ÁMBITO	
Físico-ambiental	Erosión hídrica: raíces expuestas
Biológico	Competición, del Sujeto, Pérdida de características orgánicas y sueltas del suelo, hojarasca visiblemente afectada por picostas.
	Especies y o Sitios Sensibles a la Perturbación: Presencia Especies Amenazadas o con Problemas de Conservación
	Engrosar senderos a 1,5 m de ancho, agregar materiales naturales como astillas de madera. Todos los senderos deben tener una pendiente menor a 12°.
	Espaciar los árboles a 1,5 m de altura, agregar tocos (de las plantaciones) en las picostas.
	Los senderos no deben pasar sobre las raíces de araucarias. Cambiar tramos donde esto ocurre.





TOMADO RAZÓN
Fecha : 11/12/2020
Jorge Andres Bermudez Soto
Contralor General

336

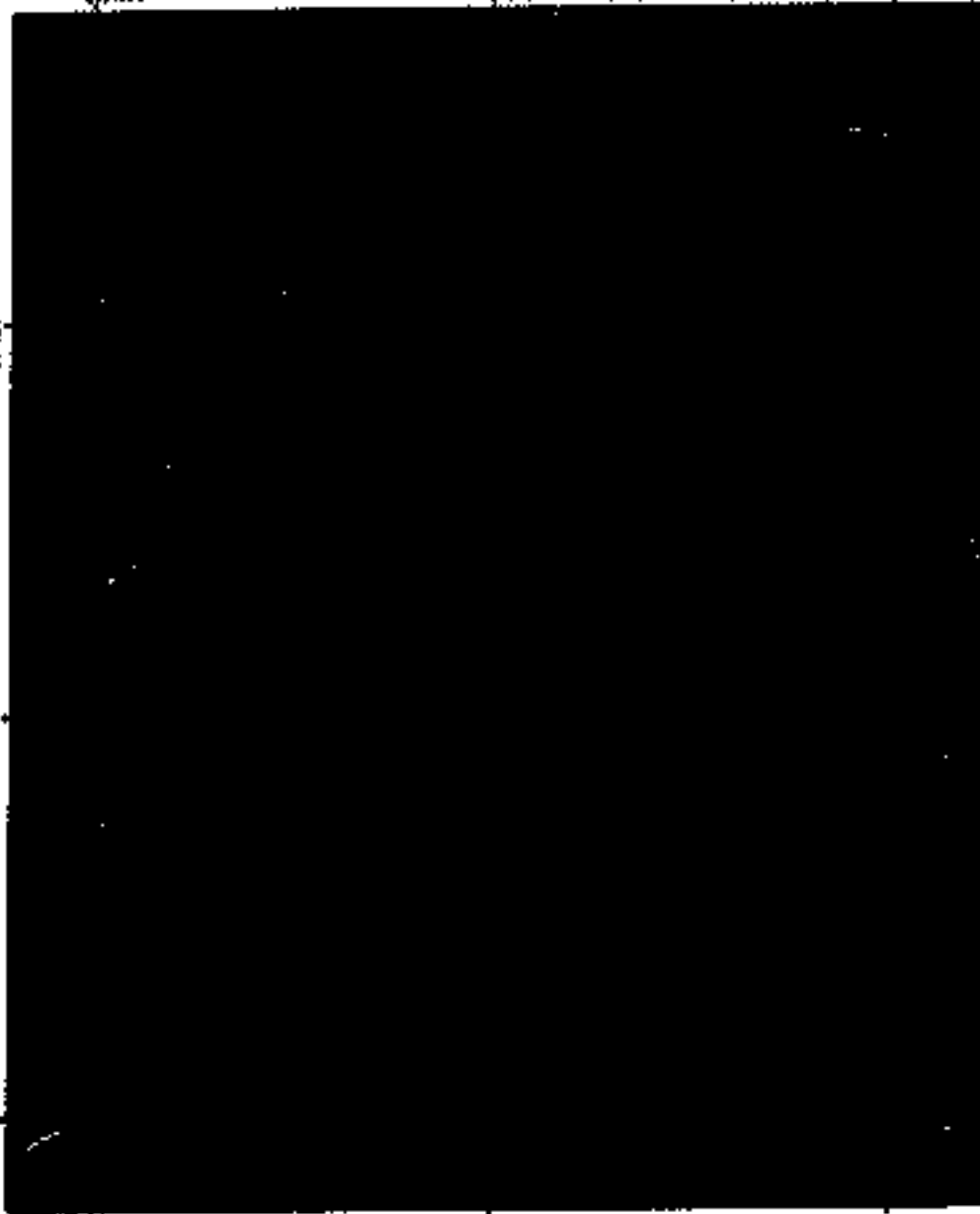


Imagen 22: Tramo de circulación Villarrica Traverso-volcán Villarrica





TRAMO 04-CIRCULACIÓN- SECTOR QUETRUPILLÁN	
"El Glaciar Pichillancahue"	
<p>CARACTERIZACIÓN DEL TRAMO</p> <p>Zona(s) : Zona de Uso Exclusivo y Primitiva</p> <p>Longitud (km) : 2,40</p> <p>Dificultad promedio : Baja</p> <p>Parque(s) BioReserva(s) : Bosque adulto con araucarias, bosque achaparrado con araucarias y estepa aridina</p> <p>ESTÁNDAR : Actual : Destacado COTA II : COTA II</p> <p>INDICADORES DE IMPACTO</p> <p>Físico-ambiental : Erosión hídrica; calces expuestas</p> <p>Biología : Compactación del Suelo; Pérdida de características orgánicas sueltas del suelo; Hojarasca visiblemente afectada por plagas.</p> <p>Social : Especies y/o Sitios Sensibles a la Perturbación: Presencia Especies Amenazadas o con Problemas de Conservación</p> <p>Social : Evidencia de uso no programado de sectores: Apeyura de semillas de penetración no programadas u otros tipos de impactos al paisaje debidos al uso no programado del ASP.</p>	
<p>INDICADORES DE IMPACTO</p> <p>Proteger ejemplares de araucarias adyacentes al sendero con tranqueiras bajas y desviar sendero en lugares donde pasa sobre las raíces. Ensanchar senderos a 1,5 m de ancho, agregar materiales naturales como estillas de madera. Todos los senderos deben tener una pendiente inferior a 12°.</p> <p>Ensanchar senderos a 1,5 m de ancho, agregar materiales naturales como estillas de madera.</p> <p>Los senderos no deben pasar sobre las raíces de araucarias. Cambiar tramos donde esto ocurre.</p> <p>Señalización en seccas de uso frecuente no programado y generación de equipamiento público y comunicaciones para abastecer la demanda de visitantes.</p>	





TOMADO RAZÓN
Fecha : 11/12/2020
Jorge Andres Bermudez Soto
Contralor General

337

Imagen 23: Trabajo de conservación Glacier Pichillancahué

11c





TOMADO RAZÓN
 Fecha : 11/12/2020
 Jorge Andres Bermudez Soto
 Contralor General

33 33 33

TRAMO 05-CIRCULACIÓN-SECTOR QUETRUPILLÁN	
"Sendero los Nevados"	
CARACTERIZACIÓN DEL TRAMO	
Zona(s)	Zona de Uso Intensivo, Espectivo y Pastizo
Longitud (km)	4,00
Dificultad promedio	Baja
Parche(s) Biofísico(s)	Bosque adulto con araucarias, bosque adaptado con araucarias, estepa andina y escorial
ESTÁNDAR	Actual
	Desarrollado
	COTA III
	COTA II
ÁMBITO	
Físico-ambiental	INDICADORES DE IMPACTO: Erosión hídrica, raíces expuestas
	Compatibilidad del Suelo: Pérdida de características orgánicas sueltas del suelo, hojarasca valientemente afectada por plátano.
Biológico	Especies y o Sitios Sensibles a la Perturbación: Presencia Especies Amenazadas o con Problemas de Conservación
	INDICADORES DE IMPACTO: Ensenchar senderos a 1,5 m de ancho, agregar materiales naturales como astillas de madera. Todos los senderos deben tener una pendiente menor a 12°. Protección senderos a 1,5 m de ancho, agregar materiales naturales como astillas de madera.
	Los senderos no deben pasar sobre las raíces de araucarias. Cambiar tramos donde esto ocurre.





TOMADO RAZÓN
Fecha : 11/12/2020
Jorge Andres Bermudez Soto
Contralor General

339

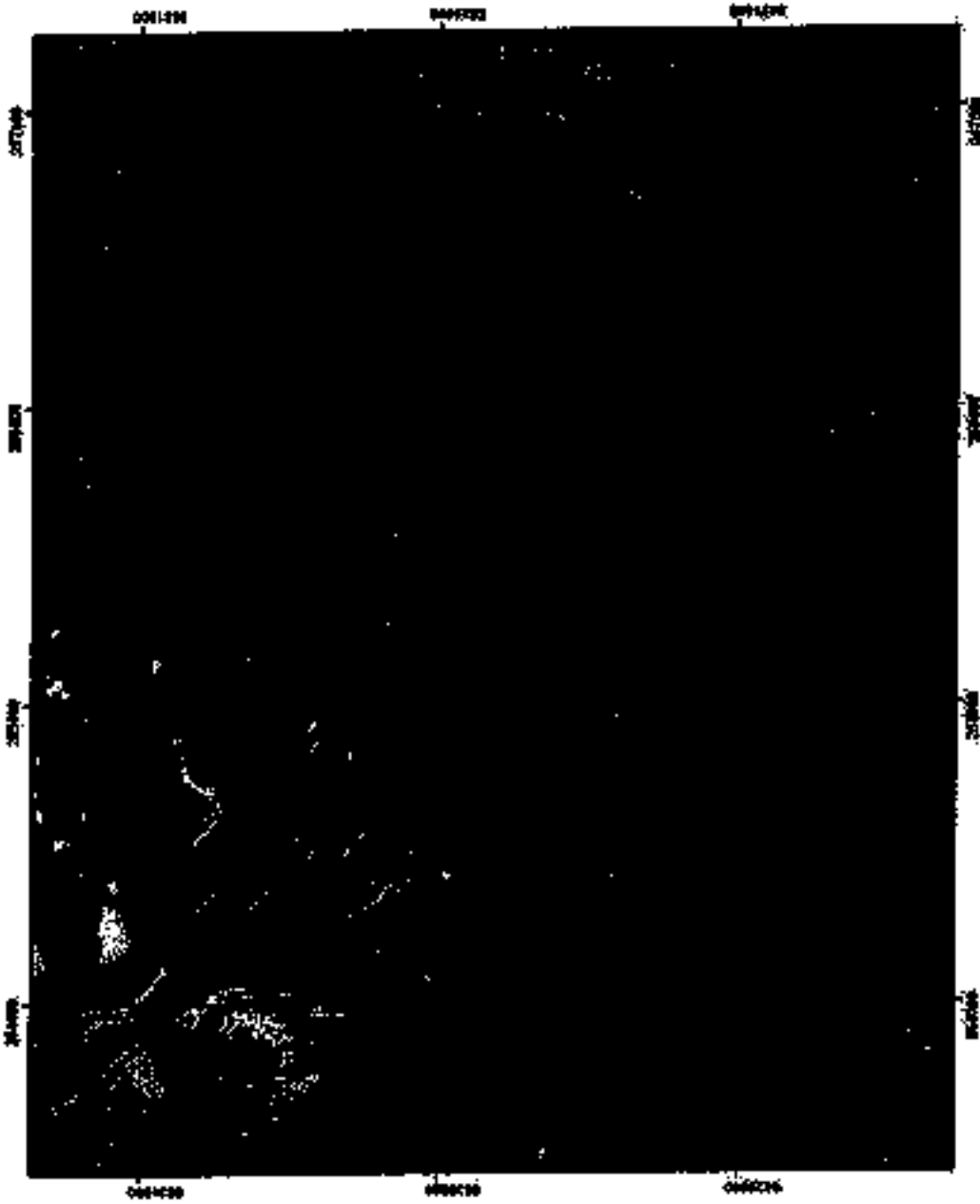


Imagen 24: Tramo de circulación Sendero Los Nevados





2.3 Carta Gantt o Cronograma de Actividades

Consiste en un cuadro de programación de las actividades para cada Programa, dentro de horizontes de tiempos acordados por el equipo planificación, en el cual se especifican también el Responsable de la Ejecución, coordinación o cumplimiento de la actividad.

3 ZONIFICACIÓN

En esta Fase se parte de la premisa de que el manejo y el uso del territorio de un área protegida, debe cumplir con la condición de adaptarse a sus aptitudes y capacidades de acoger usos. Esta condición se puede instrumentalizar a través de la Zonificación, cuya finalidad es la ordenación del espacio mediante zonas que se identifican o determinan con la aplicación de determinados criterios, y que se adoptan como base para definir el nivel y tipo de intervenciones que garantizarán el cumplimiento de los objetivos de preservación y conservación de las áreas protegidas.

El procedimiento general para establecer la zonificación de un área silvestre protegida, se ilustra en la Figura 16. Este consiste en la generación sistemática de zonas a partir de dos modelos:

- *Modelo de Vocación de Uso para Zonas:* Este Modelo, se basa en un conjunto de criterios, los cuales buscan satisfacer requerimientos ocasionales de zonas de uso de referencia, para generar capas exclusivas de vocación de uso para cada zona de uso.
- *Modelo de Zonificación Integral de ASP:* Este modelo, a partir de las capas de zonas de uso, generadas por el modelo anterior, genera una capa modelo o integral para el área silvestre protegida, es decir, genera como resultado lo que se conoce como la zonificación.



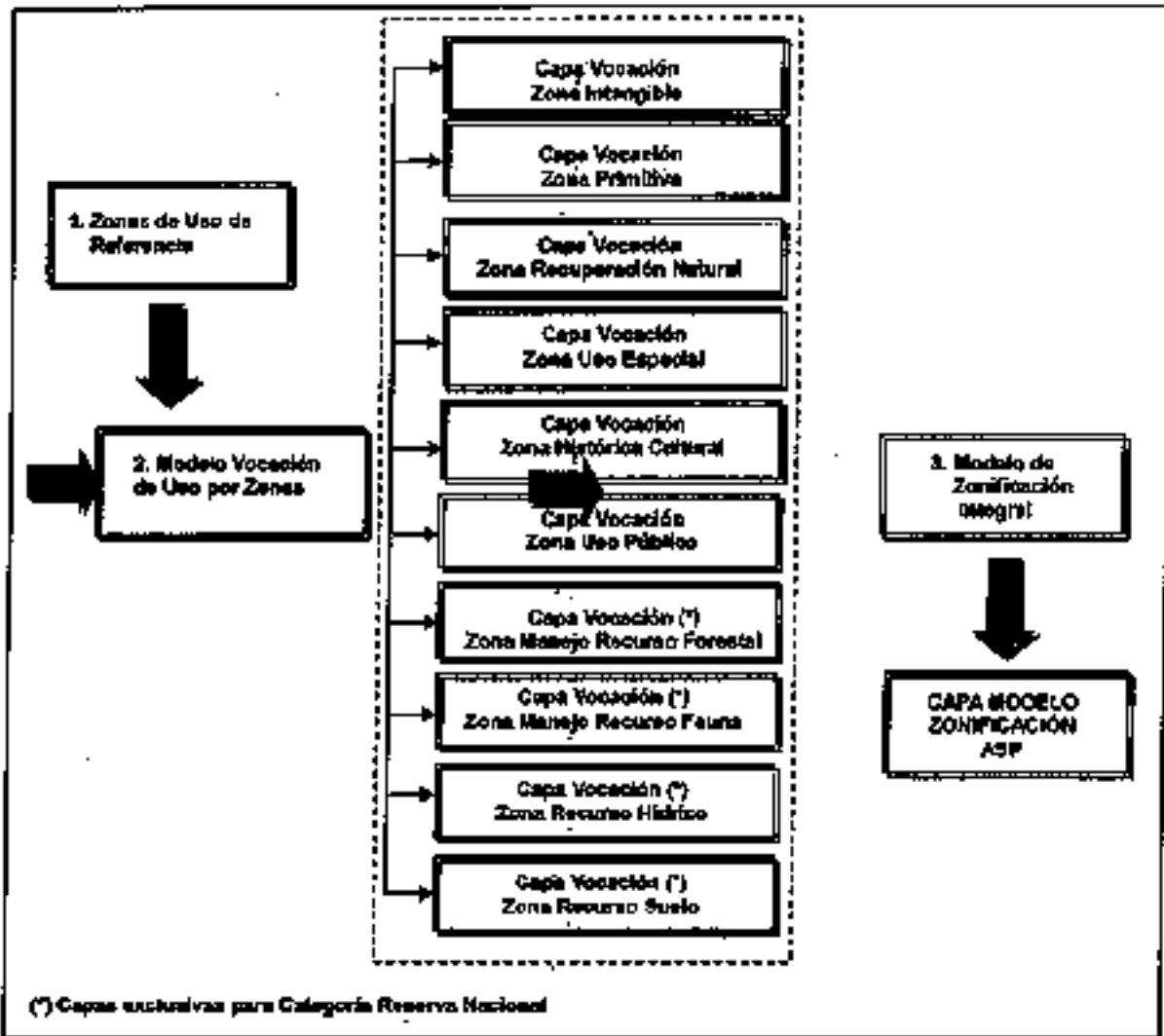


Figura 16. Procedimiento General de Zonificación en una Área Silvestre Protegida.

El modelo de vocación de usos para zonas, como ya se señaló anteriormente, requiere como punto de partida para operar, de zonas de referencia o patrones de tal forma y como tradicionalmente lo ha sido desde comienzos de la década del '80, se utilizaron las de zonas de uso propuestas por Miller (1980).

Las zonas referidas de Miller (1980) son zonas conceptuales, es decir comprenden una definición de las características del territorio que debe asignárseles y objetivos generales que deben cumplir, sin establecer procedimientos sistemáticos para su asignación al espacio, obligando en consecuencia a basar su establecimiento en el conocimiento del personal del área protegida o del equipo planificador.

Las zonas de referencia del procedimiento, todas las cuales corresponden a las propuestas por Miller con excepción de la Zona de Manejo de Recursos, son las expuestas en el Cuadro siguiente.



Cuadro 33. Zonas de Uso de Referencia para Áreas Silvestres Protegidas.

INTANGIBLE	Consiste normalmente en áreas naturales que han recibido un mínimo de alteración causada por el hombre. Contiene ecosistemas únicos y frágiles, especies de flora o fauna o fenómenos naturales que merecen protección completa para propósitos científicos o control de medio ambiente. Se excluyen caminos y el uso de vehículos motorizados. El objetivo general de manejo es preservar el medio ambiente natural permitiéndose solamente usos científicos y funciones protectoras o administrativas, no destructivas.
PRIMITIVA	Consiste normalmente en áreas naturales que tienen un mínimo de intervención humana. Puede contener ecosistemas únicos, especies de flora o fauna o fenómenos naturales de valor científico que son relativamente resistentes y que podrían tolerar un moderado uso público. Se excluyen caminos y el uso de vehículos motorizados. El objetivo general de manejo es preservar el ambiente natural y al mismo tiempo facilitar la realización de estudios científicos, educación sobre el medio ambiente y recreación en forma primitiva.
RECUPERACIÓN NATURAL	Consiste en áreas donde la vegetación natural y/o suelos han sido severamente dañados, o áreas significativas de especies de flora exótica, donde necesita ser reemplazada con ecología autóctona por otras planificadas. Una vez rehabilitada se asignará el sector a una de las zonas permanentes. El objetivo general de manejo es detener la degradación de recursos y/o obtener la restauración el área a un estado lo más natural posible.
USO ESPECIAL	Consiste en áreas, generalmente, de una reducida extensión que son esenciales para la administración, obras públicas y otras actividades incompatibles con los objetivos de manejo. El objetivo general de manejo es minimizar el impacto sobre el ambiente natural y el contorno visual de las instalaciones de administración y de todas aquellas actividades que no concuerden con los objetivos de parque, minimizar distracciones al disfrute, movimiento y seguridad de los visitantes, y eliminar tales actividades que no sean de beneficio público.
HISTÓRICA-CULTURAL	Consiste principalmente en áreas donde se encuentran rasgos históricos, arqueológicos u otras manifestaciones culturales humanas que se desean preservar, restaurar e interpretar al público. El objetivo general de manejo es proteger los artefactos y sitios como elementos integrales del medio natural para la preservación de herencia cultural, facilitándose usos educacionales y recreativos relacionados.





<p>USO PÚBLICO (extensivo e intensivo)</p>	<p>Consiste en áreas naturales o intervenidas. Contiene sitios de paisajes sobresalientes, recursos que se prestan para actividades recreativas relativamente densas, y su topografía puede desarrollarse para tránsito de vehículos y las instalaciones de apoyo. Aunque se trata de mantener un ambiente lo más natural posible, se acepta la presencia e influencia de concentraciones de visitantes y facilidades. El objetivo general de manejo es facilitar el desarrollo para la educación ambiental y recreación intensiva de manera tal que armonicen con el ambiente y provoquen el menor impacto posible sobre éste y la belleza escénica.</p>
<p>ZONA DE MANEJO DE RECURSOS</p>	<p>Zona de una Reserva Nacional, que contiene recursos naturales, en una condición tal, que pueden manejarse bajo un criterio de rendimiento sostenido. Se permite la investigación, experimentación y utilización de los recursos naturales, así como el desarrollo y ensayo de técnicas de manejo que puedan posteriormente transformarse en modelo para otras áreas similares. Pueden distinguirse, según el recurso natural, las siguientes zonas: Manejo de Flora, Manejo de Fauna Silvestre, Manejo Hídrico y Manejo de Suelos.</p>

Todas las zonas expuestas en el Cuadro anterior, son aplicables a todas las categorías del SNASPE, según se desprende de lo dispuesto en las políticas técnicas para Parques Nacionales, Monumentos Naturales y Reservas Nacionales (CONAF, 1988 y 1989), exceptuándose sólo los Parques Nacionales y Monumentos Naturales por su concepción, de la asignación de zonas de manejo de recursos.

3.1 Zonificación del Parque Nacional-Villarrica

3.1.1 Zona de Uso Intangible

Objetivo General: Preservar los ecosistemas frágiles de los Humedales: Lago Quileihue, Huinfuca, Escondida, otros cercanos y Bosques del Tipo Forestal Araucaria, permitiendo en forma exclusiva la investigación científica y funciones protectoras o de administración, no destructivas.

Descripción: La zona de uso Intangible comprende una superficie de 551,81 ha, equivalente al 0,7% de la superficie total del Parque.

Objetivos Específicos:

- Proteger la zona de humedal y los bosques, con énfasis en aquellas áreas o especies que presenten problemas de conservación.
- Promover la investigación científica, como base para generar medidas de preservación más eficaces.
- Regular el uso público por medio de la aplicación de normas de manejo dentro de la zona.





3.1.2. Zona de Uso Primitivo

Objetivo General: Preservar el ambiente natural y facilitar la realización de estudios científicos, educación ambiental y recreación en forma regulada.

Descripción: Esta zona comprende una superficie de 35.522 ha, equivalente a 86.4 % de la superficie total del Parque.

Objetivos Específicos:

- Ofrecer oportunidades de recreación al aire libre en forma primitiva.
- Promover y facilitar la investigación científica.
- Proteger las especies de flora y fauna que presentan problemas de conservación.
- Realizar actividades de educación ambiental, compatible con las normas que regulan la zona.

3.1.3 Zona de Uso Público (Intensivo-Extensivo)

Objetivo General: Facilitar áreas para el desarrollo de la educación ambiental, la recreación intensiva e instalaciones necesarias para su realización. Que armonice con el entorno natural y provoque el menor impacto posible sobre el medio ambiente y la belleza escénica.

Descripción: La zona de uso posee una superficie de 8.986 ha, equivalente al 16.8% de la superficie total del Parque. Comprende además los caminos públicos, internos de la unidad y los senderos de excursión. En cuanto a esta zona se deberá regular el uso en aquellos sectores que colindan con la zona de uso intangible, a objeto de prevenir los potenciales impactos ambientales producto del uso público.

La Zona de Uso Público (ZUP) Intensiva corresponde a una superficie de 1.347 has y la ZUP Extensiva corresponde a una superficie de 7.619 has.

Objetivos Específicos:

- Otorgar a los visitantes un lugar apropiado para acampar, merendar y pernoctar con una infraestructura de servicios adecuada.
- Planificar y diseñar infraestructura de uso público que armonicen con el entorno natural y satisfagan las necesidades de los visitantes.
- Implementar y desarrollar los instructivos y procedimientos establecidos en el Sistema de Gestión Ambiental de la unidad en las actividades que tengan injerencia ambiental.
- Implementar y desarrollar el Plan de Educación Ambiental Integrado.

3.1.4 Zona de Uso Especial

Objetivo General: Minimizar el impacto producido por las instalaciones administrativas, obras públicas e infraestructura de uso público en el ambiente natural y contorno visual.





a objeto que no menoscaben el disfrute, movimiento y seguridad de los visitantes.

Descripción: Esta zona se ubica en ocho sectores dentro de la unidad, ocupando una superficie total de 102.6 ha, correspondiente al 0.16% de la superficie total del parque. Estas áreas corresponden a todas las infraestructuras de uso administrativo como Guarderías, Caballerizas, Galpones, Bodegas, Casetas de control, Centro de Información Ambiental, Sitios de Camping y Pic-nic, Cabañas, Cafetería, Baños, Estacionamientos, Turbina e Instalaciones de Agua Potable presentes en el Parque.

Objetivos Específicos:

- Concentrar las infraestructuras en un radio reducido de superficie.
- Homogenizar el diseño y color de las instalaciones a objeto que no contrasten con el entorno natural.
- Implementar un Plan de Prevención de Riesgos.
- Implementar y desarrollar el Sistema de Gestión Ambiental.
- Apoyar y mantener la coordinación entre el personal de la Unidad.
- Posibilitar la construcción de infraestructura que sea compatible con la administración y servicios que ofrece el Parque.

3.1.5 Protección Integral

Objetivo general: Conservación del recurso a través de la integración de las Zonas de Uso (Miller, 1980) permitiendo el uso del recurso con objetivos de educación, investigación y recreación, mediante la aplicación de criterios que garanticen el cumplimiento de los objetivos generales del Parque Nacional.

Descripción: Esta zona se encuentra representada en 5 sectores, correspondiendo a una superficie total de 8.970 ha que representan el 16.8% de la superficie total del parque nacional. Comprenden zonas en las cuales se encuentran insertos diferentes tramos de senderos de uso público, caminos interiores y caminos públicos; lagunas de alto valor de conservación que representan la zona de uso intangible; zonas de ocupación irregular por parte de particulares; todo lo cual hace necesario la integración de los objetivos de manejo.

Objetivos específicos:

- Promover la investigación científica, como base para generar medidas de preservación más eficaces.
- Regular el uso público por medio de la aplicación de normas de manejo dentro de la zona.
- Proteger las especies de flora y fauna que presentan problemas de conservación.
- Realizar actividades de educación ambiental, compatible con las normas que regulan la zona.
- Planificar y diseñar infraestructura de uso público que armonicen con el entorno natural y satisfagan las necesidades de los visitantes.



- Homogenizar el diseño y color de las instalaciones a objeto que no contrasten con el entorno natural.
- Implementar un Plan de Prevención de Riesgos.



Figura 17: Zonificación Parque Nacional Villarrica.



4. NORMATIVA

Por Normativa se entenderá en la planificación del manejo, al conjunto de reglas de tipo impositivas, a las cuales deberán ajustarse los distintos tipos de intervenciones en el medio físico que han sido contempladas y el desarrollo de los distintos objetivos de manejo que se pudiere ejercer en función de la zonificación establecida para el territorio.

La Normativa vista así, se constituye en un instrumento de carácter preventivo del Plan de Manejo, orientado a garantizar el cumplimiento de sus objetivos de manejo, y a evitar que los valores del territorio no cambien en sentido negativo.

De acuerdo con lo anterior, la Normativa se estructurará en dos grandes tipos:

- Normativa relativa al uso y manejo del territorio, la que se derivará específicamente de la zonificación establecida para el área protegida.
- Normativa General, referida a todas aquellas normas de aplicación en todo el territorio del área protegida, es decir no específica a una zona en particular, como en el caso anterior. Su aplicación podrá ser directa o a través de las distintas instituciones encargadas.
- Normas de carácter administrativo que diseña el Equipo Planificador o que sean de aplicación normal en la administración de las áreas protegidas.
- Normas sectoriales de aplicación general, o que de acuerdo a los programas de manejo que se diseñaron en el punto anterior, son de aplicación básica tanto para regular intervenciones sobre los recursos del medio, como para todo desarrollo o construcción física al interior del área protegida.

El Parque Nacional Villarrica debe cumplir, al igual que cualquier otra Unidad, con la legislación vigente vinculada con materias ambientales. Existen además otras regulaciones y normativas ambientales, que podrían corresponder a requerimientos de la Corporación Nacional Forestal (CONAF), como Institución Administradora y a la vez como Servicio Forestal del Estado, o de otros Servicios Públicos con funciones y atribuciones complementarias.

Para esto se ha identificado toda la normativa aplicable y otros requisitos voluntarios con los cuales CONAF se ha comprometido.

4.1 Normas de Uso y Manejo del Parque

La Zonificación establecida para el Parque Nacional Villarrica permitió definir los Objetivos de Manejo en cada una de las zonas, en términos de Objetivo Fundamental (OF), Admisible (OA) o Prohibido (OP). Estos objetivos, con excepción del primero, por su clasificación para una zona determinada, son objeto de normas de carácter obligatorias.





TOMADO RAZÓN
Fecha : 11/12/2020
Jorge Andres Bermudez Soto
Contralor General

378

La matriz de ordenación que se logre, es el resultado del establecimiento de la zonificación, lo que permitirá deducir para los objetivos de admisibles (OA) y prohibidos (OP), opciones específicas de regulación para el desarrollo de ellos, y que corresponden a las siguientes:

- (1): Practicable exclusivamente donde corresponda o indique la Administración.
- (2): Admisible sin limitaciones.
- (3): Admisible previa evaluación de impacto ambiental.
- (4): Admisible con regulación efectiva de otros instrumentos de planificación específicos.
- (5): Admisible en lugares no prohibidos expresamente.
- (6): Practicable solo en lugares con accesibilidad regular.
- (7): Admisible previa determinación de la época apropiada.

Estas opciones para efectos de un Objetivo de Manejo se constituyen en una regla. De esta manera los Programas de Manejo definidos en el Marco Lógico y en los cuales sea pertinente hacerlo, se detallará una norma específica tomando en cuenta la opción de regulación.

Todas las normas específicas, se exponen en los Cuadros de Normativas siguientes:





430

Cuadro 33. Normas de Uso y Manejo para Zona Intangible.

ZONA: INTANGIBLE		Norma de Aplicación Directa para Actividades
Objetivo de Manejo	Opción de Regulación	
Preservación estricta de ambientes de mayor unicidad y representatividad.	OA(2)	<ul style="list-style-type: none"> • Se prohíbe cualquier acción científica o administrativa que signifique la degradación o contaminación de los ecosistemas presentes. • Los estudios científicos deben ser previamente aprobados por el Departamento Patrimonio Silvestre. • Se prohíbe el uso de vehículos motorizados. • Los patrullajes con fines administrativos solo se podrán realizar a pie o en su defecto a caballo, en lugares establecidos para tal fin. • Se excluirá el uso público en toda la zona.
Preservación de paisajes de valor considerable	OA(2)	<ul style="list-style-type: none"> • Establecer las medidas para la protección de paisajes. • Los estudios científicos deben ser previamente aprobados por el Departamento Patrimonio Silvestre. • Realizar estudios de fragilidad del paisaje.
Preservación de formaciones geomorfológicas de gran singularidad y fragilidad.	OA(1)	<ul style="list-style-type: none"> • Elaborar participativamente el Plan de Investigación del Parque y su entorno. • Los estudios científicos deben ser previamente aprobados por el Departamento Patrimonio Silvestre. • Se excluirá el Uso Público en toda la zona. • Se prohíbe el uso de vehículos motorizados.





630

Cuadro 34. Normas de Uso y Manejo para Zona de uso Primitivo.

ZONA: PRIMITIVO	
Objetivo de Manejo	Opción de Regulación
<p>Preservación de asociaciones o formaciones vegetales de alto valor natural.</p>	<p>Norma de Aplicación Directa para Actividades</p> <ul style="list-style-type: none"> • No se permitirá la ubicación de instalaciones permanente a excepción de las requeridas para vigilancia y control. • Prohibir el uso de vehículos motorizados, ni motores de ningún tipo, o equipos que produzcan contaminación acústica, atmosférica, entre otros. • Se excluye el uso de caballos y bicicletas para excursiones de visitantes. • No se permitirá la construcción de caminos, eventualmente en casos de emergencia, se autorizará el ingreso de vehículos de la Administración. • Salvo en actividades de montañismo, el desplazamiento de los usuarios debe realizarse solo por senderos. • Poner fin al pastoreo furtivo y no se permitirá la recolección de plifones. • Erradicar la presencia de cualquier tipo de especie de flora exótica. • Permitir construcciones rudimentarias, exclusivamente para usos científicos o administrativos. • Permitir el uso público limitado y restringido de índole pasiva, tales como: caminatas, ruidos fotográficos y observación de paisaje. • Establecer reglamentación a través de señalética en senderos, respecto a horarios de visitas, tamaño máximo de grupos, distancia entre grupos, medidas de seguridad, acceso restringido o guiado a lugares frágiles y/o vulnerables, prohibiciones específicas y de advertencias. • Aplicación de parámetros de calidad deseados para senderos como números de encuentros con otros grupos, tamaño máximo de grupos, distancia entre grupo para establecer control que impida aglomeraciones e impactos ambientales por visitantes.





Preservación de fauna.	OA(2)	<ul style="list-style-type: none"> • Enraizar la presencia de cualquier tipo de especie de fauna exótica. • Se prohíbe la tenencia y el ingreso al Parque con animales domésticos de cualquier tipo a excepción de caballos de uso para patrullajes o labores de Administración. • Todo estudio de fauna deberá ser supervisado por el personal de la Unidad.
Preservación de sistemas hídricos y ambientes húmedos.	OA(1)	<ul style="list-style-type: none"> • Se permite el uso de los cursos de agua con fines recreacionales, en los lugares habilitados para ello. • Aplicación de Instructivos y Procedimientos establecidos en el Sistema de Gestión Ambiental.

Cuadro 35. Normas de Uso y Manejo para Zona de uso Histórico Cultural.

ZONA: HISTÓRICO CULTURAL		Norma de Aplicación: Directa para Actividades
Objetivo de Manejo	Opción de Regulación	
Preservación sitios arqueológicos o históricos de alto valor	OA(1)	<ul style="list-style-type: none"> • Declarar los sitios más representativos arqueológicos, históricos como zonas de uso restringido. • Educar y destacar en el Programas de Educación Ambiental de la Unidad, los sitios de asentamiento humano y arqueológico con los resguardos necesarios. • Realizar la puesta en valor de los sitios arqueológicos a través de la Educación Ambiental, comunicación a visitantes por folletos, Normas de Uso del Parque a través del Programa de Manejo de recursos. • Los sitios históricos culturales deben estar debidamente protegidos y señalizados. • Debe existir la seguridad suficiente para la visita de estos sitios • Implementar basureros en las áreas definidas. • Se prohíbe cualquier actividad que afecten la integridad de los sitios históricos culturales.





Cuadro 36. Normas de Uso y Manejo para Zona de uso Público.

ZONA: USO PUBLICO		
Objetivo de Manejo	Opción de Regulación	Norma de Aplicación Directa para Actividades
Servicios de Educación Ambiental en instalaciones especiales.	OA(1)	<ul style="list-style-type: none"> • Permitir la implementación y desarrollo de actividades en senderos interpretativos, paneles de exposición, señalización, sitios de camping, en forma rústica. • Permitir un uso público concentrado. • Permitir el uso regulado de vehículos motorizados. • En zona de lagos se prohíbe el uso de embarcaciones a motor. • Velando por la seguridad del visitante y por la protección de los recursos naturales, las excursiones sólo se autorizarán a través de senderos claramente señalizados. • El diseño de las instalaciones debe ser capaz de acoger a una cantidad de visitantes de acuerdo a la capacidad de carga del lugar. • Aplicar y desarrollar el estudio de capacidad de carga para la zona de uso público. • El diseño de las instalaciones debe estar de acuerdo al entorno natural y a la arquitectura de las infraestructuras de la Unidad • Se permite la instalación de señalética adecuada al entorno natural • Permitir la circulación de vehículos motorizados y a velocidad reducida (No superior a 40Km/h). • Se deberá elaborar la Planificación y diseño específico de las áreas, como condición previa a cualquier desarrollo. • Controlar el acceso de visitantes, su distribución y permanencia, observando la capacidad de carga de los lugares.





TOMADO RAZÓN
Fecha : 11/12/2020
Jorge Andres Bermudez Soto
Contralor General

2020

Objetivo de Manejo	Opción de Regulación	Norma de Aplicación Directa para Actividades
Servicios de educación e interpretación ambiental en ambientes libres.	OA(7)	<ul style="list-style-type: none">• Restringir y prohibir el uso del fuego.• Controlar la cantidad de visitantes en los sitios destinados para uso público.• Establecer barreras de seguridad en los sectores aislados y en miradores de alto riesgo, que su diseño sea compatible con el entorno natural.• Permitir la instalación de señalizaciones compatibles con el entorno natural.





6304

<p>Desarrollo de servicios de ecoturismo concentrado.</p>	<p>OA(1)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Controlar la cantidad de visitantes en los sitios destinados para actividades concentradas (caminos, senderos, camping). • Permitir la instalación de señalizaciones compatibles con el entorno natural. • En cada sitio de uso público debe existir servicios básicos, tales como: luz, agua, servicios higiénicos y basureros, conforme a la normativa vigente. • El uso de vehículos de tracción animal o mecánica en la nieve, estará restringido a necesidades de la administración, emergencia y transportes colectivos. • Se permitirá la instalación y funcionamiento de medios mecánicos para el desplazamiento de los visitantes. • Se deberá elaborar un estudio de planificación y diseño específico de las áreas, como condición previa a cualquier desarrollo. • Se permite la pesca deportiva, pudiéndose usar bates a remos, cuyo número estará reglamentado por la Administración del Parque. • Para el desarrollo de servicios de ecoturismo y servicios complementarios de preferencia su operación será realizada por personal de comunidades aledañas a la Unidad. • No se permite el desarrollo de actividades recreativas estructuradas como ping - pong, tenis, entre otras. • Se deberán normar las zonas de baños y boga. • Se deberá aplicar los Instructivos y Procedimientos de las actividades contempladas y relacionadas con el ecoturismo en el Sistema de Gestión Ambiental establecido para la Unidad. • Entregar apoyo por parte de la Administración para el desarrollo de actividades de recreación, servicios, educación, administración e investigación.
---	--------------	---





63
 63
 63

Cuadro 37. Normas de Uso y Manejo para Zona de uso Especial.

ZONA: ESPECIAL		
Objetivo de Manejo	Opción de Regulación	Norma de Aplicación Directa para Actividades
Operación de instalaciones de protección, control y administración.	OA(1)	<ul style="list-style-type: none"> • No se permite el ingreso de visitantes a esta zona. • Se permitirá previa autorización mantener aves de corral y animales domésticos encerrados, bajo ninguna circunstancia podrán salir fuera de esta zona. • Toda construcción debe estar diseñada de acuerdo a la armonía del entorno natural y líneas arquitectónica de la infraestructura existente. • Toda instalación debe contar con los requerimientos básicos de primeros auxilios. • Toda instalación debe contar con los requerimientos básicos para combate de incendios. • Permitir en forma reglamentada desarrollar actividades para la alimentación del personal. • Todas las actividades que se desarrollan en esta zona deben estar sujetas a los instructivos y procedimientos del Sistema de Gestión Ambiental de la Unidad.





3303

Cuadro 38. Normas de Uso y Manejo para Zona de Recuperación.

ZONA: RECUPERACIÓN	
Objetivo de Manejo	Opción de Regulación
Intervenciones de restauración de suelos degradados.	<p>Norma de Aplicación Directa para Actividades</p> <ul style="list-style-type: none"> • Excluir estas zonas de todo uso. • Se permitirá utilizar los Instructivos y Procedimientos de las actividades relacionadas con el Objetivo de Manejo, establecido en el Sistema de Gestión Ambiental para la Unidad. • En caso de erosión se podrá realizar repoblación forestal con especies del Tipo Forestal dominante. • Cercar los sectores en recuperación. • Instalar la señalética adecuada. • Prohibir el acceso de público a las áreas de recuperación del Parque. • Intervenir en aquellos sectores que presenten mayor grado de erosión de acuerdo a las condiciones de pendiente y vegetación actual, conforme a las Políticas Técnicas de Parques Nacionales. • Erradicar cualquier indicio de especies exóticas que se esté estableciendo. • Erradicar la presencia de animales exóticos.





4.2 Normas generales

4.2.1 Normas Sectoriales

Estas comprenderán aquellas impuestas por la legislación vigente y que son reguladas por distintas instituciones ajenas a la Administración de la Unidad. Estas normas son las siguientes:

- Normativa General y Especifica Ambiental

NORMATIVA	MINISTERIO	MATERIA	Forma de Cumplimiento
Ley 19.300 del 09/03/1994	Ministerio Secretaría General de la Presidencia	Sobre Bases Generales del Medio Ambiente. Crea una institucionalidad legal y orgánica. Propone y crea instrumentos para gestionar los problemas ambientales, tales como Educación, Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, Planes preventivos de contaminación, normas de responsabilidad sobre daños ambientales.	El Plan de Manejo se somete al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA) cuando se requiera la aplicación en proyectos, actividades y programas.

- Normativa Relativa a los Residuos Industriales Sólidos

NORMATIVA	MINISTERIO	MATERIA	Forma de Cumplimiento
D.F.L N° 1 1989. Art N° 1, letra b	Ministerio de Salud	Determina Actividades que Requieren Autorización Sanitaria Expresa (D.O. 21/02/90)	Contar con Autorización Sanitaria de aquellas actividades que lo requieran como camping, agua potable y alcantarillado, manejo de residuos a través de la Autoridad Sanitaria
CÓDIGO	Ministerio de	Se dispone que las	a) Contar con





<p>SANITARIO DFL 725/68 Art. N° 78,79,80,81:</p>	<p>Salud</p>	<p>condiciones de saneamiento y seguridad relativas a la acumulación, selección, industrialización, comercio o disposición final de basuras y desperdicios se rigen por las normas que fijará el reglamento. Además, Servicio de Salud deberá autorizar y supervisar la instalación y funcionamiento de todo lugar destinado a la acumulación, selección, industrialización, comercio o disposición final de basuras y desperdicios de cualquier clase.</p>	<p>Autorización Sanitaria de los lugares donde se realiza el acopio de basura en espera de recolección Municipal verificando que el lugar de destino sea un relleno sanitario y que cuenta con autorización sanitaria.</p> <p>b) En el caso de concesiones, se exigirá la presentación de Autorización Sanitaria del lugar de acopio, del vehículo de traslado y del lugar de destino final.</p> <p>c) A través de Inspecciones Planeadas por el Comité paritario, Unidad de prevención de Riesgo.</p> <p>d) Mantener copia de Resoluciones Sanitarias a la vista en la Unidad.</p> <p>De las actividades en el Plan de Manejo se solicitara por contratos o convenio con las Municipalidades de Pucón, Villamica y Curarrehue. Por contratos a Concesiones que establecerán Planes de tratamiento de residuos sólidos.</p> <p>A través de los Planes de Prevención de Riesgo con Inspecciones y</p>
--	--------------	---	--





			Observaciones Planeadas.
NORMATIVA	MINISTERIO	MATERIA	Forma de Cumplimiento
D.S. N° 594 de fecha 15.09.1999 Aprueba Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales en los Lugares de Trabajo. Art. 23,24,26	Ministerio de Salud	Otorga atribuciones al Servicio de Salud de fiscalización; Establece que la acumulación, tratamiento y disposición final de los residuos industriales dentro del predio deben contar con autorización sanitaria. Regula la contaminación en los lugares de trabajo. Establece prohibiciones de vaciar aguas Servidas u otros tipos de aguas que dañen canalizaciones internas y que den origen a un riesgo o daño para la salud del trabajador o del medio ambiente. Aplicación	Contar con Autorización Sanitaria de: agua potable, tratamientos de aguas servidas, acopio de residuos sólidos, elementos de protección personal, vestimentas adecuadas y manejo. En actividades del Plan de Manejo se solicitara por contratos o convenio con las Municipalidades de Fucon, Villarrica y Curarrehue. En contratos a Concesiones se establecerán Planes de tratamiento de residuos sólidos. A través de los Planes de Prevención de Riesgo con Inspecciones y Observaciones planeadas a lugares de trabajo.
D.S. N° 655 1940, Reglamento sobre Higiene y Seguridad Industrial.	Ministerio del Trabajo y Previsión Social	Establece que, en ningún caso podrán incorporarse en los subuelos o arrojarse en los canales de regadío, ríos, esteros, quebradas, lagos, lagunas, masas o cursos de agua en general, los residuos industriales de cualquier naturaleza, sin ser previamente neutralizados o tratados.	Por medio de las Normas de Manejo y fiscalización a través de patrullaje por guardaparques.
D.S N° 594 de fecha	Ministerio de Salud	En relación con las disposiciones de residuos	Por medio de las Normas de Manejo





<p>15.09.1989 Aprueba el Reglamenta sobre las Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo</p> <p>Art. 16,17y 20</p>		<p>industriales líquidos y sólidos, referidos a la contaminación del agua de la red pública y de las napas de aguas subterráneas de los canales de riego, acueductos, ríos, esteros, quebradas, lagos, lagunas, embalses, o masas de aguas en general.</p>	<p>establecido en el Plan de Manejo y fiscalización a través de patrullaje por guardaparques.</p> <p>Contar con Autorización Sanitaria de las aguas servidas y de otro tipo que se generen.</p>
<p>D.S. 977 de 1988 Art. 1 y 2</p>	<p>Ministerio de Salud</p>	<p>Establece las condiciones sanitarias que debe ceñirse la producción, elaboración, importación, envasado, almacenamiento, distribución y venta de alimento para uso humano, con el objeto de proteger la salud y nutrición de la.</p>	<p>Autorización Sanitaria de lugares donde se produce manipula y consume alimentos.</p>

- Normas relativas a la construcción y operación de obras e instalaciones de uso público y administrativo e infraestructura

NORMATIVA	MINISTERIO	MATERIA	Forma de Cumplimiento
<p>Ley Orgánica de Municipalidades N°18.695 de 1984</p>	<p>Ministerio del Interior</p>	<p>Corresponde exclusivamente a las Municipalidades otorgar permisos o concesiones para la extracción de arena, npio y otros materiales.</p>	
<p>DS 301 de 1984 Reglamentos de Camping o Campamentos de Turismo.</p>	<p>Ministerio de Salud</p>	<p>Establece las condiciones de los lugares de camping</p>	<p>Contar con Autorización Sanitaria de funcionamiento los lugares de camping.</p>





- Normativa Relativa a la Contaminación Atmosférica

NORMATIVA	MINISTERIO	MATERIA	Forma de Cumplimiento
<p>D. S N° 594. de fecha de 15.08.1999.</p> <p>Aprueba el Reglamento sobre las Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo</p> <p>Art 32,33, 34 y 35.</p>	Ministerio de Salud	Indica que los lugares de trabajo se deben mantener condiciones ambientales confortables y los agentes definidos de contaminación perjudiciales para la salud deben ser captados en su origen permitiendo a cada trabajador un volumen de aires adecuado con una renovación si se requiere por medios mecánicos.	<p>Por actividades a establecer en Plan de Prevención de Riesgo de la Unidad y a través de Inspecciones y Observaciones Planeadas a lugares de trabajo efectuadas por los Encargados de Prevención de Riesgos.</p> <p>Lugar de trabajo debe contar con informe sanitario.</p> <p>Evaluación de puesto de trabajo en conjunto con la Mutual de Seguridad.</p>

NORMATIVA	MINISTERIO	MATERIA	Forma de Cumplimiento
<p>Res N° 1.215. del 22 de junio de 1978</p>	Ministerio de Salud	Normas sanitarias mínimas destinadas a prevenir y controlar la Contaminación Atmosférica.	<p>A través de determinaciones físicas que se requieran y practicado en Informe realizado por Mutual de Seguridad.</p> <p>Se puede verificar a través de la evaluación de puesto de trabajo por la Mutual de seguridad</p>





D.S N° 55, del 8 de marzo de 1994.	Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones	Establece estándares de emisión que deberán cumplir los vehículos motorizados pesados, cuya primera inscripción en el Registro Nacional de Vehículos Motorizados del Registro Civil e Identificación se solicite a contar del 1° de septiembre de 1994.	Para aquellas actividades que requieran el uso de vehículos, se indicaran en las bases administrativas y técnicas las características y requisitos de estos. En la unidad se controlaran su cumplimiento y las revisiones técnicas de los vehículos
D.L N° 3.557, del 9 de Febrero de 1981.	Ministerio de Agricultura	Establece disposiciones de Protección Agrícola respecto de los establecimientos industriales, fabriles, mineros u otra índole, que manipulen productos susceptibles de causar un daño a la salud, la vida, integridad o desarrollo de los vegetales o animales.	
D.S N° 655 del 7 de Marzo de 1941.	Ministerio del Trabajo y Previsión Social	Dispone que todo proceso industrial que de origen a gases, vapores, humos, polvos o emanaciones nocivas de cualquier género, debe consultar dispositivos destinados a evitar los contaminantes antes mencionados, de tal modo que no constituyan un peligro para la salud de los trabajadores o para la higiene de las habitaciones o poblaciones vecinas.	A través de determinaciones físicas que se requieran y practicado en Informe realizado por Mutual de Seguridad. Se puede verificar a través de la evaluación de puesto de trabajo por la Mutual de seguridad Monitoreos por parte del personal guardaparque.





NORMATIVA	MINISTERIO	MATERIA	Forma de Cumplimiento
D.S. N° 144 Artículo N° 1	Ministerio de Salud	Este decreto establece que los gases, vapores, humo, polvo emanaciones o contaminantes de cualquier naturaleza producidos por cualquier establecimiento fabril o lugar de trabajo, deberá captarse o eliminarse en forma tal que no causen peligro, daños o malestar al vecindario.	A través de Autorizaciones Sanitarias de los tratamientos de las emanaciones o contaminantes de cualquier naturaleza por la Autoridad Sanitaria. Monitoreos por parte del personal guardaparque para verificar el normal funcionamiento. Análisis de laboratorio cuando se requiera.
D.F.L N° 725, del 31 de Enero de 1968. Código Sanitario, Art. N° 67,66, 68 y 83,	Ministerio de Salud	Otorga al Servicio de Salud la facultad de velar porque se eliminen o controlen todos los factores del medio ambiente que afectan a la salud, seguridad y bienestar de los habitantes y trabajadores.- Establece normas y reglamentos para la conservación y purzas del aire.-	A través de Autorizaciones Sanitarias de los tratamientos de agua potable y residuos por parte de la Autoridad sanitaria. Monitoreos por parte del personal guardaparque para verificar funcionamiento de lo autorizado.

- Normativa Relativa a la Contaminación Acústica

NORMATIVA	MINISTERIO	MATERIA	Forma de Cumplimiento
D.S. N° 146 del 17 de Abril de 1998.	Ministerio Secretaría general de la Presidencia	Establece Norma de Emisión de Ruidos Molestos Generados por Fuentes Fijas, nueva norma de emisión de ruidos elaborada a partir de la revisión	Solicitud a Mutual de seguridad para que emita informe y evaluación de puesto de trabajo del personal





Arts. 4 y 9		del D.S. NC 286/84 del Ministerio de Salud, en seguridad 140d a la Ley 19.300 y el D.S NC 93/95 Ministerio Secretaría General de la Presidencia de la República.	expuesto.
D. S N° 594 de fecha 15 de Septiembre de 1999.	Ministerio de Salud	Reglamento Sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas de los Lugares de Trabajo (Art. 70 a 77) referido a ruidos, exposición y presión sonora que se permite en los lugares de trabajo.	Solicitud a Mutual de Seguridad para que emita Informe y evaluación de puesto de trabajo del personal expuesto.
Reglamento N° 81441, del 15 de Diciembre de 1988.	Ministerio Consejo Federal Suizo	Protección Contra el Ruido (OPB). Norma de referencia sobre Valores Límites de Exposición al Ruido del Tráfico Vial.	Solicitud a Mutual de Seguridad para que emita Informe referente al a cuantificación de ruidos.

- Normativa Relativa al Recurso Agua

NORMATIVA	MINISTERIO	MATERIA	Forma de Cumplimiento
D.F.L. N° 1.122, del 29 de Octubre de 1981.	Ministerio de Justicia	Código de Aguas. Establece la responsabilidad de los proyectos, construcción y financiamiento de las modificaciones que puedan realizar en un cauce natural o artificial. (Art. 5, 92, 126, 42, 171 y 172)	
DS 735 de 1989 Reglamenta de Agua para Consumo Humano	Ministerio de Salud	Fija las condiciones sanitarias que debe reunir los sistemas de abastecimiento para consumo humano y la forma de controlarlo.	Contar con Autorización Sanitaria del sistema de abastecimiento.
DS 236 de 1926 reglamento general de alcantarillados particulares	Ministerio de Salud	Establece las condiciones sanitarias de tratamientos de las aguas servidas domesticas.	Contar con Autorización Sanitaria de los sistemas de tratamientos.
D.F.L N° 725, del 31 de	Ministerio de Salud	Código Sanitario, Art. 73 prohíbe la descarga de aguas	Autorización sanitaria de los tratamientos de





Enero de 1968.		servidas a cualquier curso o masa de agua que ésta sirva para abastecer de agua potable a alguna población, para riego o recreacional.	todas las aguas generadas previo a su entrega al ambiente. Patrullajes de guardaparques a zonas críticas.
L.N° 3.557, del 9 de Febrero de 1981. Art. 9, 11, 33, 34, 36	Ministerio de Agricultura	Establece Disposiciones sobre Protección Agrícola.	
D.S. N° 655 del 7 de Marzo de 1941. Reglamento sobre Higiene y Seguridad Industriales Art. 15	Ministerio de Trabajo y Previsión Social	Prohíbe la incorporación de aguas servidas, Riles, aguas contaminadas con químicos y otros, sin ser depuradas. Prohíbe arrojar RIS a cuerpos de aguas.	

NORMATIVA	MINISTERIO	MATERIA	Forma de Cumplimiento
NCH 409, 16 de Enero de 1984	Instituto Nacional de Normalización	Norma de Calidad de Agua para uso Potable: Establece requisitos físicos, químicos, radiactivos y bacteriológicos que debe cumplir el agua potable para consumo humano.	Contar con la Autorización sanitaria de los sistemas de tratamientos de agua potable por parte de la Autoridad Sanitaria.
NCH. N° 1.333, del 15 de Junio de 1978.	Instituto Nacional de Normalización	Norma de Calidad del Agua para Diferentes Usos (vida acuática, riego, bebida de los animales y recreación.), se refiere a proteger y preservar.	Contar con la Autorización Sanitaria de los sistemas de tratamientos de agua potable por parte de la Autoridad Sanitaria.
D.S.N° 351 de 1992	Ministerio de Obras Públicas	Reglamento para aplicación de la ley N° 3.133/16. Norma sobre Riles y otras sustancias nocivas.	
Código Penal/1874	Ministerio de Justicia	Art. N° 291 y Art. 315: Sanciona con pena de presidio a quien envenene o infecte aguas destinadas al consumo público.	





		puediendo provocar la muerte o daño a la salud.	
D.L. N° 2222 1978 Norma Complementaria D.S. (M.D.N.) N°1 de 1992 Art.92 y 94	Ministerio de Defensa	Ley de Navegación (Art. 142) Establece prohibición absoluta de arrojar lastre, escombros o basuras y derramar petróleo o sus derivados o residuos, aguas de relaves de minerales u otras materias nocivas o peligrosas de cualquier especie, que ocasionen daños o perjuicios en las aguas sometidas a la jurisdicción nacional. Se reitera la disposición y prohíben arrojar o efectuar descarga de aguas sucias en el mar y en aguas interiores.	Patrullaje de guardaparques en zonas de baños y boga.
D.S. N° 90 2000	Ministerio Secretaría General de la Presidencia	Establece Norma de Emisión para la Regulación de Contaminantes Asociados a las descargas de Residuos Líquidos a Aguas Marinas y Continentales superficiales (D.O. 7/03/01).	
D.S. N° 4740 1947 letra f Art. 1,2,5, de las letras a) a la h)	Ministerio del Interior	Reglamento sobre Normas Sanitarias mínimas Ambientales Municipales (D.O.9/10/47)	

- Normativa Relativa al Recurso Agua continuación

NORMATIVA	MINISTERIO	MATERIA	Forma de Cumplimiento
D.L. N° 2222 de 1978 Norma Complementaria D.S. (M.D.N.) N°1 de 1992	Ministerio de Defensa	Establece la prohibición de arrojar a aguas interiores cualquier tipo de basura y materias plásticas, incluyendo cabletería y redes de pesca de fibras sintéticas. (Art. 99 del D.S. N°1)	
D.F.L (M.S.) N° 725, de	Servicio de	Establece la prohibición de descarga de aguas servidas y	Contar con Autorización Sanitaria de los





1967, Código Sanitario, Art. 73	Salud	residuos industriales y mineros en ríos, lagunas y en cualquier otra fuente o curso de agua que sirva para proporcionar agua potable a alguna población o para riego o balneario.	tratamientos de todas las aguas previa a su descarga al ambiente
D.F.L. (M.J.) Nº1122 de 1981, Código de Aguas Art. 92	Ministerio de Obras Públicas	Establece la prohibición de botar a los canales sustancias, basuras, desperdicios u otros objetos similares que alteren la calidad de las aguas.	
D.S. (M.D.N.) Nº1 de 1992 Reglamento para el control de la Contaminación acuática	Autoridad Marítima	Prohíbe bañar animales en playas y balnearios. Esta conducta también está prohibida en iguales términos en el Art. 313 del D.S. (M.D.N) Nº1340 bis de 1941, aún cuando en esta última disposición se elude a "Playas designadas por la Capitanía de Puerto para baños públicos".	
D.F.L. Nº 208 DE 1953 (Arts. Nº 139 y 8).	Ministerio de Agricultura	Prohibición de arrojar al mar, ríos, los residuos que puedan ser nocivos para la vida que los peces.	Patrullaje por guardaparques en zonas de baño y boga.

- Normativa Relativa al Recurso Suelo

NORMATIVA	MINISTERIO	MATERIA	Forma de Cumplimiento
Ley Nº 18.378, Art. 4	Juez de Policía Local	Establece la aplicación en los predios agrícolas, ubicados en áreas erosionadas o en inminente riesgo de erosión. Técnicas y programas de conservación que indique el Ministerio de Agricultura. Faculta al Presidente de la República a través del Ministerio de Agricultura, la creación de áreas de conservación de suelos.	Solicitud de la Dirección Regional a la Dirección Ejecutiva.





		<p>bosques y aguas.</p> <p>Indica que el Presidente de la República, previo informe de SERNATUR, podrá decretar la prohibición de cortar árboles situados hasta una distancia de 100 m de las cameteras y de las orillas de ríos y lagos que sean bienes nacionales de uso público y en quebradas u otras áreas no susceptible de aprovechamiento agrícola o ganadero, cuando así lo requiera la conservación de la riqueza turística. Decretada esa prohibición, solo podrá explotarse árboles en la forma y condiciones que señale el Ministerio de Agricultura.</p>	
D.L.N° 3.557, del 9 de Febrero de 1981. Art. 9	Ministerio de Agricultura (Director del Servicio Agrícola Ganadero)	Obliga a los propietarios, arrendatarios o tenedores de predios particulares o del estado, a destruir, tratar o procesar las basuras, malezas o productos vegetales perjudiciales para la agricultura, que aparezcan o se depositen en caminos, canales o cursos de agua, vía férrea, lechos de ríos o terrenos en general, cualquiera sea el objeto al que estén destinados.	
D.S N° 4363/31, de fecha 30 de Junio de 1931.	Ministerio de Agricultura	Ley de Bosques. Entre lo más relevante es el Art. N° 2, 5 y 17.	Por Patrullaje de guardaparques.
D.F.L N° 850 del 26 de Febrero de 1998. D.F.L N° 206	Ministerio de Obras Públicas y Telecomunicaciones	Refunde y uniforma Ley N° 15.840 y D.F.L N° 206/60 sobre construcción y conservación de caminos. Dispone de lugares para extracción de áridos (Cantoras).	





#60			
D.S.N° 594, del 15 de Septiembre de 1999, Reglamento sobre las Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo Art. 18, 19, 20	Ministerio de Salud	Indica que la acumulación, tratamientos y disposición final de residuos sea directo o por contratación de terceros debe contar con autorización sanitaria. Además, indica los residuos considerados como peligroso.	Contar con Autorización Sanitaria de los residuos sólidos industriales generados. Autorización sanitaria del plan de manejo Autorización sanitaria de acopio del vehículo de traslado y del lugar de disposición final.

- Normativa Relativa a la protección e intervención del patrimonio cultural

NORMATIVA	MINISTERIO	MATERIA	Forma de Cumplimiento
Ley N° 17.288, del 4 de febrero de 1970	Ministerio de Educación	Prohíbe efectuar excavaciones de carácter científico sin previa autorización del Consejo de Monumentos Nacionales	Emisión solicitud a la Dirección de Biblioteca, archivo y Museos.

- Normativa Relativa a Flora y vegetación

NORMATIVA	MINISTERIO	MATERIA	Forma de Cumplimiento
D.S NC 4363 de fecha 30 de Junio de 1931.	Ministerio de Tierras y Colonización	Ley de Bosques. Entre lo más relevante es el Artículos N° 2, 5 y 17. establece que los terrenos calificados de aptitud Preferentemente forestal y los bosques naturales quedan sujeto a planes de manejo aprobado por CONAF. Establece prohibiciones de corta de árboles y arbustos en quebradas y manantiales de acuerdo a una distancia dada y según pendientes. Establece la las condiciones y prohibiciones de uso del fuego.	Establecimiento de Plan de Manejo cuando se requiera intervenir vegetación. Solicitud de permisos de quemas.





D.LN°701 de fecha 28 de Octubre de 1974 modificado por DL. NC 19.561 del 16 de Mayo de 1998.	Ministerio de Agricultura	Ley de Fomento. Exige la aprobación de Planes de Manejo previa a la corta de bosque nativo Art. 21 que indica que cualquier corta o explotación de bosque nativo requiere la previa presentación de un Plan de Manejo.	Presentación de Plan de Manejo en el tipo forestal y de Plan de Manejo que requiera.
Ley N° 18.378, del 29 de Diciembre de 1984	Ministerio de Agricultura	Sobre Distritos de conservación del Suelo, Bosques y Aguas, Art. 4. Establece además categorías de protección del bosque.	
D.S. N° 43 DE 1990	Ministerio de Agricultura	Declara Monumento Natural a la Araucaria Araucana Art.1 y 2.	Fiscalización y patrullaje por guardaparques
LEY N° 19.300 del 09/03/1994 Arts. 34, 37 y 38.	Ministerio Secretaría General de la Presidencia	Reglamenta procedimiento para clasificar las especies flora y fauna sobre antecedentes de estado de conservación	
D.L N° 656 Art. 22	Juez de Letras en lo Criminal	Indica que el empleo del fuego y amonestación la presente ley y sus reglamentos y siempre que de ello no se haya seguido incendio, será castigado con presidio menor en cualquiera de sus grados y multas de 10 a 620 sueldos vitales mensuales.	
Código Penal, Art. 476	Juzgado de letras en lo Criminal	Indica que "se castigara con presidio mayor en cualquiera de su grado: N° 3 el que incendiare bosques, mieses, pastos, montes, cierras o plantíos"	
D.F.L N° 15 /68	Ministerio de Agricultura	Normas de control de explotación ilegal de maderas en Bosques Fiscales, Reservas Forestales y Parques Nacionales. Art. 6 al 10.	





• Normativa Relativa a Fauna

NORMATIVA	MINISTERIO	MATERIA	Forma de Cumplimiento
Ley N° 4.601, del 1 de Julio de 1929 (actualización Ley N° 19.473, del 27/09/96 y su Reglamento aprobado por D.S N° 5 del 07.12.98.	Ministerio de Agricultura	Ley de Caza, Prohíbe la caza o captura de ejemplares de la Fauna Silvestre, catalogados como especie en peligro de extinción, vulnerables, raras y escasamente conocidas y especies beneficiosas para la actividad silvoagropecuaria, para la manutención del equilibrio de los ecosistemas naturales o que presenten densidades poblacionales reducidas. (Arts. 3, 5,7 y 9).	Fiscalización y patrullaje de guardaparques. Coordinación con Carabineros de Chile y el Servicio Agrícola Ganadero
Resolución Exta. N° 20 de 1984	Ministerio de Agricultura	Reglamento para la aplicación de cebos tóxicos en el control de lagomorfos y roedores.	Control de la Administración de la Unidad. Coordinación con Carabineros de Chile y el Servicio Agrícola Ganadero
Resolución N° 1.720 de 1982	Ministerio de Agricultura	Servicio Agrícola Ganadero: Prohíbe uso de Monofluoracetato de sodio o compuesto 1008 para control de roedores y lagomorfos.	Control de la Administración de la Unidad. Coordinación con Carabineros de Chile y el Servicio Agrícola Ganadero
Resolución N° 639 de 1984	Ministerio de Agricultura	Prohíbe el uso del plaguicida DDT.	Control de la Administración de la Unidad Coordinación con Carabineros de Chile y el Servicio Agrícola Ganadero
Resolución Exenta N° 2142 de 1987	Ministerio de Agricultura	Prohíbe el uso de plaguicidas Dieldrín, Endrín, Clordan y Heptaclor.	Control de la Administración de la Unidad
Resolución N° 1894 del 10.09.1997	Seremi Salud IX Región	Implementa Programa permanente de Control de roedores en específico, entre otros, para camping y	Aprobación de un Programa. Mantener Programa en





		campamentos	Unidades a la vista de usuarios. Aplicación y control por parte de guardaparques
--	--	-------------	---

- Normativa Relativa al Medio Socioeconómico y Cultural

NORMATIVA	MINISTERIO	MATERIA	Forma de Cumplimiento
Ley N° 17.288, del 4 de febrero de 1970 (Arts 21, 26) y Art 485 y 486 del Código Penal	Ministerio de Educación	Define y entrega tuición al Consejo de Monumentos Nacionales, de los Monumentos Nacionales, distinguiéndose: Monumentos Históricos, Públicos, Arqueológicos y Santuarios de la Naturaleza	
Ley N° 19.253, del 5 de Octubre de 1993 Arts 1, 2, 7, 9, 13, 19, 26, 28, 34, 38 y 39. -	Ministerio de Planificación y Coordinación	Sobre reconocimiento de los indígenas en Chile	

- Permisos Ambientales Sectoriales

NORMA	ÓRGANO COMPETENTE	PERMISO
D.S. N° 30 MINSEGPRES ART. N° 90	Servicio de Salud de la Araucanía Región IX	Permiso para aprobación del proyecto sistema particular de agua potable
D.S. N° 30 MINSEGPRES ART. N° 92	Servicio de Salud de la Araucanía Región IX	Permiso para aprobación del proyecto de tratamiento y disposición final de aguas servidas.
D.S. N° 30 MINSEGPRES ART. N° 89	Presidencia de la República	Permiso para el vertimiento de RILES





D.S. N° 30 MINSEGPRES ART. N° 91	Servicio de Salud de la Araucanía Región IX	Permiso para la aprobación del proyecto del sistema de tratamiento o disposición final de los RILES.
D.S. N° 30 MINSEGPRES ART. N° 94	Servicio de Salud de la Araucanía Región IX	Permiso para la instalación de todo lugar destinado a acumulación, selección, industrialización y disposición final de basuras y desperdicios de cualquier clase.
LEY N° 19.300, fecha 01 de marzo de 1994.	Comisión Nacional del Medio Ambiente	Resolución De Calificación Ambiental de un Estudio o Declaración de Impacto Ambiental. Art. N° 10 Art.3 Rgl. SEIA

- Permisos Ambientales Sectoriales continuación

NORMA	ÓRGANO COMPETENTE	PERMISO
LEY N° 2222/78	Dirección de Territorio Marítimo del Estado	Arrojar lastres, escombros o basuras, derrame de petróleo, derivados o residuos, u otras materias nocivas, o peligrosas de cualquier especie que ocasionan daños o perjuicios en las aguas somerías a la jurisdicción nacional, río y lagos.- Art. N°142
Ley N° 17.288	Ministerio de Educación	Trabajos de conservación, reparación o restauración de monumentos históricos, de remoción de objetos que formen parte o pertenezcan a un monumento histórico, o construcciones en su alrededor.- Trabajos de conservación Arqueológicos o antropológicos paleontológicos, entre otras.- Iniciar trabajos de construcción o excavación, o para desarrollar actividades como pesca, caza, explotación rural o cualquier otra actividad que pudiera alterar el estado natural de un Santuario de la Naturaleza. (Art.31)
Código de Aguas	Ministerio de Obras Públicas	Obras que afecten a un cuerpo o masa de agua. (art.171)
D.F.L. N° 850	Ministerio de Obras Públicas	Colocación de avisos en fajas adyacentes a los caminos.-
DFL N° 1.122	Ministerio de Obras Públicas	Permiso para modificación de cauces
D.S. N° 4.363 M. TIERRAS Y COLONIZACI	Corporación Nacional Forestal	Plan de Manejo Forestal





TOMADO RAZÓN
 Fecha : 11/12/2020
 Jorge Andres Bermudez Soto
 Contralor General

404

ON ART. 2 D.L. N° 710 ART. N° 21		
D.F.L. N° 850	Ministerio de Obras Publica	Realización de obras en caminos que exijan su ocupación o rotura

- Convenios Internacionales:

- Decreto Supremo N° 868: Convenio Nacional sobre la Conservación de Especies Migratorias de Fauna salvaje (Bonn 1979) del 12/12/81.
- Decreto N° 531 (4/10/67): Convención para la protección de la Flora y Fauna y las Bellezas Escénicas Naturales de los países de América.
- Decreto N° 771 (2/1/81) y N° 971 (24/2/87): Convención Relativa a las zonas Húmedas de Importancia Internacional Especialmente como Hábitat de las aves Acuáticas.
- DS N° 1.338 (22/11/1995): Promulga las enmiendas a los Artículos 6 y 7 de la Convención Relativa a las zonas Húmedas de Importancia Internacional Especialmente como Hábitat de las aves Acuáticas
- Protocolo Montreal de 1987 (ART. 1 y2): El objetivo específico de este convenio Internacional es eliminar el consumo de sustancias agotadoras de la capa de ozono en el mundo, a través de regulaciones a la producción, consumo y comercio de estas sustancias. Dentro de éstas, en Chile, en el sector silvoagropecuario, se encuentra el Bromuro de metilo, pesticida de amplio espectro. Su uso actual es en la fumigación de frutas de las exportaciones y fumigación de suelos.
- DS N° 1.963: Convenio sobre Diversidad Biológica
- Convención de Ramsar: 1971
- Convención sobre el comercio internacional de especies amenazadas de fauna y flora silvestre (CITES).
- Convención sobre las aves migratorias (CMS).
- Declaración de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente (Estocolmo: junio de 1972).
- Declaración de Río de Janeiro sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo:(Convenio para la Diversidad Biológica 1992 (Art. N°1, 2, 3, 6 y otros). La convención, constituye un hito en las estrategias para la protección de las formas biológicas (Ecosistemas, especies y genes), que nutren y mantienen la vida en el planeta.





=====

TOMADO RAZÓN
Fecha : 11/12/2020
Jorge Andres Bermudez Soto
Contralor General

=====

405

(Chile, el año 1994, ratificó dicha convención, otorgándole carácter legal a sus mandatos.-

- Convención de Washington: Protección de la Fauna, Flora y Bellezas Escénicas Naturales de América.
- D.S. 1.953, de Relaciones Exteriores del 08.05.1995: Promulga convenio sobre la Diversidad biológica.





PARTE D: DIRECCION Y EVALUACION

1. ESTRUCTURA ORGANIZATIVA Y APROBACIONES

1.1 Estructura Organizacional del Personal

1.1.2. Responsabilidades

Administrador

Responsabilidades: Encargado del Programa de Operaciones de la unidad entre las responsabilidades principales que debe cumplir son las siguientes:

- a) Encargado de aplicar, establecer e implementar el Plan de Manejo en el Parque Nacional Villarrica.
- a) Coordina las actividades de los Programas de Operación, Manejo de Recursos, Uso Público y Extensión Comunitaria.
- b) Aplica la legislación y normas sobre protección y uso de los recursos y políticas técnicas y administrativas del Sistema Nacional de Áreas Silvestres Protegidas.
- c) Representa a la institución en el ámbito de su unidad y es responsable de asegurar las relaciones interinstitucionales con las autoridades locales y regionales así como con los residentes locales.
- d) Responsable de conducir técnico, administrativo y financiero en relación a bienes equipos, materiales, dinero, personal entre otros.
- e) Fiscaliza y coordina la operación con las concesiones, arriendo, o similares en la Unidad.
- f) Debe capacitar al personal a su cargo en temas relacionados con el Plan de Manejo, del mismo modo debe coordinar la capacitación externa en temas dentro del ámbito de las etapas y procesos.
- g) Vela permanentemente de las condiciones de higiene, seguridad y confort laboral y bienestar del personal.
- h) Evalúa la ejecución del Plan de Manejo y coordina actividades con su superior jerárquico.
- i) Se encarga de la conducción de la ejecución del Plan Operativo de la Unidad y es responsable de la coordinación y fiscalización de todos los Programas.
- j) Controla el cumplimiento de las funciones y tareas asignadas al personal encargado de sectores.
- k) Controla y consolida la Información enviada por parte de los Encargado de Sectores e informa mensualmente a su superior jerárquico.
- l) Califica el personal a su cargo
- m) Coordina con los Encargados de Sectores las actividades dentro de los programas de construcciones, mantenimiento y reparación de infraestructuras.
- n) Encargado de distribuir el personal y equipo específico en las tareas y actividades dentro del Plan de Manejo.
- o) Controla las actividades de los concesionarios en cuanto a las obligaciones de reparaciones, construcción, mantención de instalaciones e infraestructuras.
- p) Participa en las Bases Técnicas y Administrativas y supervisa la ejecución de obras por parte de contratistas.
- q) Vela por la Protección Contra incendios Forestales.





- r) Asegura que los rubros del presupuesto serán cumplidos al mantener un control de gastos realizados, supervisa la venta de publicaciones, recuerdos, boletos de entradas, inventarios actualizados de bienes entre otros.
- s) Responsable de la contabilidad y procesos administrativos necesarios para el desarrollo de los programas de trabajo.

Encargado de Sectores

Entre las responsabilidades principales que debe cumplir el encargado e sector son las siguientes:

- a) Responsable de la ejecución del manejo y desarrollo el sector por tanto del personal, del territorio, bienes y equipos.
- b) Propone un programa de trabajo para ser considerado por parte de los Encargados de Programas de la unidad de acuerdo a las actividades establecidas en el Plan de Manejo.
- c) Responsable de la ejecución del Programa establecido de acuerdo al Plan de Manejo dentro del sector.
- d) Protege y vigila en sector asignado.
- e) Aplica la legislación y normativas vigentes relacionado con los recursos naturales, administrativas técnicas.
- f) Protege y ayuda a los visitantes extendiendo permisos para acampar, indica normas de uso y vela por la seguridad.
- g) Controla la circulación y actividades de los visitantes protegiendo el territorio de acuerdo a su capacidad de carga.
- h) Controla la operación de los concesionarios, contratista y operadores turísticos.
- i) Ejecuta el manejo propuesto para su territorio si es considerado.
- j) Informa el avance mensual de las actividades al Administrador.
- k) Educa a los visitantes a través de la Educación Ambiental e interpretándoles los recursos naturales.
- l) Asigna tareas al personal a su cargo.
- m) Responsable del mantenimiento y reparaciones menores de los vehículos, infraestructuras y equipos asignados.
- n) Responsable de la protección contra incendios forestales.

Encargados de Programas de Manejo

Para la materialización de los objetivos de manejo se estructuran los Programas de Manejo entendidos como instrumentos de acción del Plan de Manejo los que están constituidos por un conjunto organizado de intervenciones (actividades u obras), para materializar los objetivos de manejo del área protegida y que satisfacen llevar a la práctica los objetivos genéricos de la categoría del Parque.

Los Programas de Manejo son equivalentes en la práctica a los servicios productos o procesos que realiza la organización, es decir el Parque Nacional y s son los siguientes





en la Estructura Organizacional:

a) Encargado Programa de Operaciones: Se desarrolla y responsabiliza en aquellos proyectos y actividades relacionadas con la temática de Protección, Administración y las obras de mantenimiento.

b) Encargado Programa de Manejo de Recursos: Se desarrolla y responsabiliza en aquellos proyectos y actividades relacionadas con la temática de manejo de flora, manejo de fauna silvestre, manejo de recursos hídricos, manejo de suelos, y manejo de recursos culturales.

c) Programa de Uso Público: Se desarrolla y responsabiliza en aquellos proyectos y actividades relacionadas con la temática de investigaciones, educación e interpretación ambiental y recreación.

d) Programa de Extensión Comunitaria: Se desarrolla y responsabiliza en aquellos proyectos y actividades relacionadas con la temática de asegurar el cumplimiento de actividades relacionadas a la participación de la comunidad, tanto en la zona de influencia como de amortiguación.

Cada uno de estos programas está relacionado con los procesos del Parque donde están insertos.

a) Actividades del Plan de Manejo Responsable del Encargado de Operaciones: Este proceso tiene como meta garantizar la preservación de los ecosistemas y los componentes ambientales mediante una efectiva gestión administrativa y operativa del área protegida.

Las actividades de operaciones son las siguientes:

- Implementar el Plan de Protección existente.
- Implementar Plan de contingencia volcánica.
- Analizar requerimiento de personal necesario por épocas del año.
- Contratar personal requerido.
- Mayor presencia de personal en caseta de control y vigilancia.
- Establecer y operar rutas de patrullaje.
- Diseñar, Construir y equipar Sede administrativa.
- Mantención mayor de las guarderías del Parque
- Adquisición de vehículo 4x4.
- Reposición de 2 motocicletas.





- Análisis de factibilidad y adquisición de equipos de radiocomunicaciones.
- Analizar requerimiento de capacitación de personal.
- Diseño, implementación y ejecución del plan de capacitación.
- Supervisión de mantenimiento de los caminos antes nombrados.
- Implementar Plan de Prevención de riesgos.
- Elaborar diagnóstico de situación de límites de la Unidad
- Clarificar y establecer límites con propietarios en acciones coordinadas con Bienes Nacionales.
- Implementar el Plan de Gestión Ambiental diseñado por el Parque.
- Realizar coordinación con Carabineros de Chile para implementar patrullajes preventivos, tanto en el Parque como en áreas aledañas.
- Establecer coordinación entre el Parque y Servicios de Salud y Emergencia, para actuar en caso de accidentes, catástrofes, entre otras.
- Establecer coordinación con Semapesca, SAG, PRODER y Bomberos.

b) Actividades del Plan de Manejo Responsable del Encargado de Manejo de Recursos: Su meta es la implementación de acciones de conservación de recursos considerados prioritarios, para la protección, mejoramiento y el uso y/o aprovechamiento de ellos en beneficios del área y de la comunidad.

Las actividades de este proceso están las siguientes:

- Realizar estudios en el Parque, sobre el impacto de mejoramientos de caminos de acceso e internos.
- Realizar estudios sobre impacto del aumento de visitantes que experimentará el Parque producto del Proyecto Desarrollo Turístico.
- Erradicar los animales domésticos al interior de la Unidad.
- Erradicar la flora exótica presente en la Unidad.
- Sensibilizar a los visitantes respecto al impacto y al manejo de desechos de frutas con semillas (manzanas, cerezas, peras, entre otras).
- Realizar actividades de difusión y educación ambiental a las comunidades aledañas sobre la finalidad, objetivos y actividades del Parque Nacional.
- Realizar y completar estudios sobre los sitios históricos culturales presentes en la





Unidad y áreas aledañas.

- Conservar y habilitar los actuales sitios históricos - culturales presentes en la Unidad.
- Aplicar el reglamento de tenencia de animales domésticos y de otras regalías en guarderías.

c) Actividades del Plan de Manejo Responsable del Encargado de Uso Público: Su meta es asegurar el desarrollo de oportunidades de esparcimiento, investigación científica y aplicada, y educación e interpretación, dirigida a visitantes como a la comunidad en general.

Las actividades de Uso Público son las siguientes:

- Determinar participativamente la problemática ambiental y propuesta de solución del parque y su entorno.
- Elaborar participativamente el Plan de Educación Ambiental.
- Difundir, aplicar, realizar seguimiento y evaluación del plan.
- Mantener suministro e infraestructura de red de agua potable al interior del Parque.
- Regular el suministro y potencia de la red eléctrica.
- Adoptar reglamentación vigente en las actividades de Montaña y Ecoturismo.
- Elaborar participativamente las necesidades de investigación del Parque y su entorno.
- Difundir el Plan de Investigación.
- Dotar de una Estación Biológica.
- Implementación de hospedaje para recibir investigadores.
- Dotar de elementos para realizar investigación por el Personal de la Unidad.
- Implementar biblioteca en la Unidad.
- Realizar 2 reuniones al año del Consejo Consultivo del Parque.
- Realizar estudio de Capacidad de Carga.
- Aplicar resultados de estudio Capacidad de Carga.
- Establecer catastros de convenios vigentes.





- Formalizar convenios con instituciones de educación superior y otras.
- Realizar un levantamiento de la red de senderos existente.
- Desarrollar un Plan de desarrollo y mantenimiento Senderos en el Parque.

d) Actividades del Plan de Manejo Responsable del Encargado de Extensión Comunitaria: destinado a zonas de influencia o Amortiguamiento. Las actividades de Extensión son las siguientes:

- Definir acciones correctivas según casos detectados.
- Coordinar con otros departamentos de CONAF.
- La focalización de su accionar hacia esta comunidad.
- Incorporación activa de los habitantes locales en las actividades desarrolladas al interior del Parque a través de generación de empleo
- Incorporación en página WEB del Parque de icono de empresas turísticas locales.
- Permitir la venta de productos locales al Interior del Parque.
- Coordinar accionar de comunidad aledaña y empresarios turísticos ligados al Parque.
- Patrocinar proyectos presentados por las comunidades a fuentes de financiamiento externos.
- El Parque Nacional se incorpora como miembro de la Junta de vecinos local.
- El Administrador del Parque participa en las iniciativas de la Junta de Vecinos.
- Difundir el quehacer de CONAF, las Áreas Silvestres Protegidas y la Unidad y su relación con sus vecinos.
- Coordinar junto a la comunidad acciones tendientes a solucionar problemas comunes tales como camino de acceso e interior del Parque, extracción de basuras, seguridad ciudadana entre otros.

Instrumentos de Aprobación

Un requisito esencial para la puesta en aplicación del Plan de Manejo, es la Resolución de Aprobación de la autoridad máxima de la institución, y si se trata de una replanificación o modificación de alguna etapa o fases, la Resolución Modificatoria, la cual se deberá preparar según como se indica a continuación:

- *Resolución Aprobatoria del Plan de Manejo:* Este es un aspecto Impositivo,





referido a una Resolución emanada de la Dirección Ejecutiva de la Corporación Nacional Forestal, que aprueba el Plan y sus contenidos, posterior a la cual se puede iniciar su aplicación.

- **Resolución Modificatoria:** Esta referida a la modificación de la Resolución Aprobatoria ante eventuales circunstancias técnicas que pueden motivar modificaciones posteriores al Plan de Manejo, tales como las siguientes:
 - Aplicación sustancial del conocimiento aportado por el Análisis Territorial, lo que podría en consecuencia sugerir modificaciones en la zonificación.
 - Aspiraciones de la comunidad, que podrían sugerir a futuro armonizar actuaciones o potenciar otras acciones en el marco del Plan de Manejo.
 - Eventuales modificaciones de deslindes y en la cabida del área protegida, que haga variar a su vez el ámbito de aplicación del Plan de Manejo.
 - Cualquier otro aspecto cuya consideración en el Plan de Manejo, estrictamente sustentada desde el punto de vista técnico, sugiera u obligue a una modificación por Resolución.

2. SISTEMA DE SEGUIMIENTO Y EVALUACION

Conceptualmente el Seguimiento se ha considerado como "un sistema de información (comprendida la retroalimentación) de apoyo a la gestión, orientado a la solución de problemas que se planean durante la ejecución de proyectos y programas" (CAC, 1984), y la Evaluación como "un medio para comprobar si los proyectos y programas de desarrollo rural alcanzan sus objetivos" (op. cit).

Del modo anterior, el Seguimiento y Evaluación (SyE) para efectos de la aplicación del Plan de Manejo, constituye un instrumento analítico que permite aumentar la eficacia en el cumplimiento de los objetivos de manejo planteados para el Parque Nacional Villarrica objeto de planificación, de manera específica, el Seguimiento es un proceso de información continua a la Administración del área protegida, que le permitirá adoptar decisiones oportunas respecto de la aplicación del Plan de Manejo, como son las medidas correctivas a deficiencias y limitaciones, y respecto a modificaciones que sean pertinentes.

El Seguimiento es de responsabilidad del administrador, por lo tanto es un proceso de gestión interna del área protegida, distinta de la Evaluación que puede ser efectuada por terceros en determinados casos.

La Evaluación es un proceso destinado a determinar de forma sistemática y lo más objetivamente posible, la pertinencia, eficiencia, eficacia e impacto de las actividades que formarán parte del Sistema de SyE, y que por lo tanto se constituye en una fuente de información de utilidad fundamental para la toma de decisiones por parte de la administración de área protegida respecto de planificación o replanificación de objetivos, resultados y otros aspectos de un Programa, y para demostrar en definitiva el grado de cumplimiento en la gestión o en la aplicación del Plan de Manejo.





=====

TOMADO RAZÓN
Fecha : 11/12/2020
Jorge Andres Bermudez Soto
Contralor General

=====

413

Al ser la Evaluación un proceso de análisis sistemático y objetivo de una actividad de un programa de manejo, podrá ser responsabilidad de personal externo al área protegida, e idóneo en la materia que se trate, sin desligar la responsabilidad administrativa o de coordinación que le corresponde al personal del área, y que en tal caso pueda estar vinculada con los cargos que se asignen en la Fase 1 de esta etapa.





3. BIBLIOGRAFIA CONSULTADA Y COMPLEMENTARIA

ACEVEDO, P. y G. FUENTEALBA. 1986. Antecedentes de la actividad microsísmica del volcán Villarrica. Rev. CIAF (Centro Interamericano de fotointerpretación), Colombia, 11: 210-213.

BURGOS, A. 1985. Antecedentes Técnicos de la Reserva Forestal Villarrica o Hualafquen, Temuco,

CABEZA, A. 1988. Aspectos históricos de la legislación forestal vinculada a la conservación, la evolución de las Areas Silvestres Protegidas de la zona de Villarrica y la creación del primer Parque Nacional de Chile. Corporación Nacional Forestal, Santiago, 62 pp.

CABRERA, S. y O. ALVAREZ. 1982. Macrofauna lepidopterológica diurna presente en el Parque Nacional Villarrica, IX Región-Chile. Seminario para optar al título de Prof. de Estado en Cs. Naturales y Biología. Depto. de Cs. Nat. Pont. Univ. Católica de Chile, Sede Temuco. 124 p. (Mimeografiado)

CAMOUSSEIGHT, A. 1995. Revisión taxonómica del género *Agathemera* (Phasmatodea, Pseudophasmatidae) en Chile. Rev. Chilena Ent. 22:35-53.

CASERTANO, L. 1963. Actividad del volcán Villarrica en el curso de este siglo. Boletín de la Universidad de Chile, N°40, Julio de 1963.

CASTRO, A.; A. TIENKEN; P. SEBOK y L. VALDIVIESO S. 1974. Guía de Manejo y Desarrollo del Parque Nacional Villarrica. Tesis de Ing. Forestal. Univ. Austral de Chile, Fac. Ing. Forestal, Valdivia. 113 pp. 13 anexos y 5 mapas.

CHACON, O.; P. LEAL; Y. LEIVA; A. LOPEZ; P. RIFFO; Y. RIQUELME; G. SANCHEZ y M.L. VERGARA. 1973. Contribución al conocimiento de las manifestaciones eruptivas del volcán Villarrica. Seminario para optar al título de Prof. de Estado en Historia, Geografía y Educación Cívica. Universidad de Chile, Sede Temuco, 631 pp.

CLAVERO, J. y H. MORENO. 1994. Ignimbritas lican y pucon: evidencias de erupciones explosivas andesítico-basálticas del volcán Villarrica, Andes del Sur, 39°25'S. Actas 7° Congreso Geológico Chileno, Univ. de Concepción, Vol. I, p. 250-245.

CONAF. 1989. Políticas Técnicas para el Manejo de los Parques Nacionales y Monumentos Naturales de Chile, Manual Técnico N° 12, Santiago, 55 pp.

CORTES, M. 2006. Informe Final componente Flora Silvestre y Vegetación para la elaboración del Plan de Manejo del Parque Nacional Villarrica, CONAF Temuco, 28 pp. y 1 Anexo.

FAO-CONAF. 1982. Manual de Operaciones para el Sistema Nacional de Areas Silvestres Protegidas de Estado. Documento de Trabajo N°44, Santiago.

FINCKH, M. 1993. Informe de avance del Proyecto de Investigación: Inventario de flora y vegetación del Parque Nacional Villarrica, Lehrstuhl Bayreuth, Universität Bayreuth,





Bayreuth, 12 pp. y 7 planos.

FINCKH, M.; D. FRANK; A. MOLLER; A. PAULSCH y S. THOMAS. 1995. Análisis de las comunidades boscosas del Parque Nacional Villarrica (IX Región, Chile) y su conservación para el patrimonio natural. Informe final del proyecto de Investigación del Depto. de Biogeografía, Univ. de Bayreuth-CONAF IX Región, Temuco, 114 pp. y 17 mapas y 24 tablas.

FINCKH, M.; D. FRANK y R. HOFFMAN. 1998. Replanteo del Plan de Manejo del Parque Nacional Villarrica. Informe Final. IFANOS CHILE, S. A. Fundación Patrimonio Natural y Biodiversidad, IX Región, Temuco, 57 pp. y Documento aparte con Anexos, 52 pp.

GAJARDO, R. 1983. Sistema básico de clasificación de la vegetación nativa chilena. Universidad de Chile/Conaf, Santiago de Chile.

GOMEZ, S. 1987. Plan de manejo Parque Nacional Villarrica. Documento de Trabajo Nº 80. Conaf, Depto. de Areas Silvestres Protegidas, IX Región, Temuco, Chile. 150 pp. y 7 planos.

GUTIERREZ, V.; R. MAUREIRA; J. PEREZ y M.E. PETIT-BREUILH. 1991. "Volcán Villarrica: Cronología eruptiva histórica y evaluación preliminar de la estructura física y económica". Seminario para optar al título de Profesor de Estado en Historia, Geografía y Educación Cívica. Univ. de La Frontera, Fac. de Educ. y Humanidades, Temuco, 236 pp. y 10 fotografías.

HELLMICH, W. 1938. Beitrage zur kenntnis der Herpetofauna. Chile. XII. Die Eidechsen. der Volcán Villarrica. Zool. Anz., 124 (9-10): 237-249.

HENCHI, S. J. AND CH. SHINE. 2000. Expedition to Chile. En Parque Nacional Villarrica Field Notes. Generated from "Q-Collector", pp. 37-77.

HICKEY-VARGAS, R.; H. MORENO; E. LOPEZ, and F. FREY. 1989. Geochemical variations in Andean basaltic and silicic lavas from Villarrica - Lanín chain (39.5 S.), and evaluation source heterogeneity, fractional crystallization and cristal assimilation. En: Contrib. Mineral Petrol. 103:361-386. Springer-Verlag.

HONEYCUTT, R. L.; D. L. ROWE and M. GALLARDO. 2003. Molecular systematics of the South American caviomorph rodent: relationships among species and genera in the family Octodontidae. Molecular Phylogenetics and Evolution, 26: 476-489.

INOSTROZA, J. 1984. Antecedentes arqueológicos del Parque Nacional Villarrica. Informe Especial. Museo Regional de la Araucanía, Temuco, Chile, 36 pp.

JOAQUANNET, G. 2000. Informe de Evaluación Fichas Fauna años 1976, 77, 78, 79 y 92 en los Parques Nacionales de la Novena Región. CONAF. UG. Patrimonio Silvestre Novena Región, Temuco, 52 pp.

JORQUERA, P. 2003. Observaciones preliminares de los daños causados por el Jabali





(*Sus scrofa*) y el Ciervo Rojo (*Cervus elephus*) en el Parque Nacional Villarica, sectores Puesto y Quetrupillán. IX Región, Chile. Informe de Práctica Industrial. Universidad de la Frontera, Facultad de Cs. Y Administración. Temuco, 22 pp.

KELLER, W. 1985. Erupción del volcán Villarica. 19 de Noviembre de 1984 al 3 de Marzo de 1985. 54 pp. y 48 dibujos. (Inédito)

LARA, L. y H. MORENO. 1994. Geología y geoquímica del volcán Lanín, Andes del Sur. IX Región, Chile: Antecedentes preliminares. Actas, 7° Congreso Geológico Chileno, Vol. II, p. 1080-1084.

LARA, L. 2004. Geología del Volcán Lanín, Región de la Araucanía. Carta Geológica de Chile, Serie Geológica Básica. Servicio Nacional de Geología y Minería- Chile. Subdirección Nacional de Geología.

LIUTGENS, R. 1909. Über des Ausbruch des vulkana Villarica un Sud-Chile. Zeitschr Ges. Erdkunde, 332 pp.

MISONNE, X.; C. EVRARD, F. BILLIET; B. JADIN, F. BONA & M. TORREGROSA. 1985. Expedición a Chile (2 de enero a 28 de febrero, 1985). Participantes, Detalle de la fecha y lugares visitados, Localidades. 182-190 p.

MOLLER, A. 1994. Die Rolle der Inka Lilie (*Alstroemeria aurantiaca* Graham) in der Hochstaudenvegetation des chilenischen Villarica-Nationalparks. Tesis Universidad de Bayereuth.

MORAGA, F.; O. MARTINEZ, & L. MUÑOZ. SAAVEDRA, M. 2001. Estudio poblacional de la avifauna acuática en el Lago en el lago Quilleihue (Provincia de Cautín), IX Región, Chile. UG. Patrimonio Silvestre, Unidad Planificación Operación, Temuco, 16 pp. y 1 mapa.

MORALES, K.P. 2003. Propuesta Ecológica para la Comunidad Mapuche "Huampoe Alto", aledaña al Parque Nacional Villarica; Comuna de Curarrehue, IX Región. Tesis para optar al título de Ingeniero Forestal. Univ. Católica de Temuco. Facultad de Cs. Agropecuarias y Forestales, Escuela de Cs. Ambientales, Temuco. 86 pp y 8 anexos

MORENO, R., H. MARANGUNIC, C. y A. LAHSEN. 1980. Recopilación geológica de la zona de Pucón. En: Revista Geológica de Chile. 133 pp.

MORENO, H.; J.A. NARANJO; L. LOPEZ; P. RIFFO; M.E. PETIT-BREUILH; J. CLAVERO; L. LARA y R. CHAVEZ. 1993. Mapa de Riesgo volcánico; volcán Villarica, Escala 1: 50.000.

MORENO, H.; J.A. NARANJO; L. LOPEZ; P. RIFFO; M.E. PETIT-BREUILH; L. LARA; R. CHAVEZ y J. CORDOBA. 1993. Volcán Villarica, Geología y Evaluación del Riesgo volcánico. Regiones IX y X, 39° 25' S. Proyecto Fondecyt 1247-1991-92. Semageomin, 116 pp. y Mapa Geológico a escala 1:50.000 y Mapa de riesgo volcánico a escala 1: 50.000.





MORENO, H.; J. CLAVERO y L. LARA. 1994. Actividad explosiva postglacial del volcán Villarrica, Andes del Sur (39° 25'S). Actas 7° Congreso Geológico Chileno. Vol. I, p. 329 - 333.

MULLER, W. 1994. Zur floristischen und strukturellen homogenitat der *Nothofagus pumilio* - Waldern im Villarrica- Nationalpark, Chile. Dipto. arb. Univ. Bayreuth, 101 pp.

NEGER, F. W. 1899. Informe sobre observaciones botánicas efectuadas en la cordillera de Villarrica en el verano 1896 - 1897. Anales, Univ. de Chile, Santiago, 90: 903 - 967.

NÚÑEZ, E. 2003. Método para la Planificación del Manejo de Areas Protegidas de Unidades del Sistema Nacional de Áreas Silvestres Protegidas del Estado. Departamento Patrimonio Silvestre. Corporación Nacional Forestal, Santiago, Chile, 130 pp.

PARADA, E.; S. CABRERA y O. ALVAREZ. 1983. Lepidóptera -Rhopalocera del Parque Nacional Villarrica (39° 30'S; 71° 45' W). Informe final. Pontificia Univ. Católica de Chile, Sede Temuco, 49 pp.

PARADA, E.; G. LARA; S. PEREDO; S. CABRERA y O. ALVAREZ. 1993. Mariposas diurnas del Parque Nacional Villarrica, un estudio taxocenótico y biocenótico, en los Distritos Rucapillán y Quetrupillán. Bol. Soc. Biol. Concepción, Chile. Tomo 64: 163-170.

PAREDES, J., O. MARTINEZ y M. SAAVEDRA. 1995. Primer registro de *Liaetia* (*Azorella lycopodioides* Gaud), en el sector Puesco del Parque Nacional Villarrica. Nota Técnica. CONAF. Depto. Técnico. Programa Patrimonio Silvestre, IX Región, Temuco, 4 pp.

PAVEZ, A. y H. MORENO. 1994. Contribución al conocimiento del complejo volcánico Quetrupillán, Andes del sur, 39.5°S. Actas 7° Congreso Geológico Chileno, Vol II, p.1141 - 1145.

PAULSCH, A. 1994. Verjungungsstrategien von *Araucaria araucana* (Mol.) Koch. in Waldgesellschaften Sudchiles. Tesis Universidad de Bayreuth.

PETIT-BREUILH, M.E. 1994. Contribución al conocimiento de la cronología eruptiva histórica del volcán Villarrica (39° 25'S), 1558-1985. Revista Frontera, Temuco (Chile). 13: 71-99.

PETIT-BREUILH, M.E. 1997. Volcanes del Sur de Chile. (37°- 41° S) Observatorio volcanológico andes del Sur, Semageomin, Temuco, 13 pp.

PINCHEIRA, H. L. 1978. Aves observadas en los Lagos "Quillehue", "Escondido", "Huinfluca", Plato y Laguna "Verde". Conaf. IX Región. Parque Nacional Nahuelbuta. 11 pp.

PIOVANO, M.; M. I. GARRIDO; V. GAMBARO; J.A. GARBARINO AND W. QUILHOT. 1985. Studies on Chilean lichens, VIII Depaldones from *Psoroma* species. Journal Nat. Products, 49 (5):854-855.





RAMÍREZ, C.; M. GONZALEZ; C. SAN MARTÍN; J. SAN MARTÍN; D. CONTRERAS Y P. OJEDA. 1993. Excursión: Zonación altitudinal de la vegetación en los Andes de la Araucanía, Chile, Sociedad de Vida Silvestre de Chile, III Congreso Internacional Gestión en Recursos Naturales, Parque Nacional Villarrica, Pucon Cautín, Chile, 7 pp.

REISE, D. Y W. VENEGAS. 1987. Catalogo de registros, localidades y biotopos del trabajo acerca de los pequeños mamíferos de Chile y Argentina. Gayana Zoológica, 51 (1-4) 103 -130.

RUIZ, E.; F. GONZALEZ; J. BECERRA; M. BITTNER y M. SILVA. Sin fecha Edición. Informe Proyecto: Estudio de la Divergencia Evolutiva y Conservación Genética de las Poblaciones de *Araucaria araucana* (Mol.) K. Koch en Chile. Depto. De Botánica, Facultad de Cs. Naturales y Oceanográficas, Universidad de Concepción, Concepción, 8 pp.

RUNDEL, P.W. 1980. Corticolous lichens communities of *Nothofagus dombeyi* on volcano Villarrica in Southern Chile, The Bryologist, 83:82-83.

SAAVEDRA M. 1994. Listado de plantas observadas en el sector Puesto, del Parque Nacional Villarrica, Temuco, 3 pp.

SAAVEDRA M. (Compilador). 2000. Antecedentes Bibliográficos de las Áreas Silvestres Protegidas del Estado de la IX Región (1899 - 2000). Ministerio de Agricultura Corporación Nacional Forestal, Unidad de Gestión Patrimonio Silvestre IX Región Sección Flora-Fauna. Temuco, 59 pp.

SAAVEDRA, M.; A. MATUS. Edit. (1993). Impacto de poblaciones de Jabalí (*Sus scrofa*) y Ciervo rojo (*Cervus elaphus*) en los Parques Nacionales Villarrica y Conguillío IX Región, Chile. Boletín Técnico N° 72. Corporación Nacional Forestal UG. Patrimonio Silvestre IX Región Unidad Planificación/Operación Sección Flora - Fauna. Temuco, 24 pp. Y 2 Anexos

SAAVEDRA, M. y F. MORAGA. 1993. Censo de avifauna acuática presente en el lago Quilleihue (Distrito Puesto, Parque Nacional Villarrica), IX Región, años 1990 - 1992. Conaf, IX Región, Programa Patrimonio Silvestre, Temuco, 14 pp. y 1 mapa.

SÁNCHEZ, P. 2006. Informe Línea Base Fauna Silvestre para el Plan de Manejo del Parque Nacional Villarrica. CONAF, Unidad de Gestión Patrimonio Silvestre IX Región, Temuco, 72 pp.

STUKEN, E. 1984. Informe especial sobre Hidrología del Parque Nacional Villarrica. Conaf, IX Región. Temuco, Chile. 43 pp.

SERNAGEOMIN. 1993. Volcán Villarrica, Geología y Evaluación de riesgo volcánico, Regiones IX y 9°25'S. Junio 1993.

THOMAS, ST. 1994. Der Nutzungsgradient an der Parkgrenze des Villarrica-Nationalparks (Südchile). Tesis Universidad de Bayreuth.





TOMADO RAZÓN
Fecha : 11/12/2020
Jorge Andres Bermudez Soto
Contralor General

49

THOMPSON, F.A. 1977. Directrices de manejo para plan de desarrollo sector Quililhue. Conaf, IX Región Malleco- Cautín, Temuco, 8 p.

UNIVERSIDAD DE LA FRONTERA. 1984. Informe especial sobre vulcanismo en el Parque Nacional Villarica. Depto. de Cs. Físicas, Facultad de Ingeniería Univ. de La Frontera. Temuco. Chile. 52 pp.

VAN NIEUWENHUIZEN, G. W. J. 1993. Resumen del conocimiento sobre las Orquidáceas Chilenas. Segunda versión. Resultado de las expediciones botánicas de 1985-1986, 1989-1990 y 1991-1992. (Copia Parcial respecto a las Areas Silvestres Protegidas por CONAF de la Provincia de Malleco, 70 pp.

VEGA, L. 2006. Informe N° 2 Antecedentes Histórico-Culturales del Parque Nacional Villarica. CONAF, Región de la Araucanía Temuco, 36 pp. .

VEGA, L. 2006. Antecedentes Histórico-Culturales del Parque Nacional Villarica. Un Area de estudio para la enseñanza de la Geografía local, en los alumnos de Primer Año Medio. Tesis para optar al título de Prof. De Estado en Historia y Geografía y Educación Cívica y al grado de Licenciado en Educación. Universidad de la Frontera, Facultad de Humanidades y Educación, Temuco, 150 pp. y 29 anexos

VILLALOBOS, L.; M. GRADJEAN.; G. PEQUEÑO; L. BRIEVA; J. F. GAVILAN; M. MERCADO; D. AVILES; G. AGÜERO; R. CARCAMO; R. ARRIAGADA Y R. OLIVA.1999. "Manejo e Investigación Aplicada a Población de Salmonídeos de Importancia deportiva IX Región"(Lago Quililhue, ríos Llacura, Trancura y Maichin) Informe Final. Universidad Austral de Chile, Facultad de Ciencias, Instituto de Zoología. Gobierno Regional de la Araucanía.- Servicio Nacional de Pesca IX Región de la Araucanía, Valdivia.

WEINBERGER, P. Y C. RAMÍREZ. 1998. Aspectos sinecológicos de la regeneración natural de Raulí. (*Nothofagus alpina*). Instituto de Botánica, Facultad de Ciencias, Universidad Austral de Chile. 36 pp. Incluyendo Tablas y Figuras.

WEINBERGER, P. Y C. RAMÍREZ. 1999. Sinecología de la regeneración natural de Raulí. (*Nothofagus alpina*) Fagaceae, Magnoliopsida. Revista Chilena de Historia Natural. 72: 337-351





PARTE E: ANEXOS

ANEXO 1. Tipología de Criterios para Valorización de Unidades Homogéneas.

- **Unicidad:** Criterio que implica el nivel de presencia de una comunidad en una determinada unidad biogeográfica (local, regional, entre otras), siendo la calificación más alta, la presencia sólo local.
- **Fragilidad:** Criterio de carácter intrínseco y esencial, cuya susceptibilidad se atribuye a su propia condición y no a agentes externos.
- **Naturalidad:** Criterio que da a conocer el grado de independencia de la actuación del hombre en una comunidad vegetal. O lo que es igual, lo escaso de la influencia transformadora del hombre.
- **Interés Geomorfológico:** Criterio que considera la evaluación del valor de la unidad geomorfológica desde el punto de vista de su importancia especialmente para fines didácticos, de investigación o científico.
- **Interés Científico Biotopos Faunísticos:** Criterio que indica los valores científicos o de investigación que presentan los biotopos faunísticos.
- **Interés Científico Comunidades Vegetales:** Criterio que indica los valores científicos o de investigación que presentan las comunidades vegetales.
 - **Calidad del Paisaje:** Valor de la calidad visual de una determinada unidad de paisaje o cuenca visual, de acuerdo al análisis y descripción de sus componentes físicos, estéticos y actuaciones humanas.
 - **Intensidad Procesos Dinámicos:** Criterio referido a la susceptibilidad a la erosión, inundabilidad y estabilidad de taludes, que determinan el nivel de degradación de una superficie geomorfológica.
 - **Nivel Degradación Comunidades Vegetales:** Indica el grado de empobrecimiento de la comunidad vegetal, tanto por influencias humanas como naturales.
- **Grado Artificialización Vegetación Natural:** Criterio que indica los grados de alteración de la vegetación natural, en función de la presencia de flora alóctona.
- **Accesibilidad:** Criterio que establece la cercanía de un sector a caminos o senderos principales.
- **Topografía de Sectores:** Criterio que establece por medio de la pendiente, el potencial de erodabilidad del territorio.
- **Fragilidad del Paisaje:** Criterio que establece el valor de la condición de la vulnerabilidad de un paisaje de ser afectado por actuaciones ajenas al mismo, o su capacidad para absorber dichas actuaciones.
- **Estado Conservación Sitios Culturales:** Criterio que establece el grado de deterioro o alteración que presentan sitios culturales por efecto del tiempo o acciones antrópicas.
- **Fragilidad Sitios Culturales:** Criterio que establece la susceptibilidad de los sitios culturales de sufrir deterioro debido a acciones naturales, antrópicas o ambas.
- **Dependencia al Medio de Manifestaciones Étnicas:** Criterio que establece la presencia de ciertos tipos de manifestaciones étnicas y su dependencia del medio en el que se encuentran.
- **Potencial de Uso Público:** Criterio que establece el valor de la unidad de paisaje para el uso público, a partir de la combinación de la calidad y fragilidad del paisaje.
- **Valor Productivo Comunidades Vegetales:** Criterio que establece el valor de





- aprovechamiento económico productivo de la comunidad vegetal.
- **Sobrepoblación de Biotopos:** Este criterio es exclusivo para la categoría Reserva Nacional. Establece la necesidad de control de la expansión desmedida de una especie a consecuencia de otra medida de manejo o alteraciones antrópicas que la afecten.
 - **Valor Productivo de Biotopos:** Este criterio es exclusivo para la categoría Reserva Nacional. Establece el valor de aprovechamiento económico productivo de la comunidad vegetal.
 - 5. **Índice Disponibilidad de Aguas:** Este criterio es exclusivo para la categoría Reserva Nacional. Indica disponibilidad de agua en forma indirecta, basado en el análisis de la densidad de drenaje y de la ramificación de la cuenca.
 - **Fragilidad del Suelo según Cobertura:** Este criterio es exclusivo para la categoría Reserva Nacional. Establece la susceptibilidad del suelo al deterioro por exposición del mismo a agentes erosivos según grado de cobertura vegetal.





ANEXO 2: Personal Permanente

- 1.- Jorge Paredes Rayas - Guardaparque Administrador
Parque Nacional Villarrica
Tiene su sede en Pucon, Lincoyan N° 336 Fono (56) (45) 443781
- 2.- Marcos Matus Lagos
Guardaparque Encargado Sector Rucapillan
- 3.- Frabian Moraga Escobar
Guardaparque Encargado Sector Quetrupillan
- 4.- Lizardo Muñoz Alegría
Guardaparque Encargado Sector Puesto
- 5.- Elseo Ortiz Ailla
Guardaparque Encargado Sector Challupen
- 6.- Juan Salazar Salazar
Encargado Obras Sector Rucapillan
- 7.- Eloy Cea Rodríguez
Guardaparque Sector Quetrupillan
- 8.- Ariel Matus Mora
Guardaparque Sector Rucapillan
- 9.- Álvaro Marín Mendoza
Técnico Forestal
Guardaparque Sector Puesto
- 10.- Francisco Bello Abarzúa
Guardaparque Enc. Sector Llafenco y Taller Carpintería
- 11.- Mauricio Carrasco Arias
Técnico Forestal Guardaparque
Educ. Ambiental y Prev. de Riesgo





ANEXO 3. Colindantes al Parque Nacional Villavica

Nº Orden	Nombre Colindante	Nº Rol
1	República de Argentina	-
2	Suc. Juan Martínez C.	167-13
3	Suc. Federico del Pino	167-12
4	Rosa Alarcón Vda de Beroiza	167-11
5	José Rojas	167-10
6	Moleas Manríquez	167-9
7	José Díaz	167-14
8	Juan Alarcón	167-7
9	Félix del Pino	166-6
10	Suc. José Martínez	169-9
11	Renato Torrealba	169-12
12	Belardino Jaramillo V.	169-11
13	Suc. Eleuterio Polanco	169-10
14	Hermanos San Martín	169-08
15	Suc. Julio Mora	169-03
16	Tadeo Guíñez	169-15
17	ONG HOM KIN KAI	170-13
18	Hernán Careau E.	170-01
19	Juan Manssur	169-02
20	Jaime Soto Q.	170-05
21	Eduardo Tagle E.	170-03
22	Suc. Miguel Peredes S.	170-04
23	Amador Torrealba L.	170-06
24	Prajedes San Martín	173-16
25	Suc. Quezada	173-22
26	Suc. Narcizo Amigada	173-02
27	Carolo Sabugal del Solar	111-10
28	Luis Martí G.	111-08-09-10-12
29	Rene Revillard M.	111-11
30	Suc. Ernesto Vargas	111-16
31	José Anabalón A.	111-17
32	Enrique Revillard	111-18
33	Horacio Revillard	111-25
34	Antonio Sabugal	111-28
35	Noel Ulloa	111-02
36	Suc. Hernandez Ochoa	-
37	Suc. Vicente Alarcon	111-13
38	Suc Miguel Ulloa	111-29
39	Fausto Elit	111-31
40	Suc. García Revillard	111-30





Colindantes al Parque Nacional Villarrica (Continuación)

Nº Orden	Nombre Colindante	Nº Rol
41	Arlsides Fautoni	110-22-23
42	Luis El Tit	111-01-04
43	Suc. Lizardo Muñoz K.	110-21
44	Suc. José Suazo P.	106-18
45	Javler Trichuelo y otro	106-17
46	José Montoto	106-23
47	Orlando y Javier Fonseca B	108-21
48	Suc. Pedro Méndez	106-22
49	Felix García	106-09
50	Suc. Godoy	112-08
51	Mónica Sabugal del Solar	112-09
52	Rolando Garrido	112-08
53	Juan Osses	112-13
54	Alberto Jhoanette	112-10
55	Domingo Barra	112-15
56	Carlos Huerta	112-09
57	Suc. Juan Zafina	104-11
58	Suc. Alberto Basso	104-12
59	Suc Manosalva	-
60	Predio El Arenal	115-02
61	German Muñoz	-
62	German Krausse	115-03
63	Suc Alarcón	115-05
64	Orlando Morales	-
65	Federico Hase	115-17
66	Juan Iturra	193-46
67	Eliseo Ortiz Ailla	310-23
68	José Domingo Herrera	310-24
69	Suc Leopoldo de Miguel	194-06
70	Comunidad Carlos Antimilla	194-11
71	Vicente Figueroa	194-31
72	Domingo Catricheo	194-30
73	Narcizo Martini	194-32-36
74	Suc Martinez Bilbao	194-45
75	Suc. Lazo	194-46
76	Suc. Anselmo Cofre	194-45
77	Suc. Benavides	194-42
78	Fdo. Llancahue Alto	194-26
79	Fdo. Trafun	194-23
80	Comunidad Chañapi	194-08
81	Republica de Argentina	-





ANEXO 4. Inventario por Sectores. Parque Nacional Villarrica.

CANT.	TIPO BIEN	CARACTERISTICAS	M.2	AÑO	ESTADO
SECTOR	QUETRUPILLAN				
1	Vivienda	Madera techo tejuela	52		B
1	Vivienda	Madera techo tejuela	52		B
1	Caballeriza	Madera techo zinc	36		B
1	Modulo Sanitario	Madera techo zinc	30		B
1	Modulo Sanitario	Madera techo zinc	15		B
1	Equipo radio hf	Kenwood Mod TRC 80			
1	Cocina a leña	4 platos c/est. agua cite			
1	Cocina a leña	4 platos c/est. agua cite			
1	Caballo negro	Reposo			1988
1	Caballo rosillo	Julián			
1	Potranca	Pindi			1989
CANT.	TIPO DE BIEN	CARACTERISTICAS	M.2	AÑO	ESTAD
Sector	Rucapillan				
1	Vivienda	Madera-Techo Zinc	104		B
1	Vivienda	Madera Techo Zinc	42		B
1	Caseta Control	Madera Techo tejuela	46		B
1	Caballeriza	Madera techo zinc	48		B
1	Refugio	Cemento madera techo Zinc	215		M
1	Andarivel Silla	C/motor y telesilla 1800m			R
1	Desbrozadora	Sihil modelo FS-76			
1	Transf. 10 kva	TUSAN Norma Nacional /98			B
1	Motosierra	Sihil modelo 038			
1	Motosierra	Sihil modelo 038			
1	Motosierra	Sihil modelo 039			
1	Motosierra	Jonsered 2165			
1	Frezadora	Tupl eléctrica			
1	Equipo Soldar	A gas 5 Kg. manguera y boq			
1	Estufa Vertical	A leña			
1	Equi.radio Portátil	Motorota SP 350			
1	Equi.radio Portátil	Motorota SP 350			
1	Equi.radio Portátil	Motorota SP 350			
1	Equi.radio Portátil	Kenwood Md TRC 80			
1	Equi.radio Portátil	Kenwood Mod TRC 80			
1	Equi.radio Portátil	Motorota SM 300			
1	Cargad SAMLEY	RPS 1220			
1	Cargad. Powertec	RPS 1220			
1	Retroproyectora	Marca GAMA			
1	Proyect Diaposil	Kinderman Serie 5398			





TOMADO RAZÓN
Fecha : 11/12/2020
Jorge Andres Bermudez Soto
Contralor General

426

1	Telón Portátil 1,5	Marca DA LITER			
1	Cocina leña enloz	4 platos c/est agua ect			
1	Cocina leña	Fierro negro 4 pl c/serpentin			
1	Motocicleta	Honda 95 KL 185			
1	Motocicleta	Honda XR 250R			

CANT.	TIPO BIEN	CARACTERISTICAS	M.2	AÑO	ESTADO
SECTOR	PUESCO				
1	Vivienda	Madera techo zinc	88	1970	B
1	Vivienda	Madera techo zinc	54	1977	B
1	Caballeriza	Madera techo zinc	36	1970	B
1	Bodega leñera	Madera techo zinc	40		B
1	Leñera	Madera techo zinc	18		B
1	Equipo Radio HF	Kenwood TRC 80			
1	Cargador	SIMLEX RPS 1220			
1	Motocicleta	HONDA XR 250 L			
1	Yegua	Negra tormenta.			
1	Yegua	Baya Paola			

CANT.	TIPO BIEN	CARACTERISTICAS	M.2	AÑO	ESTADO
SECTOR	LLAFENCO				
1	Vivienda	Madera techo zinc	63		B
1	Caballeriza	Madera techo zinc	76	1978	B
1	Taller carpintería	Madera techo zinc	84		B
1	Enfardadora	Manual metálica			B
1	Motor eléctrico	3HP C/EJE SIERRA 3/4"			
1	Cepillo eléctrico				
1	Caballo negro	Pelao			
1	Callo bayo	Principe			
1	Yegua ceniza	Perla			





TOMADO RAZÓN
Fecha : 11/12/2020
Jorge Andres Bermudez
Contralor General



CORPORACIÓN NACIONAL FORESTAL
Oficina Central
ECONOMÍA

RESOLUCIÓN N° 134/2013

ANT. :

MAT. : MODIFICA PLAN DE MANEJO PARQUE NACIONAL VILLARRICA

Santiago, 17/04/2013

VISTOS

1. Las facultades que me confiere el artículo 18° de los Estatutos de la Corporación y el artículo 19° de su Reglamento Orgánico; lo establecido en la Resolución 200, de 11 de julio de 1983, de esta Dirección Ejecutiva; y

CONSIDERANDO

1. Que mediante Resolución N° 211/2012 de la Dirección Ejecutiva de CONAF, de fecha 25 de mayo de 2012, se aprobó el Plan de Manejo del Parque Nacional Villarrica, elaborado conforme al Manual Técnico N° 23 de CONAF de 2012.

2. Que es necesario efectuar una modificación de la zonificación del Parque Nacional Villarrica atendiendo los resultados de la consultoría "Estudio para Determinar Intensidad de Uso Público del PN Villarrica" (2013), la que sugirió incorporar modificaciones en la zonificación original del Parque Nacional, fundamentadas en los criterios de aptitud y limitaciones que definen las zonas de uso de acuerdo al método de planificación de CONAF (Método para la Planificación del Manejo de Áreas Protegidas, Manual Técnico N° 23, CONAF, 2012).

3. Que a lo anterior se suma el hecho que en el Parque Nacional Villarrica, de acuerdo al estudio de propiedades efectuado por el Ministerio de Bienes Nacionales, lo que derivó en la reasignación de la propiedad fiscal del Parque Nacional Villarrica por parte de esa Secretaría de Estado, es necesario efectuar una modificación de destino con la correspondiente formalización mediante Decreto Supremo que perfecciona el Decreto Supremo N° 2.236, del Ministerio de Terrazas y Colonización del 26 de noviembre de 1940 que crea el Parque Nacional Villarrica.

4. Que la modificación de la zonificación que se trata cumple con las normas vigentes para este efecto por la Corporación Nacional Forestal, estas son:

- Artículo 5° de la Resolución N° 200 de la Dirección Ejecutiva de CONAF de fecha 11 de julio de 1983, que señala que las modificaciones de Plan de Manejo deberán ser efectuadas mediante los mismos procedimientos fijados para la aprobación de los planes de manejo, lo que deriva en la presente Resolución modificatoria;

- Sección I, Punto 4, Párrafo 8 del Manual Técnico N° 23, CONAF, de 2012, que establece que en la planificación de aquellas áreas que conforman alguna categoría de manejo internacional, como lo es el Parque Nacional Villarrica al formar parte de las Reservas de Biosfera "Araucarias" (Nominación MAB, UNESCO, 2010) y "Bosques Templados Lluviosos de los Andes Australes" (Nominación MAB, UNESCO, 2007), deberá considerarse explícitamente las normas o lineamientos de éstas, considerándose para el efecto que dichas normas o lineamientos de la Reserva de Biosfera no interfieran con la modificación objeto de esta Resolución;





TOMADO RAZÓN
 Fecha : 11/12/2020
 Jorge Andres Bermudez Soto
 Contralor General

Sección III, Etapa C, Punto B del Manual Técnico N° 23, CONAF, de 2012, que establece el modelo de zonificación como un modelo de Aptitud / Limitación, para escoger en las distintas zonas aquellos usos en donde se maximice la aptitud y no existan limitantes, aspectos que se cumplen técnicamente en la modificación objeto de esta Resolución;

Normas 1 y 12 del Capítulo 4 sobre Planificación de las Normas de Manejo del Sistema Nacional de Áreas Silvestres Protegidas (Documento de Trabajo N° 256, CONAF, 2003).

RESUELVO

1.

1. Modifíquese la cartografía de Zonificación del Parque Nacional Villarrica contenida en el Plan de Manejo de dicha Unidad.
2. Modifíquese la descripción de las Zonas de Uso Primitivo; Zonas de Uso Público (Extensivo-Intensivo); Zona de Uso Especial e incorpórese la descripción de la Zona de Protección Integral del Parque Nacional Villarrica contenida en el Capítulo de Zonificación del Plan de Manejo de dicha Unidad.
3. Incorpórese al Plan de Manejo del Parque Nacional, en el Capítulo de Normativa, las eventuales nuevas normas que surjan de la modificación de las Zonas de Uso del Parque Nacional.
4. Modifíquese al Administrador del Parque Nacional Villarrica de los contenidos técnicos de la modificación que se deriva de la presente Resolución con el objeto de que se aplique en el manejo respectivo.

ANÓTESE Y TRANSCRIBASE,

AIDA BALDINI URRUTIA
 DIRECTOR EJECUTIVO (S)
 CORPORACIÓN NACIONAL FORESTAL

Distribución:
 Claudio Cunezza Pailur-Jefe Departamento de Conservación de la Diversidad Biológica OC
 Fernando Lina Méndez-Fiscalía OC
 Eduardo Katz Gaudiluz-Gerente Gerencia de Áreas Silvestres Protegidas OC
 Eduardo Núñez Araya-Analista Departamento Ordenamiento Territorial y Planificación OC
 Roberto Leslie Trehan-Director Regional Dirección Regional la Araucanía Or. IX
 Ricardo Cristiáno Henríquez-Jefe (S) Departamento de Áreas Protegidas y Medio Ambiente Or. IX
 Rilda Henríquez Larra-Enc. Of. de Partes Departamento Administración OC
 Víctor Osvaldo Lagos San Martín-Jefe Departamento de Administración de Áreas Silvestres Protegidas OC
 Claudio Darinell Roy-Abogado Fiscalía OC
 Carolina Contreras Torres-Secretaría Fiscalía OC
 Leslie Escobar Tobías-Encargado Centro de Documentación e Informaciones Centro de Documentación e Informaciones OC



TOMADO RAZÓN

Fecha : 11/12/2020

Jorge Ossandón Contralor General

Contralor General

- **Estudio para la Determinación de la Intensidad de Uso Público por Medio de la Aplicación Combinada de Metodologías de Evaluación, de los Sectores Sujetos a Concesión del Parque Nacional Villarrica, año 2013.**

(Archivo disponible en formato PDF para ser descargado desde www.bienesnacionales.cl sección Licitaciones).





TOMADO RAZÓN
Fecha: 11/12/2020
Jorge Andrés Bermudez Soto
Contralor General

430

INFORME FINAL

Estudio Para la Determinación de la Intensidad de Uso Público por Medio de la Aplicación Combinada de Metodologías de Evaluación, de los Sectores Sujetos a Concesión del Parque Nacional Villarrica

Consultor: Karl Yunis Kretschmer

23/04/2013

Estudio desarrollado para la Subsecretaría de Turismo, Ministerio de Economía, Fomento y Turismo.





CONTENIDO

INTRODUCCIÓN.....	5
MARCO TEÓRICO.....	7
METODOLOGÍA.....	10
Etapas I: Caracterización del Parque y de la Zona de Uso Público.....	11
Etapas II: Clasificación de la Oferta Turístico-Ambiental (COTA).....	12
Matriz de COTA.....	13
Etapas III: Caracterización de la Oferta Recreativa-Turística (CORT).....	15
Microzonificación de la Zona de Uso Intensivo.....	15
Fichas CORT.....	19
Etapas IV: Indicadores de Impactos.....	20
Criterios de Selección de Indicadores.....	21
Etapas V: Plan de Monitoreo.....	23
Sistema de Monitoreo.....	24
Etapas VI: Estrategia de Manejo.....	28
Medidas según tipo de impacto.....	29
Eficacia de las Acciones de Manejo.....	31
RESULTADOS.....	32
Etapas I: Caracterización del Parque y de la Zona de Uso Público.....	32
Antecedentes Generales de Manejo del Parque.....	32
Antecedentes Generales Zonas Uso Público.....	34
Zonificación Macro del Parque.....	35
Zonificación Meso de Uso Público.....	42
Parches Biofísicos del Parque.....	54
Parches Biofísicos de la Zona de Uso Intensivo.....	60





Etapa II: Clasificación de la Oferta turístico-Ambiental (COTA)	54
Etapa III: Caracterización de la Oferta Recreativa-Turística (CORT)	58
Microzonificación Zona de Uso Intensivo	68
Fichas CORT	74
Etapa IV: Indicadores de Impacto	119
Indicadores para los Sitios de Visita	119
Indicadores para la circulación	122
Etapa V: Plan de Monitoreo	124
Etapa VI: Estrategia de Manejo	131
ANEXOS	136
ANEXO 1: MATRICES DE COTA ZUI	136
Sector Rucapiñán	136
Sector Pino Huacho	140
Sector Quetrupillán	141
ANEXO 2: Superficie de Sitios de Visita	142
Sector Rucapiñán	142
Sector Pino Huacho	143
Sector Quetrupillán	143
Anexo 3: Ejemplos de Indicadores de impactos	144
Erosión hídrica.....	144
Alteración de cursos de Agua y áreas ribereñas	145
Ámbito Paisajístico o Alteración del Recurso Escénico	145
pérdida de biomasa	146
Presencia Especies Amenazadas o con Problemas de Conservación.....	146
Presencia Especies Exóticas y/o influencia antrópicas en la estructura y fase sucesional del parque biofísico.	147





=====

TOMADO RAZÓN
Fecha : 11/12/2020
Jorge Andres Bermudez Soto
Contralor General

=====

433

Riesgo Natural	147
Evidencia de uso no programado de sectores	148
Experiencia Turística, Disfrute de Soledad y Silvestridad	148





INTRODUCCIÓN

La Estrategia Nacional de Turismo declara que "el desarrollo turístico sustentable del territorio implica establecer y planificar de una manera integrada el espacio, en un proceso de planificación claro donde se hace fundamental la identificación y estudio de aquellos territorios con potencial para el desarrollo turístico. Lo anterior implica, además, promover el desarrollo turístico bajo criterios de sustentabilidad y mejorar de igual manera las condiciones de competitividad del territorio"¹. En este contexto y dando inicio a la aplicación de la nueva institucionalidad que emana de la Ley de Turismo (N° 20.423), junto al Reglamento de Concesiones Turísticas en Áreas Silvestres Protegidas (ASP) del Estado, la Subsecretaría de Turismo ha encargado el "Estudio para la determinación de la intensidad de uso público de los sectores sujetos a concesión del Parque Nacional Villarrica". Este Parque Nacional ha sido priorizado en cuanto al flujo de visitantes que recibe y las carencias en servicios e infraestructura que presenta en la actualidad.

Para el desarrollo de las distintas etapas del estudio se ha trabajado colaborativamente con las siguientes instituciones: la Subsecretaría de Turismo coordinó las acciones de los servicios y ministerios; CONAF otorgó información para la descripción y zonificación del Parque, con CONAF Araucanía se trabajó para la aplicabilidad del monitoreo; el Ministerio de Bienes Nacionales otorgó información clave para la descripción, límites y zonificación del Parque; Ministerio de Economía y su Seremi Araucanía, Ministerio de Medio Ambiente y Sematur Araucanía, también fueron activos colaboradores de este estudio.

El objetivo de este estudio es determinar la intensidad o niveles aceptables de uso público para los sitios de visita orientados al equipamiento público y las concesiones privadas en la Zona de Uso Público, y más específicamente en la Zona de Uso Intensivo, del Parque Nacional Villarrica, región de la Araucanía.

Prevenir y mitigar las consecuencias e impactos del uso público en un área protegida es una tarea compleja y constante. Los administradores de los Parques Nacionales tienen la responsabilidad de mantener los recursos naturales y la biodiversidad que contienen en perpetuidad, y al mismo tiempo, estas mismas áreas deben facilitar una experiencia de uso y goce turístico de calidad. Para lograr un equilibrio sustentable entre el uso público de un área protegida, la conservación de su biodiversidad y la protección adecuada de su valor paisajístico-cultural, es esencial contar con un estándar y establecer sistemas de medición y análisis que permitan observar y monitorear tendencias en la calidad ambiental y paisajística de la Zona de Uso Público.

La metodología utilizada para el estudio corresponde a un sistema de análisis y acción, aplicable en tres escalas, claramente definidas:

- Escala Macro: el Parque Nacional Villarrica, la unidad completa.
- Escala Mesos: la Zona de Uso Público (ZUP) y más específicamente la Zona de Uso Intensivo (ZUI), como la zona objetivo.

¹Subsecretaría de Turismo. (2012). "Estrategia Nacional de Turismo 2012-2020". Santiago, Chile.





=====

TOMADO RAZÓN
Fecha : 11/12/2020
Jorge Andres Bermudez Soto
Contralor General

=====

405

- Escala Micro: los sitios de visita (para concesiones y equipamiento público) y la circulación, la unidad mínima de análisis y acción.

El propósito general del estudio es generar una metodología capaz de determinar los niveles de intensidad de uso aceptable para las Zonas de Uso Público, con un enfoque especial en el análisis y planificación de las Zonas de Uso Intensivo y otras zonas que forman parte del Plan de Manejo actual. Para lograr un desarrollo sustentable del turismo en el Parque Nacional cada sitio de visita asignado para el equipamiento público y para una concesión privada debe ofrecer una condición mejorada mediante el manejo de un estándar de calidad basado en el seguimiento de indicadores ambientales y la regulación de impactos con obras de mitigación y/o recuperación de hábitat.

El uso de estadística e información sobre las condiciones actuales del área protegida incrementa la efectividad para los administradores para tomar decisiones sólidas e informadas en relación a su uso actual, o proyectado. También permite planificar de manera eficaz nuevos sitios de visita, áreas para concesiones y equipamiento público.

Este estudio de la Intensidad de Uso Público permitirá focalizar con más facilidad los futuros esfuerzos de monitoreo mediante indicadores, ayudando a los administradores para la toma de decisiones. Disponer de información sobre indicadores de impacto y deterioro de sitios específicos puede mejorar sustancialmente la gestión de un programa de mitigación y recuperación de hábitat asociada a los impactos causado por los visitantes.





MARCO TEÓRICO

Una combinación de metodologías han sido utilizadas para determinar la intensidad de uso público en los sitios de visita y la circulación del Parque Nacional Villarrica. La metodología base y estructura de este estudio es la encargada a AMBAR por CONAF en el año 2000 "Metodología para Determinar Intensidad de Uso Público en Áreas Silvestres Protegidas". También se incorporan aspectos, documentos y métodos de análisis del uso público de los servicios de parques nacionales de Australia (Parks Australia), Canadá (Parks Canada) y Estados Unidos (US Forest Service y US Parks Service).

La metodología de AMBAR² desarrolló de una técnica que permitiera estimar y manejar la intensidad de uso público en las distintas unidades que pertenecen al SNASPC, por medio del concepto de capacidad de carga. Esta metodología se aplicó en la Reserva Nacional Río Clarillo y en el Parque Nacional Conguillío para su valoración preliminar.

La aplicación de distintas metodologías y criterios en el manejo de áreas protegidas ha contribuido en décadas anteriores a enfrentar el tema de manejo desde la perspectiva de la Capacidad de Carga de un área protegida, comprendida como el volumen de turistas que visitan un sitio, límites sobre los cuales se afecta un destino. Sin embargo, cada vez se hace más evidente que el concepto de manejo debe ampliarse hacia la evaluación de la intensidad de uso turístico-ambiental, a través de un adecuado manejo de visitantes y la identificación y cuantificación de sus impactos. Ante la imposibilidad real de determinar un número de visitantes válido para toda una unidad, o para los sitios de visita, es necesario definir un método funcional que respalde en forma directa, los efectos que puede ocasionar la intensidad de uso de los visitantes.

Para actualizar y mejorar la metodología de AMBAR, se ha integrado las siguientes modificaciones. Algunos de las modificaciones importantes a la metodología AMBAR incluyen:

- La eliminación del uso de Capacidad de Carga para medir intensidad de uso de sitios de visita. Capacidad de carga debe ser utilizado solo cuando se han identificado impactos no mitigables por acciones directas dentro de un sitio de visita.
- Un énfasis en la importancia de utilizar indicadores de impactos ya presentes en la unidad y su utilización en distintas etapas del estudio.
- La integración de tecnología SIG avanzada, el uso de SIG y GPS en terreno para rectificación de datos, toma de decisiones y generación de datos. Lo que permite desarrollar productos geográficamente precisos y disponibles en escalas macro, meso y micro. Debido a su estandarización y precisión, las coberturas SIG permiten la integración de datos GPS y de monitoreo garantizados.

² CONAF (2000). "Metodología para Determinar Intensidad de Uso Público en Áreas Silvestres Protegidas", Consultora AMBAR, Santiago, Chile.





- La integración de SIG móvil para ajustes a las coberturas SIG del área de estudio.
- Intercambio en el orden de las etapas V y VI, poniendo el desarrollo de un plan estratégico de manejo como producto del monitoreo de cada sitio de visita.
- Generación de fichas CORT de sitios proyectados y existentes para todos los sitios de equipamiento público y de concesión, que incluye información sobre la caracterización del sitio, además de los indicadores de impactos y sus medidas preventivas y de mitigación asociadas.
- Énfasis especial en la ordenación del territorio de cada sector de Zona de Uso Intensivo de la unidad, con la generación de una microzonificación.
- La integración de un sistema de monitoreo para los sitios de visita usando un sistema de grillas con tablas de indicadores a escala micro, capaz de detectar impactos causados por perturbaciones.

El Servicio Forestal de Estados Unidos, en cambio, utiliza principalmente la metodología llamada Límites de Cambios Aceptables (LAC)⁵. Este método está basado en la especificación de condiciones sociales y ambientales alcanzables y definidas vía el uso de indicadores medibles y estandarizados, la comparación de las condiciones actuales del área protegida y las condiciones determinadas aceptables en el plan de manejo y la aplicación de un programa de monitoreo y evaluación del.

Como parte de sus objetivos generales institucionales, el National Park Service (NPS) de los Estados Unidos, establece que una estrategia de manejo de uso público de los Parques Nacionales debe considerar la determinación del estado actual y tendencia general de las condiciones de los recursos naturales del Parque, utilizando indicadores seleccionados que permitan a los administradores tomar decisiones informadas, y de esta manera, trabajar más eficientemente con otras agencias del gobierno y el sector privado, generando beneficios para el área protegida. Una de las claves de las metodologías utilizadas por el NPS y el Servicio Forestal de Estados Unidos es proveer alertas tempranas que permiten identificar condiciones anormales que afectan la salud del ecosistema y de los recursos naturales. La identificación de problemas ambientales o sociales contribuye al desarrollo de mitigaciones efectivas y la reducción del costo de manejo del Parque en el largo plazo.

⁵ George H. Stanley et al. (1985). "The Limits of Acceptable Change (LAC) System for Wilderness Planning". Forest Service, United States Department of Agriculture.

Stephen F. McCool. (1996). "Limits of acceptable change: a framework for managing national protected areas. Montana, USA.





Otra base importante para este estudio es la metodología de VERP o "Protección de Recursos Naturales y Experiencia del Visitante"⁴, la cual se basa en el desarrollo de metas claras para el área protegida, la identificación de los recursos y sitios más importantes del Parque, el desarrollo de mapas que identifiquen la distribución de sitios de interés y unidades de paisaje, contribuyendo a la caracterización de los tipos de experiencias turísticas existentes o proyectadas, y finalmente la identificación de zonas de manejo que permitan la coordinación de las condiciones ambientales deseadas con el uso público. La metodología VERP también identifica zonas o áreas de uso potenciales y cambios en el uso actual, generando diferentes configuraciones de manejo y uso del Parque. Esta metodología se basa fuertemente en el uso de indicadores cualitativos y cuantitativos y la selección de estándares para cada zona de uso, con el propósito de identificar variables físicas, sociales o ecológicas que indican si las condiciones deseadas de manejo se han logrado. Este marco de trabajo puede ser aplicado como parte del plan de manejo del parque para afrontar asuntos del uso público de la unidad a nivel macro y también para asuntos a nivel del sitio de visita.

Conceptualmente VERP no se diferencia de metodologías como LAC, porque ambos marcos van hacia la formulación de objetivos de manejo para lograr condiciones deseadas en las ZUP y sitios de visita. En ambas metodologías el monitoreo mediante indicadores es requerido para determinar si una condición o estándar de manejo se ha cumplido adecuadamente o no.

⁴ Robert E. Manning et al. (1993), "The Visitor Experience and Resource Protection (VERP) Process: The Application of Carrying Capacity to Arches National Park", National Park Service, USA.





METODOLOGÍA

Este estudio apunta al establecimiento de un método confiable, geográficamente preciso y simple de usar, que permite un mejor entendimiento de la condición ambiental de la Zona de Uso Público del Parque Nacional Villarrica. El estudio de la Intensidad de Uso Público también identifica perturbaciones o impactos en los sitios de visita, permitiendo la detección de cambios en las condiciones ambientales y los factores que han contribuido al deterioro de aspectos paisajísticos o ambientales. Se basa también en el registro de las condiciones actuales y futuras de los sitios de visita, mediante el análisis de parches biofísicos homogéneos y uso de un sistema de monitoreo. Este proceso permite determinar el nivel de impacto aceptable en sitios de uso público y la mantención de condiciones ambientales dentro de un estándar deseado para el uso turístico-ambiental.

La metodología de Intensidad de Uso Público es un instrumento importante que permite que los administradores de los parques nacionales cuenten con maneras de medir niveles de impactos y entender si esas áreas se están deteriorando, manteniéndose en el tiempo o mejorando sus condiciones ambientales y paisajísticas.

Esta metodología corresponde a un sistema de análisis aplicable en tres escalas: macro, que es la unidad del SNASPE completa, en este caso el Parque Nacional Villarrica (PNV); meso, que es la Zona de Uso Público (ZUP) declarada en el Plan de Manejo del Parque; y micro, que es son los sitios de visita y circulación dentro de la ZUP. Las dos primeras permiten obtener información sobre los aspectos generales y ecológicos del Parque y de las ZUP, generando una base de datos que apoya la toma de decisiones, y la tercera permite aplicar medidas de manejo, prevención y mitigación de impactos dentro de sitios de visita para brindar una mejor experiencia turística. El monitoreo mediante indicadores de impactos permite corregir problemas de manejo de los sitios de visita y de la circulación del Parque. Para implementarla se sigue una serie de seis etapas secuenciales, basadas en la metodología AMBAR.

Etapas de la metodología de Intensidad de Uso:

Etapa I	Caracterización del Parque y de la Zona de Uso Público
Etapa II	Clasificación de la Oferta Turístico-Ambiental (COTA)
Etapa III	Caracterización de la Oferta Recreativa-Turística (CORT)
Etapa IV	Indicadores de Impactos
Etapa V	Plan de monitoreo
Etapa VI	Estrategia de Manejo





TOMADO RAZÓN
Fecha : 11/12/2020
Jorge Andres Bermudez Soto
Contralor General

410

ETAPA I: CARACTERIZACIÓN DEL PARQUE Y DE LA ZONA DE USO PÚBLICO

La primera etapa del estudio de Intensidad de Uso Público de consiste en la Caracterización del Parque y de las Zona de Uso Público. Esta etapa analiza la unidad a nivel macro y meso. A nivel macro se determinan los antecedentes generales de manejo, la zonificación y los parques biofísicos del Parque. A escala meso se determinan los antecedentes generales de la zona de uso público, su zonificación, circulación, parques biofísicos y antecedentes del equipamiento público y de las concesiones existentes.





ETAPA II: CLASIFICACIÓN DE LA OFERTA TURÍSTICO-AMBIENTAL (COTA)

La segunda etapa consiste en determinar la Clase de Oferta Turístico-Ambiental (COTA) de la Zona de Uso Intensivo (ZUI) del Parque Nacional Villarrica, esto es su grado actual de intervención o condición ambiental.

La COTA es la herramienta para determinar el desarrollo apropiado manejo de los sitios de visita de la ZUI del Parque. Su utilidad está en dirigir la política de gestión y manejo ambiental de cada Sitio de Visita, permitiendo identificar las incompatibilidades entre la intensidad de uso de un sitio de visita y el valor ecosistémico del área en que dicho sitio está inserto. No obstante, la asignación de un sitio de visita a una COTA no significa la exclusión de una concesión o la ubicación de equipamiento público, sino que representa un estándar a seguir o mantener en cuanto al nivel de intervención e intensidad de impactos deseados para dicha área.

Existen 4 clases de COTA:

Clase	Nombre	Descripción
I	Prístina	Zonas prístinas casi sin perturbación, y recuperables con base anual. Muy baja o nula interacción entre usuarios, alto grado de silvestridad.
II	Primitiva	Ambiente natural poco modificado. Impactos poco perceptibles y la mayoría recuperables con base anual. Baja interacción entre usuarios y una alta oportunidad de aislamiento y soledad.
III	Semiprimitiva (o Transicional)	Ambiente natural con modificación antrópica, impactos controlados, perceptibles y persistentes. La interacción moderada entre usuarios.
IV	Natural Perturbada	Son áreas naturales afectadas por los usuarios, impactos evidentes y persistentes de año en año. La interacción entre los visitantes es moderada a alta.

Para asignar una valoración COTA a los parches biofísicos presentes en la ZUI se requieren los siguientes insumos:

1. Un mapa temático de los parches biofísicos, a escala meso, en cada sector de Zona de Uso Intensivo del Parque.
2. Un mapa temático de la circulación y ubicación del equipamiento público existente.
3. Imágenes aéreas o satelitales de alta resolución (escala micro) de la Zona de Uso Intensivo.
4. Mapa de Circulación y infraestructura existente, a escala micro.
5. Modelo de pendiente o representación topográfica alternativo.





449

6. Curvas de Nivel.

7. Trabajo en terreno con SIG y GPS para actualización, verificación, edición de datos de percepción remota.

MATRIZ DE COTA

A partir de la información anterior se evalúan los parches biofísicos por unidad o componente, calificándolos en base a una "matriz de COTA" y asignándolos a una de las cuatro clases de oferta turístico ambiental: prístina, primitiva, semiprimitiva, y perturbada. Luego se unen los parches biofísicos adyacentes con igual COTA, generándose así los denominados "polígonos de COTA" que forman una nueva zonificación básica para la ZUI. Con esto se obtiene un mapa temático de Clases de Oferta Turístico Ambiental, y una descripción del significado de cada una de las clases.

La "Matriz de COTA" valora del 1 al 4 cada parche biofísico en función de los siguientes ámbitos biofísicos y turísticos:

ÁMBITOS/VALORACIÓN		1	2	3	4
BIOFÍSICO	Valor biológico: adecuada representación de las especies bajo categoría de protección y/o representativas de la andes	Muy importante	Importante	Moderadamente importante	No significativamente importante
	Valor paisajístico: mantención y continuidad del paisaje	Muy importante	Importante	Moderadamente importante	No significativamente importante
	Estado de conservación: condición del hábitat	Prístino, vital y vigoroso. Escasa intervención antrópica	Semi-prístino, vital y vigoroso. Leve intervención antrópica	Con intervención antrópica pero no afectan sus procesos sustanciales en forma significativa	Dominado por efectos de perturbaciones naturales o antrópicas que afectan sus procesos esenciales
TURÍSTICO	Infraestructura: presencia e integración al paisaje	Incidentes o mínimas, alta integración	Mínima o moderada y con integración	Presencia moderada o alta pero con integración	Presencia alta y constituye un elemento dominante en el paisaje
	Experiencia del visitante: aislamiento y soledad	Ejecelente oportunidad	Alta oportunidad	Moderada oportunidad	Baja oportunidad
	Impactos del usuario: efectos de la acción de los usuarios	Impacto no aparente	Impacto levemente visible	Impacto visible	Impacto claramente visible

Figura 1: Valoración de cada ámbito





Así, para cada parche biofísico existente en la ZUI se obtiene una "Matriz de COTA", en donde cada uno de los ámbitos en estudio son valorizados.

Parche biofísico	Área	Valor biológico	Valor paisajístico	Estado de conservación	Infraestructura	Exposición del visitante	Impactos del uso público	Calificación de COTA

Figura 2: Matriz de Cota tipo

Luego se obtiene la calificación final de COTA de acuerdo el siguiente protocolo de casos y procedimientos:

Caso	Procedimiento
Existe una valoración con mayor representatividad de ámbitos de la Matriz de COTA	El parque biofísico adquiere la calificación de COTA con mayor representatividad
Se presentan la misma cantidad de valoraciones en 1 que en 2	El parque biofísico adquiere la calificación COTA II
Se presentan la misma cantidad de valoraciones en 2 que en 3	El parque biofísico adquiere la calificación COTA III
Se presentan la misma cantidad de valoraciones en 3 que en 4	El parque biofísico adquiere la calificación COTA III
Se presentan la misma cantidad de valoraciones 1,2 y 3	COTA II
Se presentan la misma cantidad de valoraciones 1,2 y 4	Reevaluación del parque biofísico y toma de decisión particular
Se presenta la misma cantidad de valoraciones 2,3 y 4	COTA III

Figura 3: Protocolo de casos y procedimientos para la calificación de COTA

En términos generales para la calificación de COTA, se observan las valoraciones más representativas de la matriz de COTA. Además, se intenta evitar las COTA I y IV, que representan los casos extremos y menos deseados como condición para el uso público. Esto no significa que los sitios que tengan esta calificación no puedan ser utilizados para infraestructura pública o concesión privada.





ETAPA III: CARACTERIZACIÓN DE LA OFERTA RECREATIVA-TURÍSTICA (CORT)

La tercera etapa de este estudio es la caracterización de la oferta recreativa-turística (CORT) de la Zona de Uso Intensivo (ZUI) del Parque, separada en tres sectores: Rucapillán, Pino Huacho y Quetrupillán. En esta etapa se trabaja a nivel micro, o de sitios de visita (para concesiones y equipamiento público) y tramos de circulación. Cada uno de los sitios es identificado y caracterizado, para luego determinar la Intensidad de Uso Público Aceptable a través del estándar de COTA y el análisis de indicadores de impactos físico-ambientales, biológicos, paisajísticos o sociales, los cuales serán desarrollados en la Etapa IV de este estudio.

Para completar los datos de esta etapa, se realiza un trabajo a escala micro o local, analizando los sitios de visita que corresponden a la "Oferta Recreativa-Turística". La caracterización de un sitio de visita implica la contemplación de acciones de manejo a nivel de sitios de visita. Para la CORT, se hace distinción operativa entre:

- Sitios de visita:
 - Existentes: los que cuentan con infraestructura instalada en un límite de área previamente definida.
 - Proyectados: a concretarse en el corto plazo, encontrándose a un nivel de anteproyecto que contemple localización, objetivos de uso y perfil del proyecto.
- Tramos de circulación

La etapa III incluye los siguientes productos:

- Microzonificación de la ZUI
- Fichas CORT (para los sitios de visita y tramos de circulación):
 - Caracterización general
 - Identificación del estándar (COTA actual y deseada)
 - Selección de indicadores de impacto apropiados para cada sitio de visita.
 - Medidas preventivas y mitigación de impactos para cada sitio de visita proyectado o existente.

MICROZONIFICACIÓN DE LA ZONA DE USO INTENSIVO

Debido a que la metodología de la caracterización de la oferta recreativa-turística requiere de la definición geográfica de sitios de visita existente y proyectada, se elaboró la micro-zonificación de las tres Zonas de Uso Intensivo del Parque Nacional Villarrica; Sector Rucapillán, Sector Pino Huacho y Sector Quetrupillán.





Para definir la ubicación de los sitios de visita, se utilizó como guía en la toma de decisiones, el "Manual de planificación de Infraestructura pública y Manejo de parques nacionales de Australia"⁵. Según ellos, la generación de sitios de visita para concesiones privadas y para equipamiento público dependen de los siguientes elementos básicos:

- La relación entre el parque, las instalaciones y las personas que los utilizan son la base de una microzonificación sustentable.
- Para diseñar la microzonificación, se deben considerar los tipos de instalaciones que son adecuados en diferentes situaciones, incluyendo variaciones estacionales, y velar por su calidad, estándares de construcción y la mantención de las instalaciones.
- En relación al equipamiento público, la administración (CONAF para el caso chileno) será responsable de examinar y determinar qué instalaciones existentes deben ser reparadas, sustituidas o eliminadas. Las instalaciones e infraestructura deben permitir un mejor y más equitativo acceso a los sitios de visita más populares o prioritarios, siempre cuando estén en consonancia con los objetivos de manejo del parque.
- Dentro de una micro-zonificación, las instalaciones y servicios asociados se situarán y se diseñarán para minimizar los riesgos para los visitantes, el medio ambiente y el personal del parque.

Basado en esta visión del uso público, se incluye algunos objetivos específicos para la planificación de la microzonificación de la Zona de Uso Intensivo del Parque Nacional Villarrica, que incluye la ubicación de sitios para concesiones e infraestructura pública:

- Cualquier distribución de sitios de visita debe mejorar la información y señalización para que permitan una experiencia turística adecuada, orientada hacia la conservación, más segura, más equitativa y que proteja áreas sensibles a la perturbación.
- La planificación de infraestructura pública y concesiones privadas debe incluir un "Plan para el Mejoramiento de Áreas Deterioradas" dentro de las zonas de uso público del parque. Esto se debe lograr mediante programas de recuperación, restauración, obras de mitigación o diseño e implementación de infraestructura que minimice los impactos (basado en Indicaciones), como medida de compensación por la pérdida de hábitat dentro de las áreas seleccionadas para concesiones de inversión privada e infraestructura pública.
- Una micro-zonificación adecuada debe ofrecer una expansión de acceso y experiencia turística variada, dentro de un paisaje diverso, la generación de un uso y goce de sitios de interés público dentro del parque, siempre deben ser ejecutados con resguardos para la salud del ecosistema local y en concordancia con medidas de manejo.

⁵"Living Parks: A Sustainable Visitation Strategy". Departamento de Medio Ambiente y Conservación de New South Wales, Australia.





- El diseño y la selección de los sitios de visita que permitan mejorar la infraestructura en lugares de uso frecuente dentro de las Zonas de Uso Intensivo debe ser una prioridad, especialmente si estos sitios están actualmente sufriendo impactos ambientales causados por los visitantes.
- Los sitios que están ubicados adyacente a, o dentro de, áreas sensibles a la perturbación, y donde las actividades turísticas puedan causar impactos biofísicos, sociales o paisajísticos, requieren del desarrollo de estándares más estrictos (COTA es determinante) para su construcción y uso.
- Las Zonas de Uso Público necesariamente deben contar con el diseño e implementación de infraestructura y servicios bajo la visión de la planificación territorial sustentable. Se podrán desarrollar proyectos de infraestructura y servicios cuyos impactos en magnitud, duración, condición y aportes deben ser evaluados periódicamente en cada sitio de visita de la ZUI.

En este contexto, vale la pena destacar el sistema actual de concesiones e infraestructura pública del Servicio de Parques Nacionales de Estados Unidos [US Parks Service]. Esta institución proporciona a través del uso de contratos de concesión, todos los servicios comerciales para visitantes dentro de los parques, siempre que se demuestre que sean necesarios, desarrollados a una escala apropiada para el uso y goce de los visitantes y a medida con la demanda local turística.

Así, la operación y ejecución de cualquier proyecto de concesión debe ser compatible con la protección de los recursos naturales del Parque y promover los valores de los objetivos generales del área protegida, demostrando en su diseño una gestión racional del medio ambiente, el valor paisajístico de la ZUI y ser diseñado en acuerdo con los valores de administración del Parque. La planificación de la microzonificación de las ZUI debe identificar las oportunidades adecuadas (rango de programas aceptables) y zonas (áreas aceptables) para el otorgamiento de concesiones, relacionando cuando sea factible la generación de equipamiento público de apoyo y conectividad multimodal. La ubicación de equipamiento público adyacente a concesiones permite situar a los guardaparques cerca de áreas comerciales y aumenta la posibilidad de una administración y vigilancia efectiva dentro de las ZUI del Parque.

Uno de los roles más importantes de la CONAF como administradora es promover y regular el uso del área protegida, garantizando su uso y goce por parte del público, sin que este uso limite el disfrute del Parque en la actualidad o para las futuras generaciones. Para lograr esto, la identificación, ubicación y manejo de equipamiento público es sumamente importante y juega un rol clave en cualquier sistema de concesiones y uso comercial del área protegida. Proporcionar infraestructura capaz de controlar o mitigar los impactos de los visitantes es un objetivo principal de la administración pública en cualquier Parque Nacional del mundo. Esto es clave para que la experiencia turística para visitantes sea de alta calidad dentro de las zonas de uso público y no dependa de las concesiones para garantizar el acceso a los atractivos principales del Parque.





Así, basados en la experiencia de los sistemas de concesiones de Estados Unidos y Australia se establecen condiciones limitantes y factores ponderantes para definir los sitios de visita dentro de la ZUI del Parque Nacional Villarrica.

Factores Limitantes	Factores Ponderantes
<ul style="list-style-type: none"> • Existencia de riesgo natural o riesgo a personas. • Nula vista y calidad del paisaje o suelo no apto para turistas. • El parche biofísico representa un tipo de hábitat sensible, escaso, frágil o con poca representación dentro de la ZUI. • No ofrecen las condiciones ambientales-paisajísticas y geográficas para la ubicación de un sitio de visita o área de equipamiento público. • Pendientes fuertes o con laderas o suelos inestables. • Biomasa o vegetación sensible a la perturbación o con pocas o nulas capacidades de renovación. 	<ul style="list-style-type: none"> • Alto valor paisajístico • Tiene una ubicación estratégica en cuanto a la circulación y los atractivos turísticos existentes • Pendiente general moderada, construable y accesible, minimizando el riesgo de impactos por la erosión y reducción de biomasa. • Los parches biofísicos son de los más comunes a nivel macro del Parque o meso de la ZUI. • Se da preferencia a sitios dentro de COTA II y III. • Existe una demanda existe o proyectada factible. • Accesibilidad factible y de bajo costo.





FICHAS CORT

Para cada sitio de visita (existentes y proyectados) de la ZUI y los tramos de circulación, se confeccionan "Fichas CORT". Estas son una herramienta de utilidad para los administradores del Parque y los concesionarios, pues además de caracterizar los sitios de visita reflejan cuáles son los impactos existentes y esperables por el uso turístico, los cuales deberán ser monitoreados mediante los indicadores identificados en la ficha. Además se establecen las acciones o medidas preventivas y mitigadoras asociadas a esos impactos, las cuales deberán ser consideradas por el ente concesionario al momento de desarrollar su proyecto.

Las fichas CORT contienen la siguiente información:

1. Caracterización General:

Cada sitio de visita dentro de la ZUI se caracterizará con información respecto a:

- Superficie total y % máximo utilizable⁶
- Usos potenciales y sus limitantes
- Aspectos físicos: pendiente suelo, estructura vegetacional
- Aspectos biológicos: tipos de parches biofísicos, estado de conservación, presencia de especies sensibles y/o amenazadas
- Aspectos sociales: Infraestructura existente

Cada tramo de circulación se caracterizará con información respecto a:

- Zona(s)
- Longitud
- Dificultad promedio
- Tipos de parches biofísicos
- Zonificación macro

2. Identificación del estándar

Para cada sitio de visita y tramo de circulación se declara el estándar existente y esperable por medio de la(s) COTA(s). Este estándar es el marco general para los indicadores de impactos que se detallarán a continuación y sus medidas preventivas o mitigadoras asociadas.

⁶ El % de ocupación máxima se basa principalmente en la aplicación de las medidas preventivas de futuros impactos relacionados con el uso turístico del sitio. Para la recomendación de % de uso del sitio se analizan factores físicos, biológicos, paisajísticos y sociales para hacer compatible el uso del sitio respetando su mínimo impacto. Algunos factores específicos considerados son: relieve (elevación, pendiente), estructura del parque biofísico (altura de vegetación, fragilidad de vegetación), erosibilidad, drenaje y pendientes de compactación del suelo, riesgos naturales y perturbaciones antropicas como ruidos molestos e impactos visuales.





3. Selección de indicadores de impacto

Para cada ámbito de estudio se identifican los indicadores de impactos asociados al sitio de visita o tramo de circulación, según corresponda. Los indicadores de impacto se desarrollan en detalle en la Etapa IV del presente estudio.

4. Medidas preventivas y mitigación de impactos

Asociado a los indicadores de impactos identificados para cada ámbito, se indican en la ficha CORT las medidas preventivas y de mitigación de impactos, tales como reforestación⁷, aforestación⁸, muros de contención, barreras delimitantes, entre otros.

ETAPA IV: INDICADORES DE IMPACTOS

Los indicadores de impactos se utilizan principalmente para medir la intensidad de uso apropiado dentro de zonas de uso público (ZUI, ZUE y circulación) de áreas protegidas. La medición de integridad y salud de un ecosistema no debiera basarse en la presencia de alguna especie o en el inventario de especies, sino en los conocimientos del estado sucesional del ecosistema en cuestión. Según Karr (1992), sería necesario saber cuál es el resultado "saludable o íntegro" así como los de "enfermedad" de los ecosistemas para poder caracterizarlos. En este sentido, la mayoría de los indicadores de la salud de un ecosistema reflejan las condiciones para supervivencia de elementos claves en el ecosistema y para la mantención de la autonomía general del área protegida, asegurando la mantención de fases sucesionales naturales.

El valor de un indicador y el impacto que los visitantes producen aumenta o disminuye dependiendo de su aplicabilidad, significancia y características del atributo que está evaluando, ante esta situación ganan interés las diferentes interacciones que producen en el conjunto de variables de perturbación y impactos. Usando como punto de partida la salud del ecosistema local y la calidad de la experiencia, se encuentra que ambas están relacionadas con cuatro parámetros:

1. El nivel de uso, incluyendo la frecuencia, temporalidad de visita
2. El tipo de actividades realizadas (esquí, cabalgatas, trekking, camping, etc.)
3. La experiencia social o experiencia turística del visitante
4. El impacto producido por los visitantes (estado de los recursos).

Cada parámetro está vinculado con otras variables que son utilizadas para estimarlos.

⁷Reforestación de áreas que en el pasado histórico reciente (se suelen contabilizar 50 años) estaban cubiertas de bosques

⁸Plantación de nuevos bosques en tierras donde históricamente no los ha habido.





Las diferentes actividades realizadas en las áreas protegidas generan impactos directos y/o indirectos sobre el medio ambiente, dependiendo de su tipo los indicadores utilizados para evaluar el impacto serán distintos (Masters et al, 2002). Un impacto directo puede ser evaluado por la falta de una especie vegetal o pérdida de materia orgánica, y un impacto indirecto puede ser evaluado por la pérdida de suelo o raíces expuestas, ambas son un efecto indirecto del pisoteo de los visitantes. Dichas actividades pueden ser monitoreadas a través de estudios de observación o muestreos estructurados geográficamente.

La persistencia del impacto está asociada a la tolerancia que cada sitio de visita tiene al impacto, lo que a su vez se relaciona con las condiciones ambientales existentes y con características como la resistencia del sitio o capacidad para tolerar el uso sin cambiar, y su resiliencia o capacidad de recuperarse de los cambios que puedan ocurrir (Cole, 1994). La intensidad del impacto está asociada a la frecuencia, tipo de uso, el tipo y comportamiento de los visitantes, la estación en que se realiza la visita, las condiciones del medio ambiente, y la distribución del impacto. Por ejemplo, quienes realizan visitas diarias pueden causar menos impacto que aquellos acampan en las áreas silvestres; quienes toman atajos en zigzag causan más pérdida de vegetación, compactación y erosión que aquellos que permanecen en el sendero; o bien si los visitantes se dispersan en el área silvestre disminuye la frecuencia con que cada lugar es alterado y disminuye la intensidad del impacto. Todo esto sugiere la importancia de las medidas preventivas y de mitigación en el diseño y uso de sitios y tramos de circulación y la importancia del monitoreo de estos indicadores.

CRITERIOS DE SELECCIÓN DE INDICADORES

Para este estudio, se han seleccionado indicadores basado exclusivamente en la experiencia existente dentro de Parque Nacional Villarrica. Es decir, todos los indicadores representan efectos observados dentro de la unidad y directamente vinculados a la salud del ecosistema local. Además, todos los indicadores están asociados con el uso público o los efectos relacionados con predios colindantes. Debido a que los indicadores son utilizados durante largos periodos de tiempo, administradores y guardaparques van a poder utilizarlos para el monitoreo de la unidad.

Para seleccionar los indicadores se tomaron en cuenta dos criterios de igual importancia y ponderación: la importancia para el manejo del Parque y la importancia ecológica.

1. Importancia para el manejo del Parque

Los criterios para la selección de indicadores de Intensidad de Uso deben producir resultados que se puedan interpretar claramente y ser aceptados como representativos de las condiciones actuales del sitio o parque por parte de los administradores⁵. Como los administradores y guardaparques son los responsables de la gestión general del parque, deben ser capaces de reconocer las implicancias de los resultados de los indicadores para la protección y ordenamiento

⁵ S.G. Fancy, J.E. Gross, y S.L. Carter y Ormsby (2000), "Monitoring the Condition of Natural Resources in US National Parks".





territorial de la unidad. Por lo tanto, un indicador es útil sólo si puede proporcionar información para apoyar una decisión de gestión, incluyendo las decisiones de otros organismos, organizaciones o usuarios de distintos ámbitos que realicen actividades o acciones que den uso a los recursos del parque, tales como concesionarios y otros inversionistas privados.

Para que los indicadores seleccionados cumplan este objetivo, ellos deben contar con los siguientes atributos:

- El vínculo entre el tipo de indicador utilizado y la toma de decisiones debe ser obvio para evaluar la eficacia de las decisiones de gestión actuales.
- Las mediciones deben producir resultados que son claramente entendidos y aceptados por los administradores del parque, otros responsables políticos, investigadores y el público en general, todos los cuales deben ser capaces de reconocer las implicancias de los resultados para la protección y gestión de los recursos naturales del parque.
- Los resultados del monitoreo posterior, utilizando los indicadores, son propensos a dar una alerta temprana de la insuficiencia de recursos, infraestructura o medidas de control, y de esta manera ahorrar recursos de la unidad y proteger efectivamente sus ecosistemas.
- Los datos son de gran interés para el público y se relacionan directamente con la experiencia turística del visitante.
- Contribuyen a una mayor comprensión de las condiciones ambientales y paisajísticas de los sitios de visita, que en última instancia, conduce a una mejor gestión.

2. Importancia Ecológica

El segundo criterio, y de igual importancia que el anterior, se refiere a la importancia ecológica del indicador. Este criterio es clave pues apunta a conseguir el propósito y los objetivos del área protegida. Así, el indicador debe cumplir los siguientes aspectos:

- Existe un vínculo claramente defendible, entre el indicador y la función ecológica o recurso afectado, que el indicador pretende representar o cuantificar.
- El recurso representado por el indicador tiene evidente importancia ecológica.
- El indicador caracteriza el estado de los recursos aun sin medición en el sitio, relacionado con la composición y estructura ecológica de los parches biofísicos.
- El indicador proporciona datos que apoyan la detección temprana de cambios no deseados en los recursos naturales del sitio, que en sí, pueden significar un cambio inminente o permanente en el sistema ecológico local.





TOMADO RAZÓN
Fecha : 11/12/2020
Jorge Andres Bermudez Soto
Contralor General

452

- El indicador refleja el estado funcional de uno o más procesos claves del ecosistema o el estado de las propiedades de ese ecosistema, y al mismo tiempo, es claramente relacionado con los procesos ecológicos.
- El indicador utilizado refleja las capacidades de los procesos ecológicos locales a recuperarse de los cambios inducidos por las perturbaciones naturales y/o antropogénicos.

ETA?A V: PLAN DE MONITOREO

23





La clave para el manejo sustentable de los sitios de equipamiento público y de concesiones es el monitoreo, principalmente porque aporta información precisa sobre la dirección general de la salud ambiental del sitio, y es capaz de detectar niveles demasiado altos de perturbaciones, impactos negativos o cambios significativos en la condición ambiental que afecten la calidad de la experiencia turística. El proceso de monitoreo mediante indicadores no varía entre el análisis de sitios de equipamiento público o concesiones. Todos los sitios de visita son analizados con los mismos indicadores y valores. Ambos requieren de un proceso de monitoreo que capte la variación entre la situación preliminar y cada muestreo anual posterior.

El plan de monitoreo existe para garantizar que las perturbaciones o impactos causados por visitantes y la actividad turística no afecten de manera permanente o severa a la Zona de Uso Intensivo del Parque Nacional Villarrica. El monitoreo constante ayuda también a prevenir impactos y apoya el manejo de los sitios de visita. Es importante mencionar que no existen sitios de visita actuales que cuenten con las mismas dimensiones y ubicación geográfica de un sitio existente.

El Plan de Monitoreo (con mediciones anuales), debe estar orientado a:

- Evaluar el rendimiento de las acciones desarrolladas para mitigar los impactos detectados durante su última medición.
- Proporcionar una retroalimentación sistemática de datos sobre el estado ambiental dentro de sitios de visitas, proporcionando información clave sobre las ZUI y al proceso de gestión de la ZUP.
- Proponer modificación de las acciones de manejo desarrolladas a la fecha si no han producido resultados positivos o la generación de nuevas acciones de mitigación.

SISTEMA DE MONITOREO

El proceso de monitoreo debe ser capaz de detectar los impactos detectados y orientarse hacia la búsqueda de su solución. El sistema de monitoreo más apropiado para cumplir estos objetivos es el de re-mensura mediante grillas, el cual consiste en una reevaluación periódica de los indicadores (descritos en la etapa IV), describiendo la diferencia entre las condiciones actuales, la nueva condición y los estándares.

De esta manera, la retroalimentación sistemática de monitoreo apoyará con la mantención de datos sobre:

- El conocimiento de las condiciones existentes vía la aplicación del matriz de COTA.
- Nivel de los estándares de la COTA y mantención de estadística sobre variaciones en la COTA del sitio de visita.

Todos los indicadores seleccionados como parte de este estudio requieren ser periódicamente monitoreados vía un sistema de grillas de análisis permanentes, que cubren las dimensiones de cada sitio de visita de la ZUP. Para efectuar el monitoreo se requiere programar la frecuencia de





muestreo o monitoreo para cada indicador en cada sitio de visita. Un programa de monitoreo de indicadores debe ser capaz de identificar cambios de intensidades de uso turístico y sus asociados impactos. El sistema de monitoreo debe ser capaz de detectar cambios en la salud ambiental del sitio de visita, usando como guía de manejo la comparación de datos de las condiciones iniciales con las mediciones anuales posteriores. Es esta re-mensura que genera datos adicionales la que permite una retroalimentación de la estrategia de manejo (etapa VI).

Este método de re-mensura aporta los siguientes datos importantes:

- Información relacionada con las acciones de manejo efectuada dentro del sitio y su relación con la mantención del estándar de COTA de la ZUI.
- Monitoreo del nivel y calidad de la interpretación y educación ambiental (esto no está incluido dentro de la aplicación de la matriz de COTA, y debe ser considerado un requisito para sitios de equipamiento público y de concesiones del Parque Nacional)
- Monitoreo de la matriz de COTA y sus indicadores que describen la COTA del sitio de visita.
- Identificación de unidades de grilla con tendencia hacia la perturbación y de ser afectados por impactos severos.

El objetivo del programa de monitoreo es la generación de un sistema de fácil lectura y uso, capaz de establecer una retroalimentación sistemática y periódica de la estrategia actual de manejo de la ZUI, vía el manejo de sitios de visita y analizar sus resultados, para determinar si la intensidad de uso turístico es apropiada para los estándares de manejo establecido para el sitio de visita y la ZUI en general.

La metodología de muestreo de indicadores ambientales-paisajísticos debe ser capaz de detectar cambios en las condiciones biofísicas y sociales de cada sitio de visita. Debido a que hay variación de tamaño de los sitios para equipamiento público o para concesión, fue necesaria la generación de un método, capaz de analizar unidades más pequeñas que el sitio entero como unidad de análisis. Por esta razón, se debe desarrollar un sistema de "cobertura única" de unidades de grilla. Debido a que cada unidad tiene un código de identificación única, es posible reutilizar estas unidades de grilla, año tras año, posibilitando el monitoreo de las condiciones sociales, ambientales e impactos más relevantes para el desarrollo de cada sitio de visita en particular.

Plan de Monitoreo para Sitios de Visita

Utilizando los indicadores desarrollados para el Parque Nacional Villarrica que han sido elegidos basados en su existencia actual dentro de la Zona de Uso Intensivo, se deben seguir los siguientes pasos:

- Medir los mismos parámetros expresados en la COTA anualmente, utilizando el sistema de análisis de unidades de grilla tipo UTM con dimensiones 25 x 25 m², en todos los sitios de visita existentes.





- Describir la tecnología y los recursos necesarios para poder desarrollar la metodología de monitoreo, utilizando los indicadores, instrumentos, software y hardware necesario para lograr su medición en el tiempo.
- Asegurar que las condiciones ambientales de los sitios de visita no sean incompatibles con la metodología o los equipos seleccionados.
- A partir del mapa de impactos en que se indica la condición del sitio basado en el análisis de las unidades de grilla que cubren el sitio de visita, generar un listado priorizado de muestreo, comenzando por los impactos de mayor magnitud. Este listado debe cubrir todos los sitios de visita de la ZUI en cuestión.
- Planificar de cada campaña de monitoreo, especificando a lo menos: fecha, personal y equipos utilizados.

La utilización de las unidades de grilla permite medir el mismo lugar en terreno, haciendo una inspección ocular de indicadores de impactos, periódicamente. Los datos que entregan las unidades de grilla después de una segunda medición (monitoreo es la re-mensura de los mismos indicadores) apoya a administradores con datos de impactos y la toma de decisiones de manejo. El monitoreo de unidades de grilla permite revertir tendencias de perturbación antrópica dentro de cada unidad de grilla afectada. De esta manera se concentran obras de mitigación y restauración dentro de las unidades que arrojan resultados negativos o un aumento de indicadores que deterioran las condiciones ambientales de la unidad o unidades de grilla.



Imagen 1: Ejemplo de Unidades de Grilla UIM 25 x 25m sobre un sitio de visita





Para medir la importancia o intensidad del impacto de cada indicador, las unidades de grilla del sitio son clasificados como:

- 0: No aplica / No se observa impacto
- 1: Se observa impacto de manera significativa pero no severa
- 2: Se observa impacto severo

Así, para cada sitio de visita se deben valorizar los indicadores en cada unidad de grilla y luego se suman los puntajes, obteniendo un valor total por unidad de grilla que permite, mediante el monitoreo anual, identificar los cambios ocurridos.

INDICADORES/ UNIDAD DE GRILLA	Contaminación	Alteración del agua	Presencia de plantas y animales	Erosión	Presencia de ruido	Alteración del recurso Escobedo	Alteración de Biomasa	Especies o Sitios Sensibles	Especies Amenazadas	Especies Exóticas	Prácticas Naturales	Unidad de Sitios No Programados	Seguimiento Turístico	NOTA POR UNIDAD DE GRILLA

Figura 4: Tabla de valoración de impactos por unidad de grilla

En función del Plan de Monitoreo definido para cada ZUP del Parque Nacional Villarrica, se deberán realizar las diversas campañas específicas. En cada campaña se tendrá especial cuidado en consignar la información precisa en relación al indicador y su estado actual en función del parámetro definido por el estándar, así como registrar cualquier situación que ayude a interpretar los cambios ocurridos. El sistema de análisis, medición y monitoreo posterior de los sitios de visitas actuales (no proyectados) se basa en evaluar con precisión la ubicación geográfica de las unidades de grilla, el estado de estas, y la efectividad de las acciones de manejo y los planes de recuperación y mitigación para revertir el problema presente en las unidades de grilla del sitio.

En el caso de haber cambios imprevistos en las condiciones del sitio de visita como accesos, impactos en los parches biofísicos adyacentes al sitio de visita, desastres naturales etc., se deberá registrar la nueva información y reformular automáticamente indicadores y estándar para las unidades de grilla del sitio de visita afectado. Esto se aplicaría solo en el caso de cambios profundos del sitio de visita.

Después de cada campaña de terreno el especialista a cargo (guardaparques entrenados, administradores, especialistas contratadas) deberán emitir un informe que contenga toda la información arriba señalada, haciendo un análisis comparativo entre la condición actual del sitio de visita, utilizando como base, las unidades de grilla para comparar la condición actual con la





=====

TOMADO RAZÓN
Fecha : 11/12/2020
Jorge Andres Bermudez Soto
Contralor General

=====

237

última medición de indicadores del sitio. En el caso que el monitoreo muestra condiciones que permanecen mejor que los estándares, entonces las actuales condiciones pueden ser mantenidas hasta que el monitoreo muestre que los estándares pueden ser sobrepasados. Si el monitoreo muestra que las condiciones previamente aceptables se han deteriorado y ahora sobrepasan los estándares, se buscan nuevas acciones de manejo para el sitio de visita entero y/o unidades de grilla afectadas. En el caso que las condiciones ya exceden los estándares y el monitoreo muestra que aún sucede, las acciones pueden juzgarse como ineficaces por este período y deben ser modificados para lograr el mejoramiento de las condiciones del sitio. Esto puede implicar la necesidad de cambiar el diseño del sitio de visita, elaborar otras medidas para lograr revertir el impacto negativo de la perturbación responsable o incluso, cerrar temporalmente el sitio de visita.

ETAPA VI: ESTRATEGIA DE MANEJO

Una Estrategia de Manejo puede aplicarse dentro de sitios de visita o todo un sector de ZUI (Rucapillán, Pino Ruacho, Quetrupillán). El plan estratégico depende en gran parte de la efectividad de la evaluación ambiental de un sitio y la formulación de medidas preventivas o mitigadoras, generada explícitamente para la prevención e reducción de impactos en cada sitio de visita.

La eliminación total de impactos dentro de la Zona de Uso Intensivo no es una meta factible. Es decir, un cierto grado de perturbación es probable en los sitios de visita. Debido a que siempre hay impactos generados por parte de trabajadores y visitantes, la mitigación de estos y las medidas preventivas de manejo asociado son componentes esenciales para efectuar un plan estratégico de manejo en un sitio de visita. La mitigación y medidas preventivas están asociadas a la reducción de la vulnerabilidad ecológica y paisajística de un sitio de visita. Esto se hace vía la atenuación de los daños causados por impactos ambientales y sociales. Una estrategia de manejo se puede aplicar a nivel de la zona de uso intensivo, o a escala de un sitio de visita.

Para enfrentar posibles impactos o reducir los impactos que ya existen dentro de un sitio, se utiliza estos dos tipos de acciones:





- **Medidas preventivas:** se definen para evitar, en la medida de lo posible, o minimizar los daños asociados al uso de sitios de visitas. Una medida preventiva es una intervención en el sitio antes de que se lleguen a producir deterioros significativos sobre este.
- **Medidas mitigadoras o correctoras:** son aquellas que se definen para reparar o reducir los daños que son inevitables y generados por las acciones de por el uso turístico, de manera que sea posible concretar las acciones necesarias a llevar a cabo para enfrentar las causas que las han originado.

La estrategia de manejo es un plan para acompañar ambientalmente a los sitios de visita y los tramos de circulación, permitiendo un desarrollo sustentable de cada sitio. Las medidas tomadas pueden apoyar a cumplir con un Estudio de Impacto Ambiental (EIA), sin embargo, no reemplaza este proceso. Tomar medidas preventivas durante el proceso de desarrollo del sitio, minimiza los efectos negativos asociados a Impactos del uso turístico del sitio (construcciones, visitantes, etc.).

La selección de una estrategia de manejo constituye el paso inicial para la solución de los problemas detectados en la etapa IV y refleja la voluntad administrativa y operativa para revertir y evitar los impactos capaces de cambiar el estándar de COTA de un parche biofísico o de un sitio de interés entero.

Las perturbaciones crónicas representan daños ambientales que son clasificados como impactos severos. Hay una tendencia que estos cambios sean de carácter permanente. Estos tipos de impactos deben ser evitados debido a que el área de estudio es un parque nacional y debe cumplir con estándares mínimos de manejo para cumplir con su rol de área protegida. El objetivo de la estrategia de manejo es reducir la brecha existente o proyectada entre la situación actual y los estándares e niveles de intensidad de uso apropiado para cada sitios de visita. El camino a seguir no depende de la existencia previa de una estrategia de manejo, ni hacer ajustes a un plan existente implícito o explícito. Para abordar la gestión del uso turístico de la Zona de Uso Intensivo o Extensivo. Basta con utilizar los resultados de los etapas anteriores, enfocándose en buscar soluciones para impactos presentes o evitar impactos en sitios sensibles, y de esta manera, bajar los índices de impacto más prevalentes en cada sitio de visita.

La estrategia de manejo se presenta en dos campos de acción:

- **Acciones administrativas** (registro de cumplimiento de estándares y normas para equipamiento público y sitios para concesiones).
- **Acciones de manejo a nivel de sitios de visita:** enfocada prioritariamente al manejo de los indicadores de impacto.

MEDIDAS SEGÚN TIPO DE IMPACTO

El análisis definido por la presente metodología para ambos campos de acción define como criterio básico que:





- **No se detecta impacto:** se asume que la estrategia aplicada está dando resultado y por el momento no es necesario modificar o reforzar su manejo. También la inexistencia de impactos puede ocurrir para sitios proyectados que no tienen una historia de uso turístico o en sitios que han estado cerrados. No es necesaria la aplicación de la estrategia de manejo, cuando un sitio de visita se ajuste a esta categoría, pero necesariamente se debe seguir aplicando el plan de monitoreo de los indicadores relevantes para el sitio de visita anualmente. En el caso de que el sitio no tiene un uso turístico actual (es un sitio proyectado o aún no se abre al público o termina su construcción), se debe esperar hasta la terminación de obras dentro del sitio para hacer el análisis de los indicadores de Impacto. En la valorización de las unidades de grilla para el monitoreo de indicadores, adquieren el valor 0.

- **Se detectan impactos:** se deben proponer acciones tanto a nivel general (ZUI, conectividad, circulación adyacente) como a nivel del sitio de visita (concesión o equipamiento público), orientadas a reducir o la brevedad el deterioro causado por su uso turístico. La aplicación de acciones de manejo debe generar una nueva estrategia o mejorar la estrategia de uso turístico del sitio. Cada acción de manejo se deriva de la pre-existencia de impactos al interior de los sitios de visita, y dependiendo de las características y origen de estos impactos las acciones pueden variar en su cobertura, características y ocupación territorial. De acuerdo a si estos impactos son severos o no.
 - o **Impactos no severos:** impactos asociados fundamentalmente a condiciones físicas pre-existentes del sitio tal como la presencia de fuertes pendientes o hábitat sensible a la perturbación, por lo que no pueden ser mitigados por acciones directas y necesariamente se debe definir acciones de manejo que toman en cuenta que ciertos niveles de perturbación son aceptables e inevitables en sitios de visita. En la valorización de indicadores estas unidades adquieren el valor 1.
 - o **Impactos severos:** se pueden clasificar como impactos acumulativos que han causado una perturbación de carácter permanente y/o crónica dentro del sitio y que no pueden recuperarse con la clausura del sitio, requiriendo medidas de manejo que reparar el daño causado a los recursos naturales y/o paisajísticos. Estos impactos implican la clausura del sitio de visita hasta lograr bajar los niveles de indicadores a un nivel estándar. La sola presencia de este tipo de impacto al interior de un A.S.P. compromete la decisión de generar y aplicar un plan de recuperación o restauración (Plan de Acción, Estrategia de Manejo), que asegure una pronta disminución del nivel de impacto. En la valorización de las unidades del sitio de visita los impactos severos adquieren el valor de 2.

Esto conduce a la existencia de dos alternativas de clasificación de Impactos según las acciones y medidas posibles de mitigación dentro del sitio:

- **Impactos mitigables por acciones directas:** para reducir los impactos detectados se deben proponer acciones a ser aplicadas en cada sitio de visita, basado en la magnitud de los impactos detectados (los impactos o indicadores más severos tiene mayor prioridad como plan de acción). Cada acción deberá ser incorporada a la estrategia de manejo turístico a





través de la definición de responsabilidades para mejorar el estándar ambiental de las unidades de grilla o sitio de visita afectada y una lista de resultados anuales esperados.

- Impactos no mitigables por acciones directas: en los casos en que exista limitaciones geográficas, topográficas o ambientales se debe considerar un control para la intensidad de uso del sitio (aplicación de métodos tales como Capacidad de Carga), entregando información específico sobre la cantidad de usuarios que soporta el sitio de visita y recomendaciones útiles para la formulación de acciones de manejo, incluyendo cambios en el diseño del sitio, la apertura o mejora de nuevos accesos, cierre de áreas afectadas y/o control directo del sitio por parte de guardaparques y la administración del A.S.P.

EFICACIA DE LAS ACCIONES DE MANEJO

Una acción de manejo puede probarse como :

- Eficaz si cumple con uno de los siguientes requerimientos:
 - Las medidas de mitigación han sido implementadas con éxito y cumplen con el mantenimiento del estándar de COTA para el sitio de visita.
 - Los indicadores de la matriz de COTA muestran una mejora en el nivel de Impacto y se ha mantenido o se ha mejorado la condición ambiental del sitio.
- Ineficaz si:
 - Las medidas de mitigación aplicadas no fueron apropiados o no fueron suficientes.
 - Las medidas de mitigación eran apropiadas o suficientes pero su implementación fue poco rigurosa o precisa.
 - Faltó tiempo para que las medidas de mitigación tuvieran efecto, y requieren de reforzamiento, o un aumento en el ámbito de la mitigación.
 - El sitio fue afectado por un desastre natural (daños por lluvia, nieve o viento, actividad volcánica) y se ha modificado las condiciones ambientales debido a impactos naturales.





TOMADO RAZÓN
Fecha : 11/12/2020
Jorge Andres Bermudez Soto
Contralor General

401

RESULTADOS

A continuación se presentan los resultados y productos para cada una de las Etapas descritas en la metodología.

ETAPA I: CARACTERIZACIÓN DEL PARQUE Y DE LA ZONA DE USO PÚBLICO

ANTECEDENTES GENERALES DE MANEJO DEL PARQUE

Los objetivos de manejo del Parque Nacional Villarrica (PNV) forman parte del análisis macro de este estudio, debido a que plantean metas y objetivos generales que deben ser incluidos como parte del análisis de las zonas de uso público de la unidad.

A continuación se presentan los objetivos de manejo del Parque Nacional Villarrica³⁰, los que representan el marco general para la planificación de equipamiento público y sectores para concesiones privadas dentro de la ZUP:

³⁰ CONAF, (2004). "Plan de Manejo Parque Nacional Villarrica". Región de la Araucanía, Chile.





- Preservación estricta de ambientes de mayor unicidad y representatividad de la diversidad biológica.
- Preservación de paisajes de valor considerable.
- Preservación de formaciones geomorfológicas de alta singularidad.
- Operación de instalaciones de protección, control y administración.
- Preservación de formaciones o asociaciones vegetales de alto valor natural.
- Preservación de fauna.
- Preservación de sistemas hídricos y ambientes húmedos.
- Intervenciones de restauración de suelos degradados.
- Preservación de sitios arqueológicos e históricos de alto valor.
- Restauración de sitios arqueológicos o históricos degradados y frágiles.
- Servicios de Educación Ambiental en instalaciones especiales.
- Operación de instalaciones de investigación.
- Desarrollo de servicios de ecoturismo (TIE) extensivo
- Desarrollo de servicios de ecoturismo (TIE) concentrado.

Específicamente, el conjunto de sitios de vista y la circulación dentro de la zona de uso público del Parque deben cumplir con la entrega de cinco objetivos del plan de manejo del Parque Nacional Villarrica (2006). Para asegurar el cumplimiento de estos objetivos, es necesario definir los entes responsables:

Objetivo	Responsable
Operación de instalaciones de protección, control y administración.	CONAF
Intervenciones de restauración de suelos degradados.	CONAF, pero pueden ser ejecutadas en coordinación con un concesionario, o un subcontratista de ambas partes, como medida de mitigación.
Servicios de Educación Ambiental en instalaciones especiales.	CONAF y Concesionarios son responsables para generar información sobre la historia cultural y natural del Parque con instalaciones y mensajes uniformes y coordinado.
Desarrollo de servicios de ecoturismo extensivo (TIE)	CONAF, a excepción de las áreas esquiabiles del Parque que son responsabilidad del concesionario





Desarrollo de servicios de ecoturismo concentrado (ZU).	-Cocesionarios
---	----------------

Cabe mencionar que el manejo de áreas naturales prístinas donde prima la conservación estricta (Zona de Uso Extensivo, Zona de Uso Especial y la Zona de Uso Primitivo) dependen de la administración de la CONAF, incluyendo equipamiento público del Parque, la cual debe mantener un perfil rústico y natural.

Así, integrando los objetivos y responsabilidades de las partes involucradas, CONAF como ente administradora y proveedora de sitios de equipamiento público (circulación, baños públicos, centros de información, señalización, etc.) debe asegurar una vertebra de infraestructura dentro del Parque, que genere beneficios directos para la experiencia turística de los visitantes. Los sitios de concesiones deben ofrecer servicios complementarios y necesarios para el uso y goce del área protegida, meta que se relaciona íntimamente a la disponibilidad de infraestructura pública de alta calidad.

ANTECEDENTES GENERALES ZONAS USO PÚBLICO

En términos generales, según el "Manual para la formulación de planes de uso público en las áreas silvestres protegidas del estado (ASPE)" de la Corporación Nacional Forestal¹⁴, los siguientes objetivos son de relevancia para la planificación de las mismas, independiente de la cobertura territorial de esta:

- Lograr la percepción en la comunidad que la conservación y preservación del patrimonio natural, a través de la existencia de las áreas silvestres protegidas del Estado, es un compromiso de todos, especialmente de los residentes locales.
- Mejorar la calidad de la experiencia de uso público de los visitantes que acuden a las áreas protegidas.
- Conducir a un tipo de uso público que minimiza los impactos negativos tanto en el medio ambiente natural como en los habitantes locales.

¹⁴ Lazo, A., et al. (2016). "Manual para la formulación de planes de uso público en las áreas silvestres protegidas del estado de la Corporación Nacional Forestal". CONAF, Santiago, Chile





- Contribuir a la gestión de las áreas silvestres protegidas y a mejorar los vínculos entre las comunidades locales y los administradores de dichas áreas.
- Propiciar beneficios económicos y de otra índole para los habitantes del lugar y maximizar su participación en el proceso de decisiones que determina el tipo y la magnitud del uso público, particularmente del turismo que debe ocurrir.
- Estimular la generación de nuevos ingresos para conservación y valoración del patrimonio natural y cultural en el SNASPE.
- Desarrollar actividades recreativas y educativas, basados en la interpretación física y biológica de los ambientes de las áreas silvestres protegidas y de su entorno cultural y permitir que la comunidad nacional e internacional conozca y conviva en estos espacios naturales con un mínimo impacto del medio.
- Gestionar con los organismos del Estado, con competencia en el desarrollo productivo, la adaptación o diseño de instrumentos de fomento, (fondos no reembolsables y/o créditos blandos), para el desarrollo de la planta turística en las ASP.

Utilizando estos objetivos de manejo de uso público como referencia y guía general para la planificación de los sitios para equipamiento público y concesiones, este estudio busca estimular la generación de nuevos ingresos para conservación, vincular el uso público del Parque con la mantención y recuperación de parches biológicos, y al mismo tiempo, la valoración del patrimonio natural y cultural de la unidad. La planificación del uso público debe generar oportunidades para:

- El desarrollo de actividades recreativas que permitan que la comunidad nacional e internacional conozca el Parque.
- Generar beneficios económicos para los habitantes locales.
- Generar beneficio económicos para la unidad ASPE.
- Contribuir a la gestión.
- Mejorar la calidad de la experiencia para los visitantes.

ZONIFICACIÓN MACRO DEL PARQUE

CONAF¹² identifica distintas zonas de uso del Parque, basados en la metodología de Miller¹³ y el Plan de Manejo vigente¹⁴:

Zonificación	Objetivos
--------------	-----------

¹² CONAF (2011-2012), "Cuenta Pública Parque Nacional Villarica" Región de la Araucanía, Chile.

¹³ MILLER, K.R. (1999), "Planificación de parques nacionales para el eco-desarrollo de Latinoamérica". Madrid, España.

¹⁴ CONAF (2006), "Plan de Manejo Parque Nacional Villarica", Región de la Araucanía, Chile.





Zona de Uso Primitivo	<ul style="list-style-type: none"> • Ofrecer oportunidades de recreación al aire libre en forma primitiva. • Promover y facilitar la investigación científica. • Proteger las especies de flora y fauna con problemas de conservación. • Realizar actividades de Educación Ambiental.
Zona de Protección Integral	<ul style="list-style-type: none"> • Proteger las especies de flora y fauna con problemas de conservación. • Asegurar la protección de las fases sucesionales del ecosistema local • Proveer de infraestructura mínima para el uso de visitantes
Zona de Uso Extensivo (ZUE)	<ul style="list-style-type: none"> • Baja alteración que amerita una protección compatible con un uso público moderado y extensivo. • Recreación controlada. • Forman parte del monitoreo ambiental y requieren de un plan estratégico de manejo. • Ecoturismo o Educación ambiental, evitando concentraciones en superficies pequeñas.
Zona de Uso Intensivo (ZUI)	<ul style="list-style-type: none"> • Concentración de el uso público y la infraestructura sin dañar la experiencia recreativa ni características silvestres sobresalientes. • Homogeneizar el diseño de equipamiento público y concesiones. • Forman parte del monitoreo ambiental y requieren de un plan estratégico de manejo.

A la zona de uso intensivo(ZUI) se enfoca principalmente este estudio, debido a que es en esta área donde se concentra la mayoría de la infraestructura y uso público del Parque Nacional. También se agrega la circulación dentro del Parque como espacio de uso público que atraviese otros tipos de zonas de uso menos intensivo. En términos generales, la zona de uso público (intensivo y extensivo) consiste en áreas naturales o intervenidas que contiene sitios y paisajes sobresalientes, recursos y aspectos geográficos que se prestan para actividades recreativas relativamente densas, y su topografía puede desarrollarse para tránsito de vehículos y las instalaciones de apoyo.

A pesar de que se trata de mantener un ambiente lo más natural posible dentro del área protegida, en la ZUI se acepta la presencia e influencia de concentraciones de visitantes. El objetivo general de manejo en estas zonas es facilitar el desarrollo para la educación ambiental y





recreación intensiva de manera tal que armonizan con el ambiente y provoquen el menor impacto posible sobre éste y la belleza escénica.

Como se observa en la figura 5, en el Parque Nacional Villarica, la Zona de Uso Intensivo representa sólo el 2,4% de la superficie total.

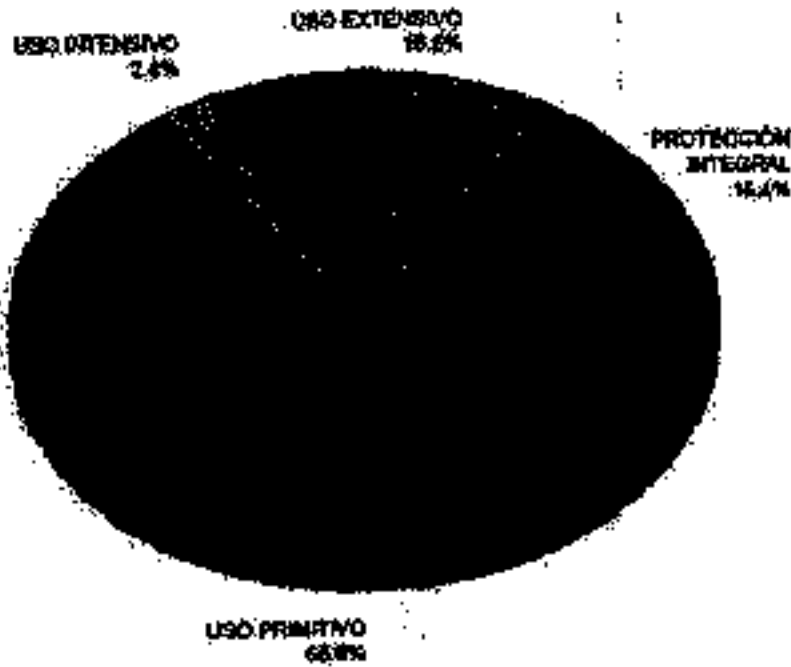


Figura 5: Proporción de superficies de la Zonificación del Parque Nacional Villarica

Modificaciones a los límites y a la Zonificación Del Parque

Al momento de comentar el presente estudio, el Parque Nacional Villarica no contaba con un plano oficial actualizado de la zonificación de la unidad que entregara los límites reales, ajustados e identificados dentro de los límites de la propiedad del Estado editados recientemente por el Ministerio de Bienes Nacionales.

Durante la ejecución de la primera etapa se ha completado la modificación y edición de la cartografía a escalas Meso y Macro del Parque Nacional y sus Zonas de Uso Público asociadas. Todas las zonas de uso Intensivo y extensivo, al igual que otros tipos de zonas del Parque fueron ajustadas y modificadas para calzar con las características geográficas y topográficas. El nuevo deslinde entregado por el Ministerio de Bienes Nacionales fue utilizado como base cartográfica para la generación de la nueva cobertura SIG de la zonificación general de la unidad. Los cambios (edición de la cartografía de zonificación del Plan de Manejo año 2006) representan una modificación de lo establecido en el Plan de Manejo y deben ser aprobados posteriormente por Resolución del Director Ejecutivo de la CONAF.



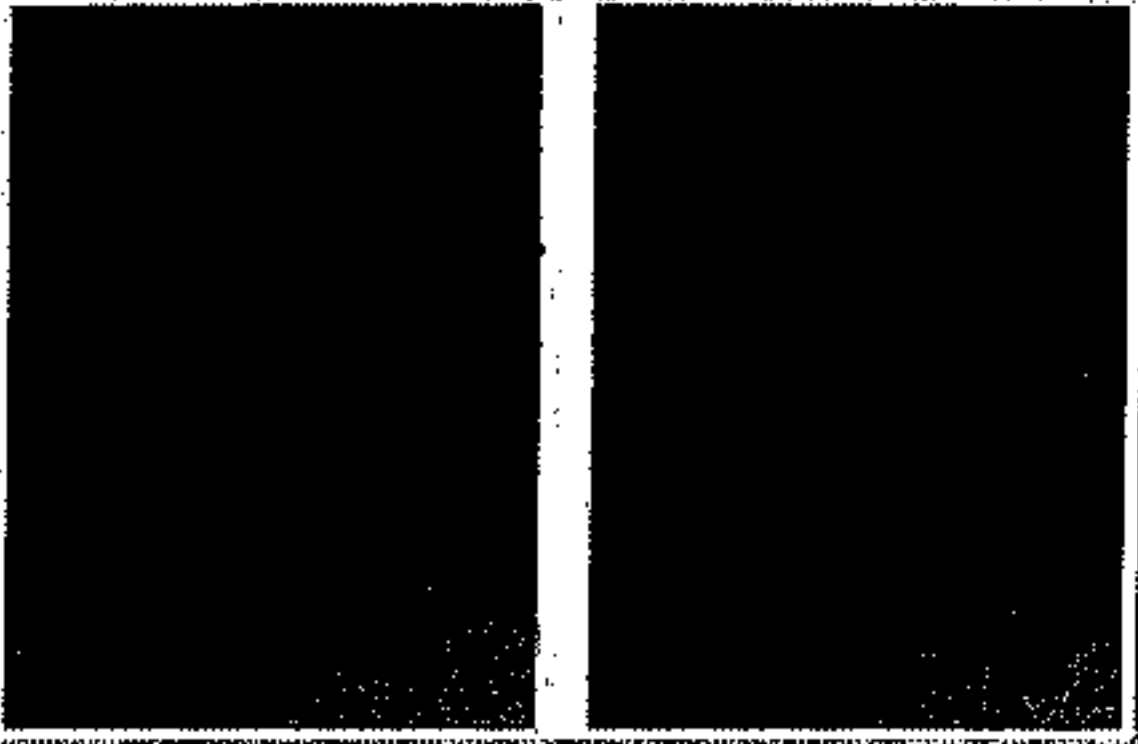


Imagen 2: Ejemplo de los tipos de ajustes de deslindes efectuado en la zonificación del Parque Nacional.

Las modificaciones y edición de la zonificación macro arrojaron datos interesantes en relación a las zonas de uso público de la unidad. Después de las modificaciones en la cartografía digital de línea base del estudio (deslindes del Parque Nacional, archivo SIG del Ministerio de Bienes Nacionales), las zonas de uso público bajaron en extensión.

Estos tipos de ajustes y correcciones son sumamente importantes para poder analizar cada Zona de Uso Extensivo e Intensivo del Parque Nacional con precisión. Cada ZUI se transformará en el "contenedor" nivel meso del SIG para 3 sectores del Parque Nacional. Para elaborar los productos SIG de etapas posteriores es necesario contar con límites acordados de zonificación¹⁵.

La cartografía de Zonificación del Parque Nacional Villarrica actualizada como parte de este estudio refleja la integración de datos provenientes del equipo técnico de la CONAF Araucanía, la Subsecretaría de Turismo, el Ministerio de Bienes Nacionales y el consultor. En detalle, se efectuaron las siguientes modificaciones y ajustes a la cartografía de zonificación del plan de manejo del año 2006:

¹⁵ Los límites oficiales de la zonificación deben ser aprobados por el Director Ejecutivo de la CONAF.





- La zona de uso intensivo Rucapillán aumentó su superficie en un 20,2% y tiene un total de 641,2 hectáreas, porque actualmente es utilizada por el concesionario para equipamiento de andariveles, caminos de mantención y casas de motores.
- Se modificó el deslinde norte de la zona de uso intensivo del sector Pino Huacho y el sector perdió superficie debido a ajustes en el deslinde del Parque Nacional en el sector, causando una reducción total de 5,9% en su superficie. Con actualizaciones, la superficie total de la zona de uso intensivo Pino Huacho es 457,9 hectáreas.
- El sector Quetrupillán no contaba con una zona de uso intensivo en el plan de manejo del año 2006. Debido a que Vialidad -Ministerio de Obras Públicas Araucanía- está haciendo mejoras a un camino público en el sector que unirá Palguín de la comuna de Pucón con Coñaripe de la Región de los Lagos, es probable que el sector Quetrupillán tendrá un aumento en el flujo de visitantes y vehículos dentro de los próximos años. Esta nueva zona de uso intensivo en el sector amortigua y envuelve al camino público y contiene áreas para concesiones y equipamiento público que pueden responder a la futura demanda de los visitantes. La zona de uso intensivo propuesta, tiene una superficie de 153,4 hectáreas.
- La zona de uso extensivo que une las zonas de uso intensivo de los sectores Rucapillán y Pino Huacho ha sufrido cambios de superficie equivalente a una reducción de 26,2%. Esta reducción se debe a cambios en la forma de los deslindes entre terrenos fiscales y terrenos privados en la zona límite o "borde" del Parque Nacional. La zona de uso extensivo Rucapillán-Pino Huacho actualmente tiene una superficie de 3.117 hectáreas.
- La zona de uso extensivo del sector Quetrupillán ha sufrido una reducción de superficie de 3,5%, debido a cambios de deslindes prediales con terrenos privados. También su reducción es el resultado de la creación de una zona de uso intensivo en su interior y distorsión de la cartografía SIG del plan de manejo del año 2006. Se ha rectificado la cartografía del sector y ajustado los deslindes de la zona de uso extensivo para proteger y amortiguar los impactos del camino público "Coñaripe-Palguín". Había sectores con una zonificación de uso primitivo en la cartografía del plan de manejo donde pasaba el camino público y basado en sugerencias de la CONAF Araucanía, se modificó a zona de uso extensivo, generando un contexto de uso público alrededor de este camino.

Los cambios de superficie por las modificaciones a los límites y a la zonificación del Parque Nacional Villarica, para las ZUI y ZUE de cada sector, pueden observarse en la figura a continuación:

Zonificación Plan de Manejo 2006		Actualización Zonificación Estudio		Cambio Superficie
Zona de Uso Intensivo Rucapillán	533,4ha	Zona de Uso Intensivo Rucapillán	641,2ha	Aumento de 20,2%
Zona de Uso Intensivo Pino Huacho	486,7ha	Zona de Uso Intensivo Pino Huacho	457,8ha	Reducción de 5,9%





Zona de Uso Intensivo Quetrupillán	Dha	Zona de Uso Intensivo Quetrupillán	153,4ha	N/A
Zona de Uso Extensivo Rucapillán	4223,9ha	Zona de Uso Extensivo Rucapillán	3117ha	Reducción de 26,2%
Zona de Uso Extensivo Quetrupillán	2556,8ha	Zona de Uso Extensivo Quetrupillán	2467ha	Reducción de 3,9%

Figura 6: Cambios en superficie por las modificaciones a los límites y la Zonificación del Parque Nacional Villarrica

En resumen, todas las ZUI del Parque sufrieron algún tipo de ajuste o modificaciones, sin embargo, estos cambios representan cambios leves en distribución y área, sin embargo, hay variaciones en los límites y ubicación de las zonas en comparación a lo establecido en el Plan de Manejo





TOMADO RAZÓN
Fecha : 11/12/2020
Jorge Andrés Bermúdez Soto
Contralor General

470

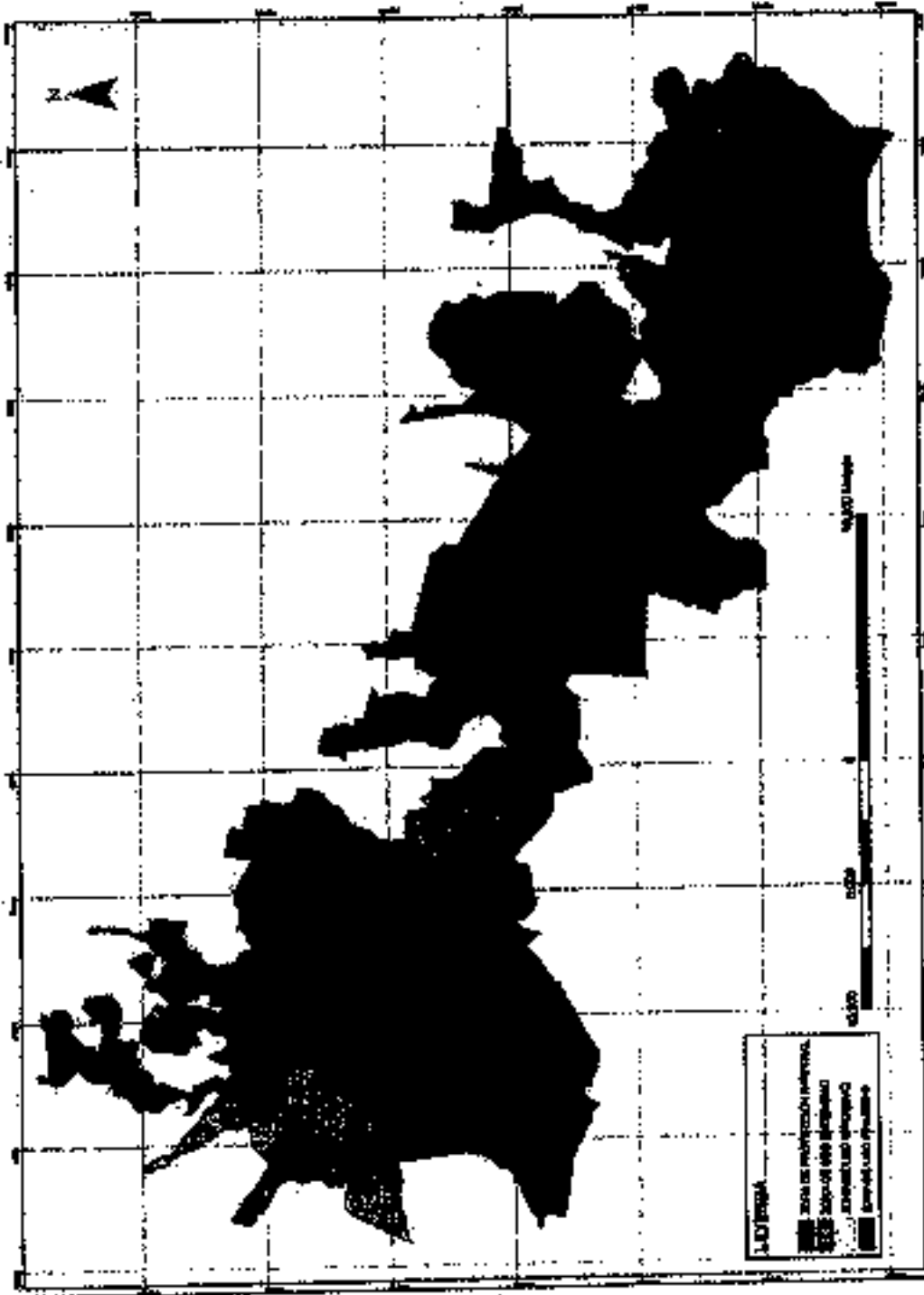


Imagen 3: Zonificación modificada del Parque Nacional Villarica.





=====

TOMADO RAZÓN
Fecha : 11/12/2020
Jorge Andres Bermudez Soto
Contralor General

=====

471

ZONIFICACIÓN MESO DE USO PÚBLICO

Dentro de la Zona de Uso Público encontramos dos clases de Zonas:

- **Zonas de Uso Intensivo (ZUI):** es donde se sitúan los sitios de visita para las concesiones y gran parte del equipamiento público. Aquí se concentrarán la mayoría de los impactos, pues es donde llegarán los visitantes. Hay tres sectores de ZUI en el Parque: Rucapillán, Pino Huacho y Quetrupillán. Ellos son los contenedores para la microzonificación y propuesta de uso público y privado de esta zona.
- **Zonas de Uso Extensivo (ZUE):** zona de uso público que no está destinada al uso Intensivo y el área adyacente a la ZUI Rucapillán, que serán utilizados, eventualmente, como zona esquelable del centro de montaña. Es decir, esta es una zona relativamente prístina donde predomina la naturaleza y el paisaje.





TOMADO RAZÓN
Fecha : 11/12/2020
Jorge Andres Bermudez Soto
Contralor General

472



Imagen 4: Zonas de Uso Público del Parque Nacional Villarrica





Circulación

Todas las zonas de uso primitivo y zonas de uso especial del Parque Nacional Villarrica, actualmente caen bajo la administración de la CONAF. El objetivo de estas zonas es la preservación y conservación de los ecosistemas locales y en general, no contienen infraestructura o actividades comerciales. Sin embargo, requieren un mínimo de vías de circulación y equipamiento público para potenciar su uso por parte de visitantes. El plan de manejo del Parque Nacional Villarrica define los siguientes objetivos como relevantes para el manejo de la zona de uso primitivo y la zona de uso especial:

- Preservación estricta de ambientes de mayor unicidad y representatividad de la diversidad biológica.
- Preservación de paisajes de valor considerable.
- Preservación de formaciones geomorfológicas de alta singularidad.
- Operación de instalaciones de protección, control y administración.
- Preservación de formaciones o asociaciones vegetales de alto valor natural.
- Preservación de fauna.
- Preservación de sistemas hídricos y ambientes húmedos.
- El desarrollo de servicios de ecoturismo extensivo.

Basado en estos objetivos generales para las zonas primitivas y zonas de uso especial, se puede concluir que el uso público en estas áreas se debe relacionar estrictamente a lo justo y necesario para su uso y goce, enfocándose en el desarrollo de servicios de ecoturismo netamente extensivos, basados en la generación de infraestructura tales como señalización e información de ruta, senderos, estaciones de apoyo administrativo, miradores o plataformas que protegen lugares de congregación o uso frecuente, refugios de emergencia/montaña, etc.

Todas las zonas que no forman parte de la zona de uso intensivo del Parque en general no cuentan con un desarrollo comercial, sin embargo, requieren de circulación para visitantes, vigilancia y manejo diario y un mínimo equipamiento público capaz de proporcionar seguridad y calidad de experiencia turística a los visitantes. Estas zonas representan ambientes naturales poco modificados, impactos poco perceptibles y la mayoría recuperables con base anual. Esto implica que, para estas áreas, la circulación y todo tipo de infraestructura pública debe cumplir con estándares que aseguren una experiencia turística y de calidad ambiental compatible con el Plan de manejo de la unidad en que están insertas.

Para evitar impedimentos que pueden generar impactos negativos dentro del área fuera de la ZUI del Parque, se recomienda la elaboración de un manual de estándares para la construcción de infraestructura dentro del Parque Nacional Villarrica. Esto permitirá estandarizar el estilo de





construcción de pasarelas, miradores, senderos, señalización, obras de mitigación, recuperación de hábitat y otros elementos indispensables para la conectividad de zonas de uso público y la zona no ZUI. El desarrollo de indicadores y estándares para la construcción y mantención de la circulación en estas zonas es de especial importancia.

En resumen, en su papel de administradores del bien público, la CONAF está encargada de administrar y proteger las zonas fuera de la ZUI del Parque. Estas zonas son áreas zonificadas de tal manera que el uso público debe limitarse a lo estrictamente necesario y donde prima la preservación de hábitat y el paisaje. En general, la responsabilidad de manejo y administración de estas zonas no debe ser traspasado a un concesionario, incluso si se requiere de la construcción y uso permanente de refugios, sitios rústicos aptos para camping, senderos nuevos, etc., es la responsabilidad exclusiva de la CONAF, administrar y vigilar los sectores que pueden sufrir impactos durante las épocas de mayor uso.

La tarea de identificar los límites aceptables de uso, estimar la intensidad de uso adecuado, y el seguimiento de los niveles de uso fuera de pista o fuera de sitios existentes es primordialmente de responsabilidad de la CONAF. Como administradora del Parque, CONAF debe impulsar la acción correctiva en el momento en que se producen impactos inaceptables dentro de las zonas naturales o zonas primitivas con infraestructura pública.

La circulación propuesta para el Parque Nacional Villarrica está basada en permitir la conectividad entre tres zonas de uso intensivo, la generación de circuitos turísticos que permitan tener experiencias variadas de paisajes, hábitat, altitud, dificultad y tipos de uso. La mayoría de los tramos de circulación podrán ser utilizados todo el año, generando la posibilidad de crear rutas para esquí de fondo y raquetas de nieve en invierno y rutas para trekking el resto del año.

Durante el proceso de análisis y ajuste de la cobertura general de la circulación, se visitó todos los sitios en terreno y se observó que:

- Más del 80% de la circulación existente se encuentra fuera de la ZUI y ofrece una experiencia turística soledad y silvistriedad. Sin embargo, hay tramos que no alcanzan este estándar y deben ser restaurados, puesto en recuperación o requieren de obras de mitigación.
- Todos los tramos existentes y proyectados que se encuentra en el mapa de circulación pasan exclusivamente por predios fiscales, evitando la dependencia de servidumbres de paso por predios privados.
- Hay áreas con hábitat sensible donde los impactos dentro de tramos proyectados es probable y/o ya muestra indicación de impactos antrópicos. Estos tramos deben ser manejado con un estándar de COTA II debido a que están ubicados dentro de un ecosistema frágil y sensible a la perturbación humana.





Así, para caracterizar los tramos de la circulación actual, identificar tramos que han sufrido impactos y diseñar tramos alternativos necesarios se deben considerar a lo menos los siguientes aspectos:

- A escala macro, la circulación debe ofrecer circuitos turísticos; en Rucapillán, Pino Huacho y Quetrupillán se ha generado o ya existen circuitos de duración corta y media.
- Se debe ofrecer una amplia variedad de niveles de dificultad, generando oportunidades para discapacitados, tercera edad, niños, etc.
- Deben existir accesos a una variedad importante de parches biofísicos y paisajes, generando accesos eficientes y apropiados para los atractivos naturales del Parque.

La circulación es clave y puede incluso permitir que un mayor número de visitantes utilicen las zonas de uso público del Parque. En casi todos los tramos existentes y proyectados, se requiere de infraestructura pública adicional, tales como señalización, información educacional, servicios básicos de alojamiento en lugares estratégicos (refugios de montaña, camping rústico, zona para hacer picnic y cocinar, agua, etc.). Esta carencia de equipamiento público en rutas donde hay poco soporte humano, es un componente importante de cualquier plan estratégico de desarrollo.

La circulación en general y la ruta "Villarrica Traverse" requieren de un plan estratégico para el equipamiento público de todas las rutas del Parque. Este plan permitiría la identificación de tramos con problemas de conservación, establecer apoyo y soporte de infraestructura necesarios para la mantención de estos tramos, y su mantención.

La circulación del Parque Nacional Villarrica ofrece una muy buena experiencia turística general, sin embargo, es clave la generación de nuevo equipamiento público de soporte para visitantes en sectores fuera de la ZUI, incluyendo específicamente:

- Establecer más puntos de control (caseta/refugio) permanente de la CDNAF.
- Contar con refugios de montaña, zonas de camping y zonas para cocinar como medida de seguridad (incendios, extravío).
- Mejorar la conectividad entre los sitios de atracción turística y zonas de uso intensivo, para que senderos y caminos sean accesibles para todo público.
- Bajar la pendiente de ciertos tramos, especialmente en tramos que cruzan áreas con hábitat sensible.
- Corregir daños e impactos en todos los tramos existentes.
- Generar obras de mitigación o recuperación de hábitat en tramos que han sufrido daños por uso público.





TOMADO RAZÓN
Fecha : 11/12/2020
Jorge Andres Bermudez Soto
Contralor General

476

Modificación de la Circulación

La circulación del Parque Nacional fue sujeta a modificación y adición por parte del equipo consultor. La CONAF Araucanía entregó coberturas parciales de senderos, sin embargo, la mayoría de las coberturas SIG no cumplieron con los objetivos del estudio debido a que en varios de los tramos faltaba precisión geográfica o contenían tramos dentro de terrenos privados. Utilizando la cobertura SIG de los deslindes del Parque Nacional y una ortofotomosaico de alta precisión, se efectuó modificaciones y correcciones a la cobertura de circulación del Parque para lograr la generación de una cobertura nueva SIG. En las etapas siguientes se van a regularizar estas coberturas mediante un trabajo consensuado entre el consultor, la Dirección Regional Araucanía del Servicio Nacional de Turismo, la Secretaría Regional de Economía de la Araucanía y la CONAF Araucanía. Esta cobertura nueva será la base para la ejecución de la metodología de análisis de Clases de Oferta Turística ambiental (COTA), descritas en la Etapa III, para los distintos tramos de la circulación multi-modal del Parque.





El diseño general de la circulación que une los tres sectores de uso público analizados en este estudio, se basa en los siguientes elementos básicos:

- Ofrecer acceso a una variedad de paisajes, ecosistemas, rangos altitudinales y hábitat.
- Eliminar tramos que pasan dentro de predios privados (estos tramos pueden ser utilizados con acuerdos con propietarios vecinos al Parque, sin embargo es necesario que exista opciones de circulación exclusivamente dentro de terreno fiscal).
- Ofrecer una variedad de rangos de dificultad para los usuarios.
- Ofrecer circuitos que rodean los volcanes Villarrica y Quetrupillán, generando nuevas oportunidades turísticas para visitantes.
- Generar experiencias turísticas basadas en abrir la circulación a deportes de invierno, ofreciendo senderos aptos para uso con esquí de fondo, esquí rondonée, raquetas de nieve.
- Evitar tramos con pendientes excesivas.
- Contar con una conectividad factible entre puntos claves, atractivos turísticos y zonas de uso público del Parque.

Equipamiento Público y Concesiones

En esta etapa se entrega información cartográfica de toda la infraestructura existente al interior de la ZUI, profundizando en un set de datos espaciales SIG para la ubicación y extensión de infraestructura existente y la identificación de zonas generales para infraestructura proyectada.

A continuación se detallan los pasos para la identificación de infraestructura y circulación:

1. Ubicación de la infraestructura existente en la ZUI a través de ortofotomosaicos y/o imágenes satelitales.
2. Identificación e incorporación de zonas o puntos de infraestructura existente, produciendo coberturas SIG de infraestructura para la generación de cartografía digital de la ZUI.
3. Verificación en terreno y toma de datos en detalle de infraestructura turística identificada, utilizando GPS o estaciones totales georeferenciadas.
4. Incorporación de información de terreno a cartografía digital de la ZUI.
5. Incorporación de zonas generales designadas para infraestructura proyectada y producción de coberturas SIG para la cartografía digital de la ZUI.

Cabe destacar que los sectores de la Zona de Uso Intensivo del Parque Nacional Villarrica requieren de una zonificación para el desarrollo de equipamiento público y áreas aptas para





=====

TOMADO RAZÓN
Fecha : 11/12/2020
Jorge Andres Bermudez Soto
Contralor General

=====

479

concesiones proyectadas, pues éstas se vinculan en cuanto a la accesibilidad o circulación actual, la factibilidad de conectividad eléctrica y telefónica y la disponibilidad de agua para sus instalaciones. Actualmente la accesibilidad a los sitios de visita se basa en una distancia factible de máximo de 600 de caminos existentes.



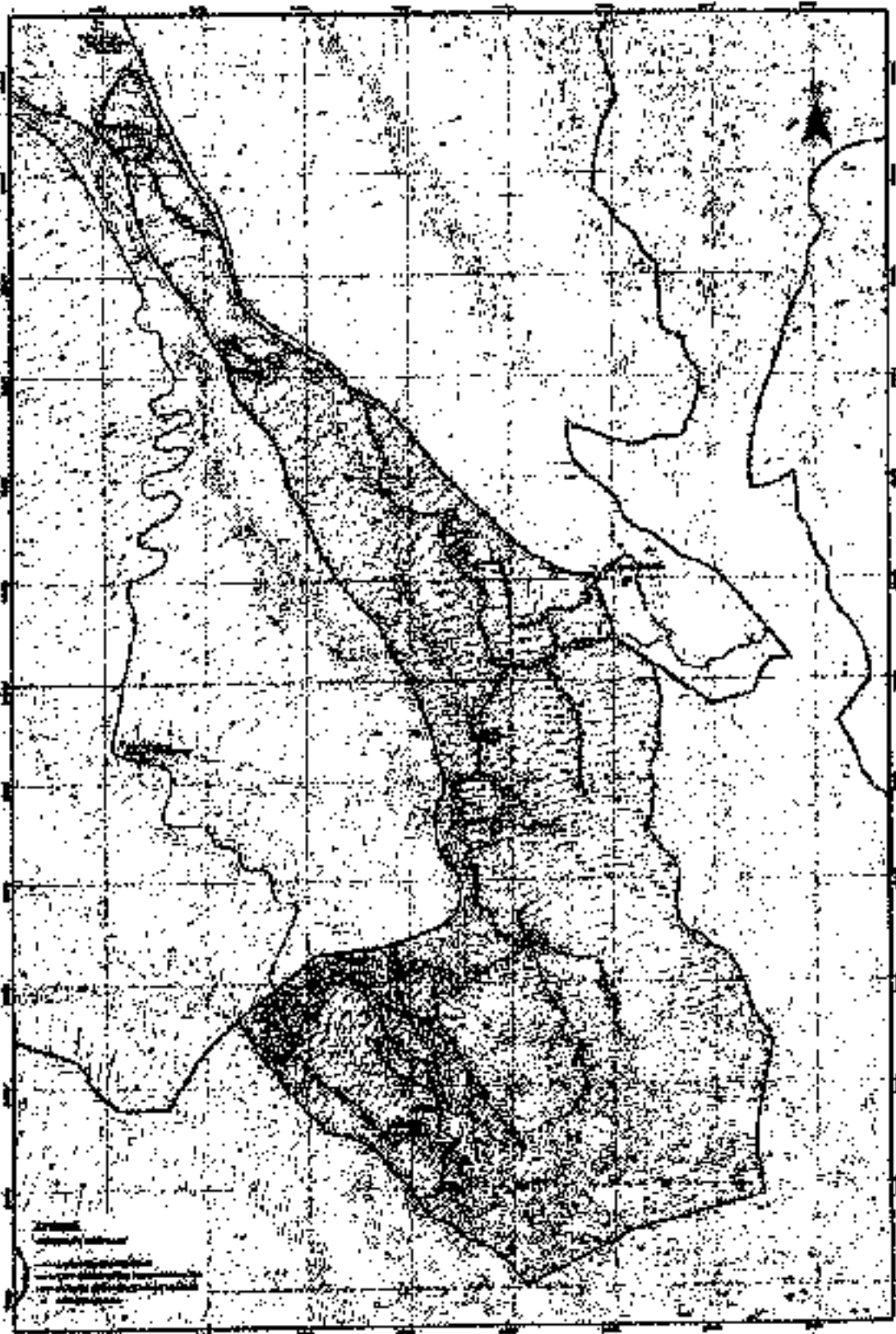


Imagen 6: Infraestructura y circulación existentes, Sector Rucapillán





PARCHES BIOFÍSICOS DEL PARQUE

La cobertura de suelo a nivel macro, permite entender la composición global de las comunidades vegetacionales de la unidad. Esta información global apoya datos sobre la composición de tipos de ambientes del Parque, ayudando a identificar tipos de suelo que son menos común que otros.

Una de las primeras clasificaciones de la vegetación que se relacionan con el Parque Nacional Villarrica, corresponde a la clasificación de Obendorfer de 1960, la cual fue revisada y mejorada por Freiberg en 1985. Esta clasificación está basada en un ordenamiento fitosociológico de las comunidades o asociaciones existentes en el Parque. La vegetación corresponde a la región ecológica de los Bosques Andino Patagónicos y también a la región de los Bosques Caducifolios.

De acuerdo a este estudio, la vegetación se encuentra estratificada en diferentes pisos altitudinales con características que determinan sus condiciones biológicas y físicas. También se concentran ciertas asociaciones vegetales que se describen a continuación:

Rango altitudinal	Descripción
300-500 msnm	Bosque laurifolio con emergentes de <i>Nothofagus obliqua</i> . Este piso altitudinal tiene poca representación dentro del Parque Nacional Villarrica. Sin embargo, <i>Nothofagus obliqua</i> se puede encontrar en altitudes mayores dentro de la unidad. Estas zonas son de gran riqueza de especies de flora y fauna y es el piso altitudinal menos frecuente dentro del Parque Nacional Villarrica. Por esta razón, no es recomendable su utilización dentro de la zona de uso público.
500-1.000 msnm	Bosque con emergentes de <i>Nothofagus dombeyi</i> , y en algunos sectores con <i>Nothofagus alpina</i> , <i>Eucryphia cordifolia</i> y <i>Laurelopsis philippiana</i> . También se encuentran quebradas y sub-sub cuencas con un Bosque Siempreverde, donde <i>Nothofagus dombeyi</i> no es la especie dominante. Los bosques de este piso altitudinal son poco frecuentes dentro del Parque Nacional y contienen la mayor diversidad de especies de fauna amenazada. Debido a su rareza, no es recomendable utilizar superficies importantes de este piso altitudinal como zonas para el uso público. Se debe evitar la construcción de nuevos caminos y circulación para visitantes dentro de este piso altitudinal.
1.000-1.350 msnm	Pluviselva de montaña donde la especie primaria es <i>Nothofagus punillo</i> . Entre los 1.000 y 1.200 es común encontrar abundancia de <i>Nothofagus dombeyi</i> . Arriba de esta altitud se observa condiciones trummholz, o de bosques con evidencia de enanismo (bosques achaparrados) de <i>Nothofagus dombeyi</i> y <i>Nothofagus punillo</i> . Este piso altitudinal es el más frecuente dentro del Parque Nacional Villarrica, sin embargo, es también de alto valor en relación a especies de fauna amenazada. El uso público de este piso altitudinal debe hacerse con el conocimiento de su alto valor para la





	conservación.
1.350 - 1.600 msnm	Bosque caducifolio subantártico de <i>Nothofagus pumilio</i> , <i>Nothofagus antarctica</i> y <i>Araucaria araucana</i> . Estos bosques contienen emergentes de <i>Nothofagus pumilio</i> y <i>Araucaria araucana</i> , y también se encuentran a altitudes menores dentro del Parque Nacional Villarrica.
Sobre msnm 1.200	Es común encontrar <i>Araucaria araucana</i> y <i>Nothofagus pumilio</i> mezclado con <i>Nothofagus dombeyi</i> . Debido a la acumulación de nieve, este piso altitudinal está dominado por especies adaptadas a condiciones climáticas severas, implicando que es un ambiente forestal con menos especies de fauna durante el invierno, y contiene un alto porcentaje de ambientes achaparrados, sensibles a la perturbación física.

En el siguiente mapa, se presentan las comunidades vegetacionales a escala macro que se encuentran dentro del Parque Nacional Villarrica:



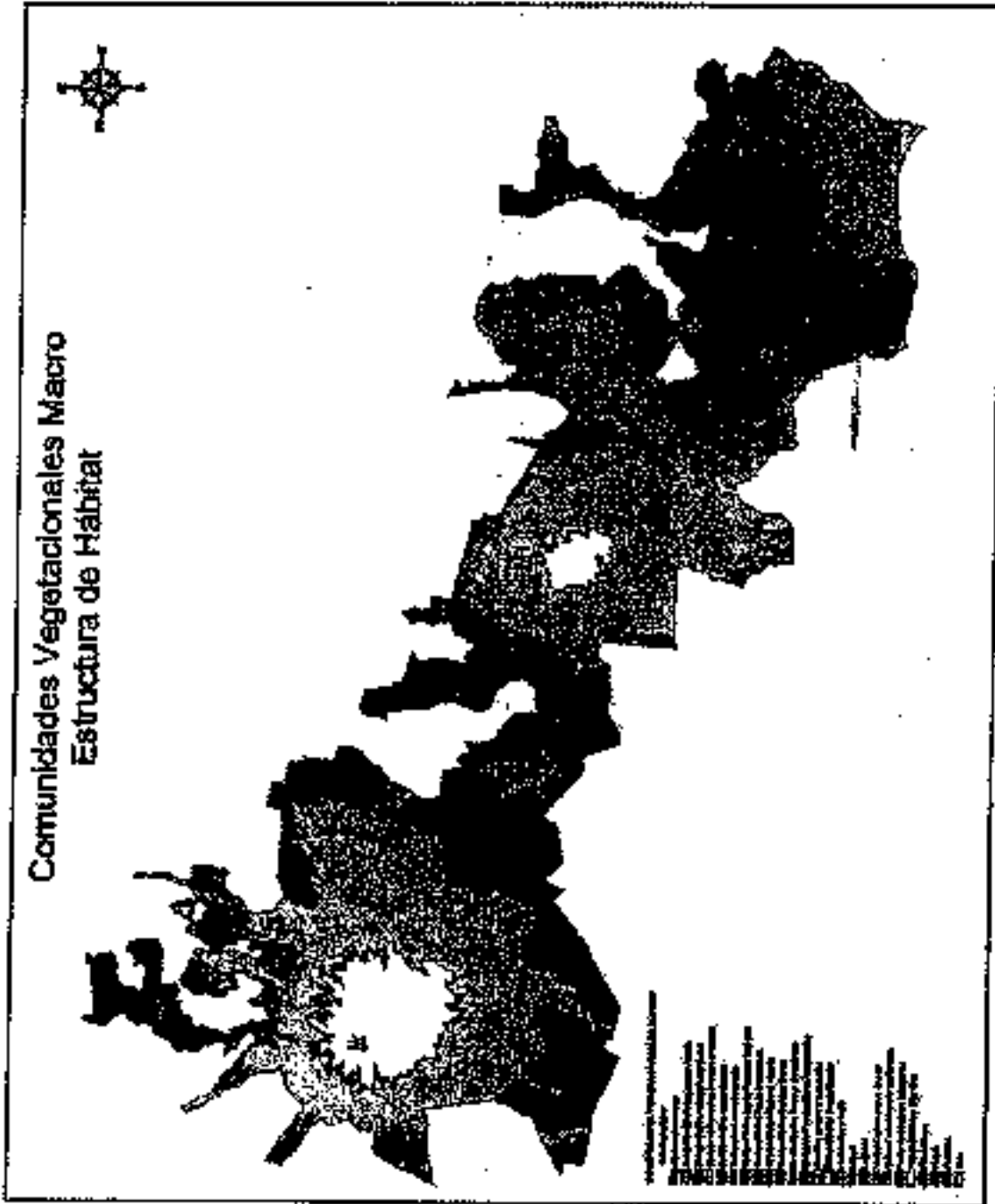


Imagen 9: Parques biotópicos del Parque Nacional Villarrica





Los parches biofísicos generados por este estudio presentan cambios con respecto a los desarrollados en el Plan de Manejo del Parque (2006), como puede apreciarse en la Figura 6:

Parche biofísico	% Plan de Manejo	% Estudio Intensidad de Uso
Escoriales y Estepa Alto Andino	24%	43%
Bosques Nativos	50%	47%
Praderas Matorrales	16%	2%
Humedales	0%	1%
Lagunas Andinas	1%	1%
Nieves y Glaciares	9%	6%
Uso de Suelo Total	100%	100%

Figura 7: Comparación de cambios en porcentaje de los parches biofísicos del Plan de Manejo y el presente estudio.

Del análisis comparativo, entre las coberturas del uso de suelo del Plan de Manejo (CONAF, 2006) y la elaborada en este estudio, se detectaron importantes diferencias en los porcentajes de superficies de algunas categorías. Los tipos de suelo con variaciones significativas son los "Escoriales y Estepa Alto Andino" con una representación de 43% en la cartografía SIG elaborado por el consultor en comparación con solo un 24% en el plan de manejo de la CONAF. También hay una variación importante en la clase "Praderas y Matorrales". El estudio actual muestra una presencia de solo un 2% de praderas y matorrales, mientras el Plan de Manejo indica 16% de superficie del Parque con este tipo de uso de suelo. Estas variaciones pueden ser parcialmente relacionadas con cambios de uso de suelo, y/o cambios relacionados con el ajuste de deslindes del Parque Nacional Villarrica. Adicionalmente, cambios en la tecnología SIG como el mejoramiento sustancial de imágenes satelitales y aéreas, al igual que la calidad de la información de línea base y diferencias en la escala de fotointerpretación (50.000 en el catastro nacional versus 10.000 para este estudio) han sido factores claves en las diferencias de superficies de ciertas clases de uso de suelo a nivel Macro.



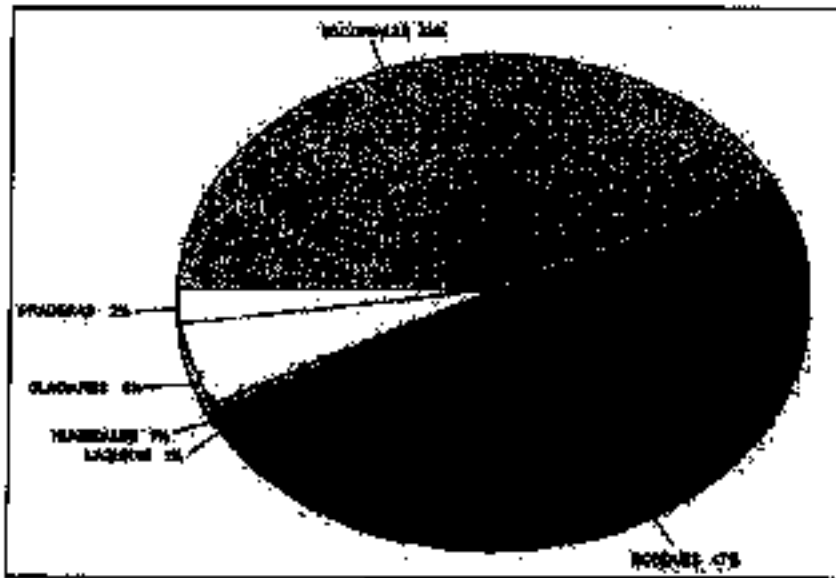


Figura 8: Porcentaje de los Parches biofísicos en el Parque Nacional Villarrica.

Además, el Parque Nacional Villarrica protege una superficie importante de bosque nativo, equivalente a 47% de su superficie total. A nivel Macro, los parches de escorial-estepa andina, con una cobertura de hábitat del 43% del parque. El total de estos dos tipos de parches (bosque y escorial) es 90% de la superficie del Parque Nacional. Estas dos clases de parches son las de menos preocupación ambiental. Todas las otras clases de cobertura de suelo son mucho menos comunes, incluyendo áreas cubiertas por glaciares, lagunas, humedales y praderas andinas.

Por su baja representación, se han clasificado los tipos de parches que combinado con su sensibilidad ecológica, fragilidad ambiental física, o importancia para especies amenazadas, deben ser protegidos a escala macro dentro del Parque Nacional Villarrica:

- Bosque Achaparrado tipo Araucaria
- Glaciares
- Humedales
- Lagunas Andinas
- Praderas Alto Andinas

Estas clases de parches biofísicos se denominan Zonas Intangibles y la CONAF protege activamente estos recursos dentro del Parque Nacional.

También se elaboró cartografía referente a los tipos forestales, lo que permite visualizar donde se ubican las especies amenazadas o con problemas de conservación como la araucaria.

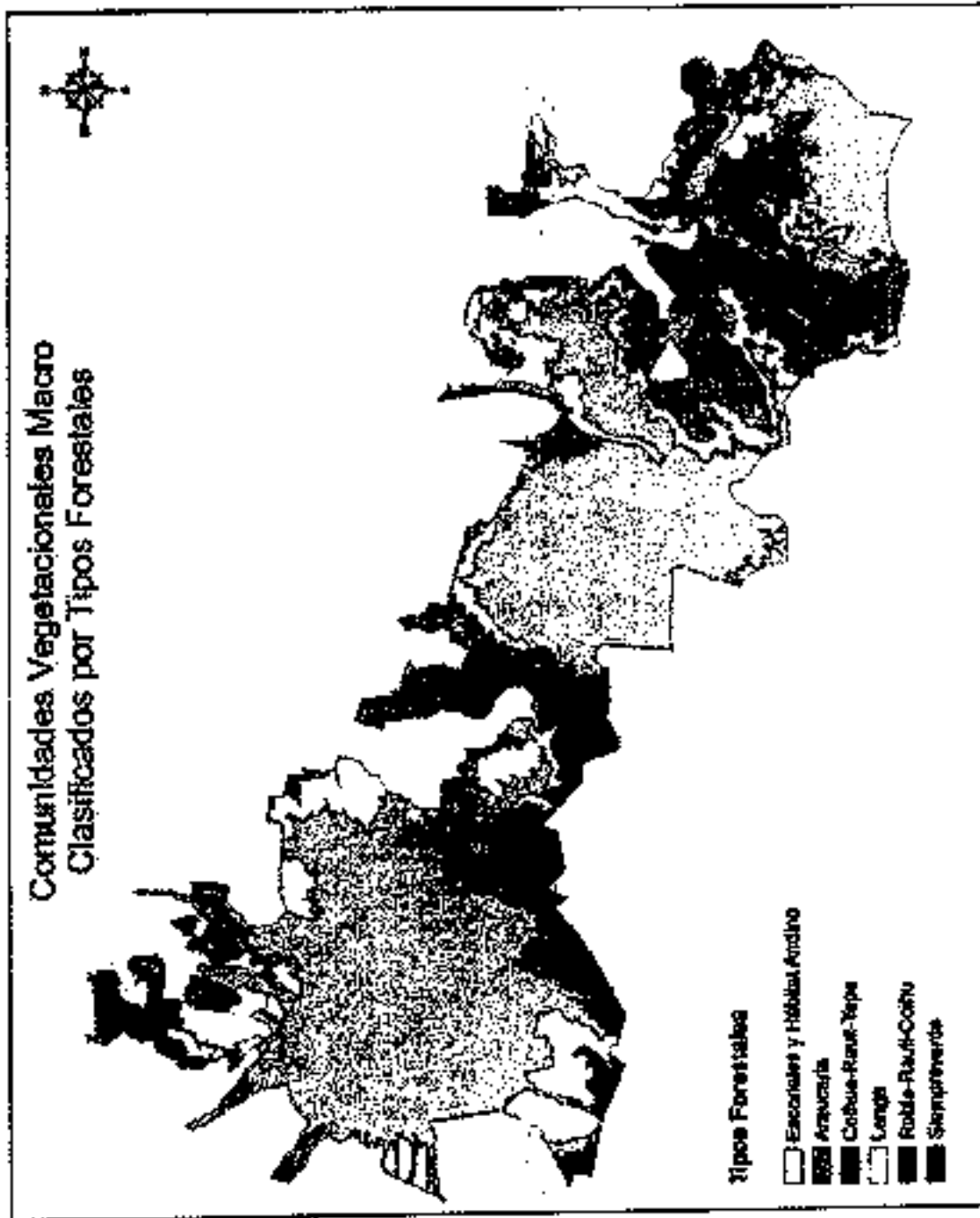


Imagen 10: Tipo: forasales existentes en el Parque Nacional Villarrica





Dentro de las Zonas de Uso Intensivo, se da prioridad a la ubicación de infraestructura pública o concesiones dentro de los parches tipo bosque nativo (con la excepción de los tipos forestales indicados en la lista arriba) y escorial con estepa andina por ser los dos parches más comunes dentro del Parque Nacional a nivel macro. La mayor representatividad de estos dos tipos de cobertura de suelo significa que Intervenciones a nivel de una micro-zonificación no debe implicar cambios importantes a la distribución general de especies ni crear impactos significativos a los ciclos sucesionales para estos dos tipos de parches biofísicos.

PARCHES BIOFÍSICOS DE LA ZONA DE USO INTENSIVO

Los parques biofísicos de la ZUI son contenedores de información biológica y física a escala meso, es decir se realiza una clasificación de las condiciones de suelo basadas en asociaciones vegetacionales y condiciones físicas del terreno.

Los parques biofísicos no consideran las perturbaciones antrópicas, si éstas no causan un cambio en la estructura de las comunidades vegetacionales como incendios, talas o raleos de bosque que afecten su densidad. Incluso algún parque biofísico en particular puede incluir distintas perturbaciones o impactos causados por actividades turísticas. Sin embargo, no representan una calificación basada en su condición turística. Así, los parques biofísicos varían significativamente en tamaño, forma y extensión.

Las siguientes imágenes a continuación muestran los parques biofísicos para cada ZUI, insumo para la generación de las COTA en la Etapa II.



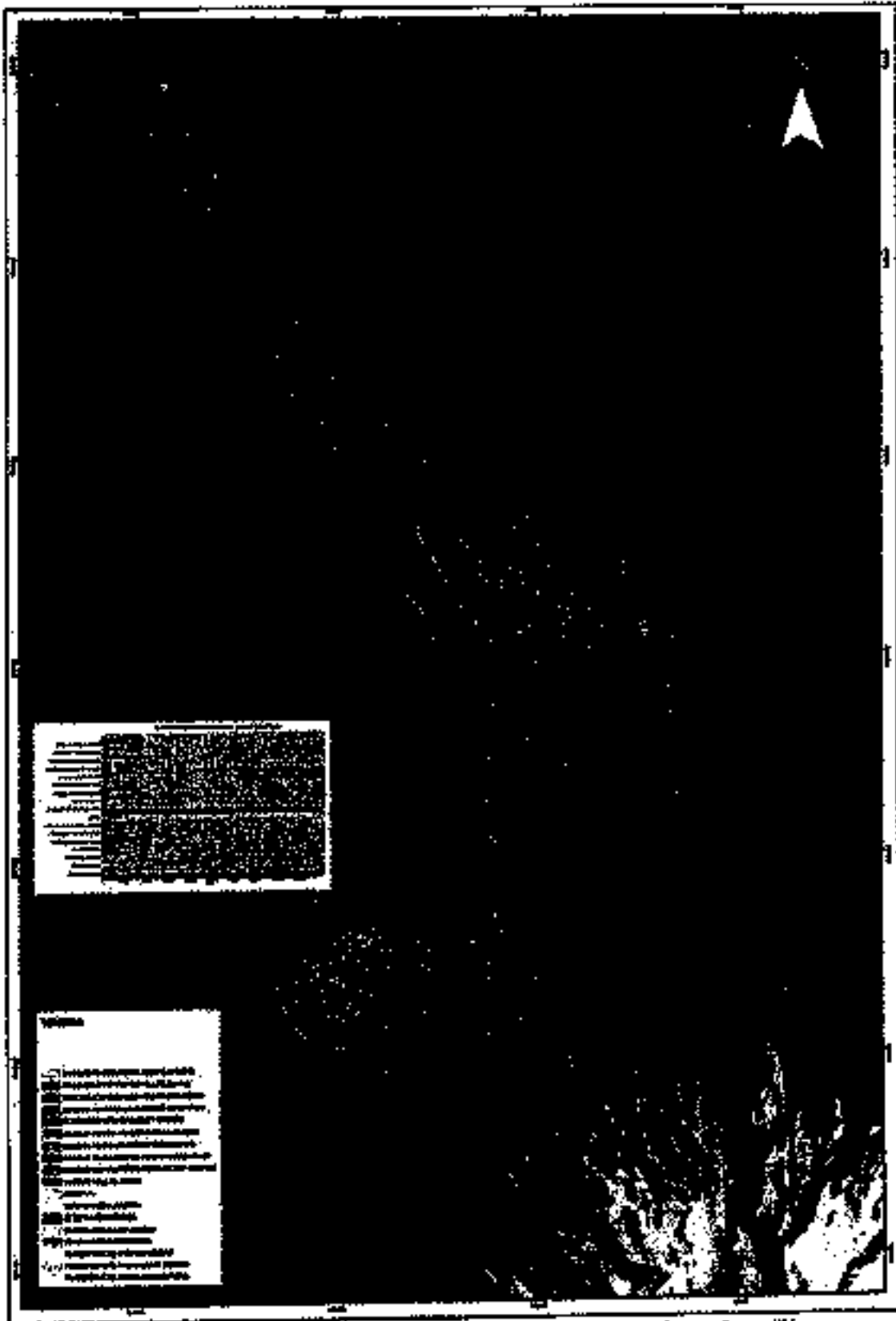


Imagen 11: Parches Biofísicos Escala Micro Zona de Uso Intensivo Sector Rucapillán





TOMADO RAZÓN
Fecha : 11/12/2020
Jorge Andres Bermudez Soto
Contralor General

401

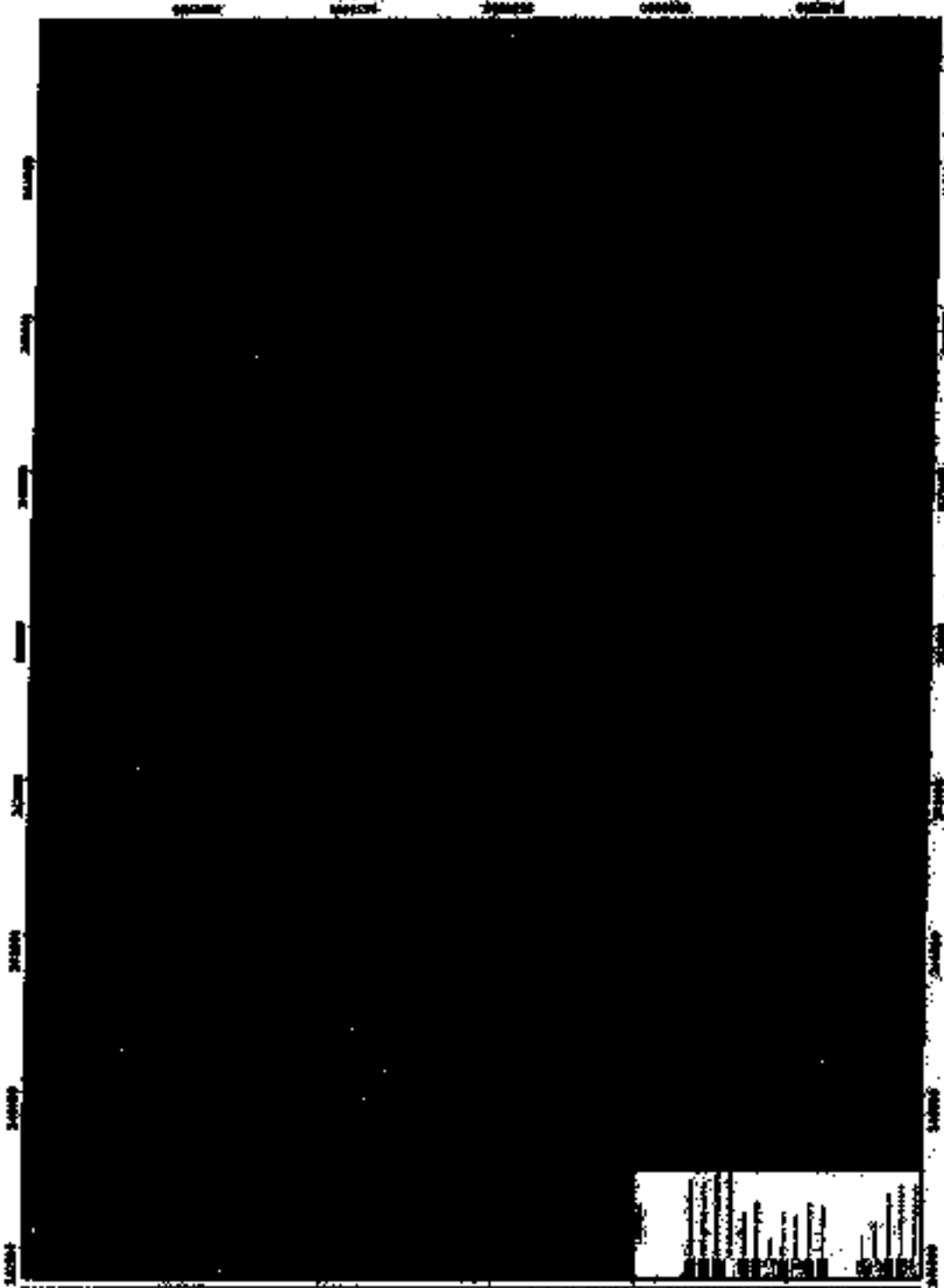


Imagen 121 Parches Biológicos Escala Micro Zona de Uso Intensiva Sector Piro Huachto





ETAPA II: CLASIFICACIÓN DE LA OFERTA TURÍSTICO-AMBIENTAL (COTA)

Este producto califica cada uno de los parches biofísicos de la ZUI, estableciendo las Clases de Oferta Turístico Ambiental COTA en función de la aplicación de la Matriz de COTA. La suma de parches biofísicos adyacentes y con igual COTA da origen a los denominados polígonos de COTA, generando una nueva zonificación de la zona de uso Intensivo basado en su clasificación de oferta turística.

Es necesario considerar los siguientes pasos para identificación de la COTA de cada parche biofísico.

1. Unión de mapas temáticos de Parches Biofísicos e Infraestructura.
2. Aplicación de la Matriz de COTA a cada Parche Biofísico
3. Generación de polígonos de COTA uniendo Parches Biofísicos adyacentes con igual COTA.
4. Identificar las Clases de Oferta Turística Ambiental, considerando porcentajes de coberturas y elementos destacables que otorgan significado a la calificación adoptada.

Así, para cada parque biofísico de cada sector de la ZUI se obtiene una Matriz de COTA (Anexo 1), que permite confeccionar los siguientes polígonos de COTA:





TOMADO RAZÓN
Fecha : 11/12/2020.
Jorge Andrés Bermúdez Soto
Contralor General

401



Imagen 14: Polígonos de COTA sector Rucapilán





TOMADO RAZÓN
 Fecha : 11/12/2020
 Jorge Andres Bermudez Soto
 Contralor General

435

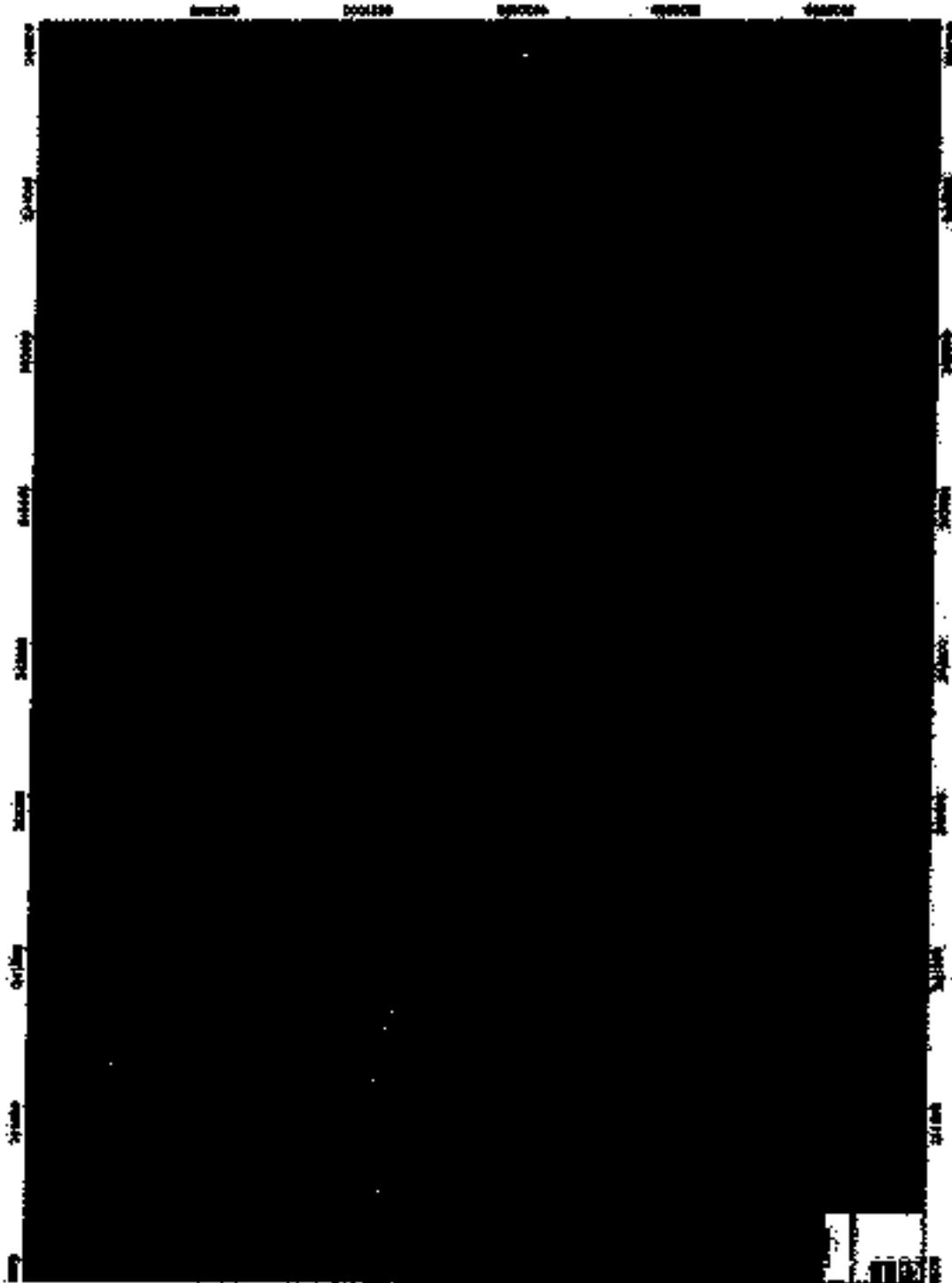


Imagen 15: Polígonos de COTA sector Pino Huelmo





TOMADO RAZÓN
Fecha : 11/12/2020
Jorge Andrés Bermúdez Soto
Contralor General

400

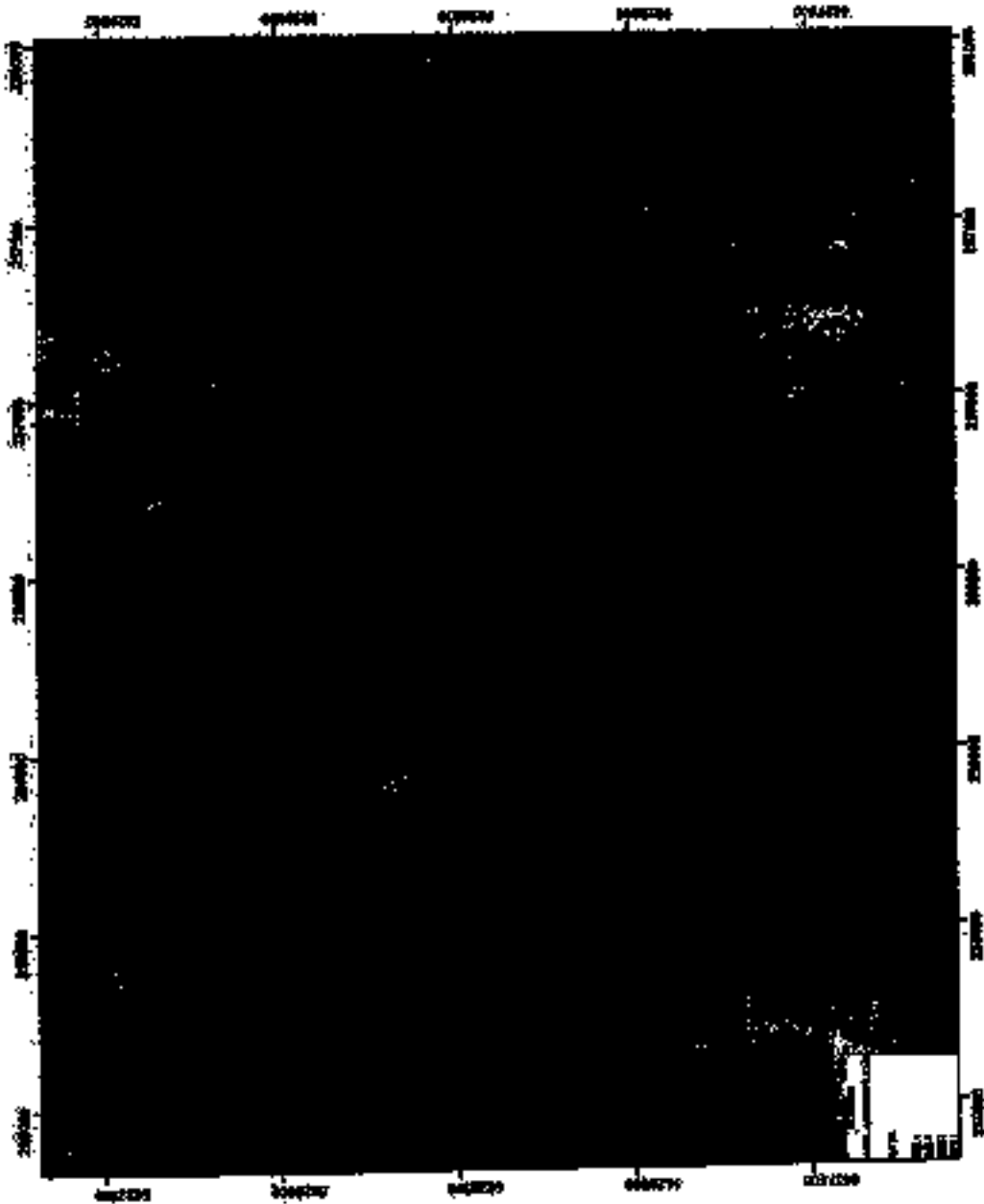


Imagen 16: Polígonos de COTA sector Quetrupillán





ETAPA III: CARACTERIZACIÓN DE LA OFERTA RECREATIVA-TURÍSTICA (CORT)

MICROZONIFICACIÓN ZONA DE USO INTENSIVO

Para cada sector de la ZUI del Parque Nacional Villarrica se elaboraron mapas de microzonificación, lo cuáles entregan información de las áreas de concesión, de equipamiento público, caminos y senderos (existentes y propuestos) y sitios de restauración y mitigación.

Sector Rucapillán:

<p>Concesiones</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Todos los sitios para concesiones, excepto 1 y 4, se ubican en sectores con cobertura forestal, donde existe menor riesgo natural, protección edílica y solar, y mayor variedad de estructura vegetal. • Los sitios 1 y 4 están ubicados en áreas en donde actualmente exista uso turístico, hay escasa cobertura vegetal con parches biofísicos esccorial y estepa andina. Han sufrido impactos antrópicos.
<p>Equipamiento público</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Los sitios proyectados consisten en una para estacionamiento, con capacidad para 1.500 automóviles. • Conectados con los estacionamientos, se proyecta un sitio para baños públicos e informaciones para recibir a la gran demanda de visitantes esperados. Sitios para un mirador y casetas de control de COVAF, también son considerados.
<p>Caminos</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Todos los sitios para concesiones y equipamiento público tienen acceso por caminos existentes, excepto los sitios para concesiones 8 y 9, que requieren de caminos privados de longitud menor.
<p>Sitios de restauración y mitigación</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Hay tres sitios en el sector cubriendo parches biofísicos del tipo esccorial, estepa andina, bosque wichaparrado y bosque adulto, representando así toda la variedad afectada por las concesiones. • Están ubicados de manera adyacentes a los sitios para concesiones y equipamiento. • Sirven para generar amortiguaciones visuales y acústicas entre sitios de concesiones y de equipamiento.





TOMADO RAZÓN
 Fecha : 11/12/2020
 Jorge Andrés Bermúdez Soto
 Contralor General

408



Imagen 17: Microzonificación ZUI sector Rucapillán





Sector Pino Huacho:

Concesiones	<ul style="list-style-type: none">• Todos los sitios seleccionados se encuentran en ecosistemas primitivos y en general prístinos, con presencia de araucarias, pero con vegetación lo menos densa posible y con ausencia de riesgo natural.• Todos los sitios están destinados a servicios de alojamiento con una altura máxima de uno y dos pisos, requieren de generación propia de energía alternativa.• La selección de sitios está relacionada con el circuito de senderos proyectado. Con un sitio en la entrada del sector, adyacente al "Villarrica Traverse", y las demás están ubicadas adyacentes a la zona andina del Parque.
Equipamiento público	<ul style="list-style-type: none">• Los sitios para equipamiento público están destinados a una vivienda para el control de la administración, baños públicos, camping y estaciones de autos.
Caminos	<ul style="list-style-type: none">• Se ingresa al sector de Pino Huacho por el camino municipal de Villarrica. Al interior no hay camino existente ni proyectado.
Sitios de restauración y mitigación	<ul style="list-style-type: none">• Debido a la baja superficie destinada a estos sitios, y al buen estado de conservación de los mismos, no se han propuesto sitios de restauración y mitigación en este sector.





TOMADO RAZÓN
 Fecha : 11/12/2020
 Jorge Andrés Bermúdez Soto
 Contralor General

500

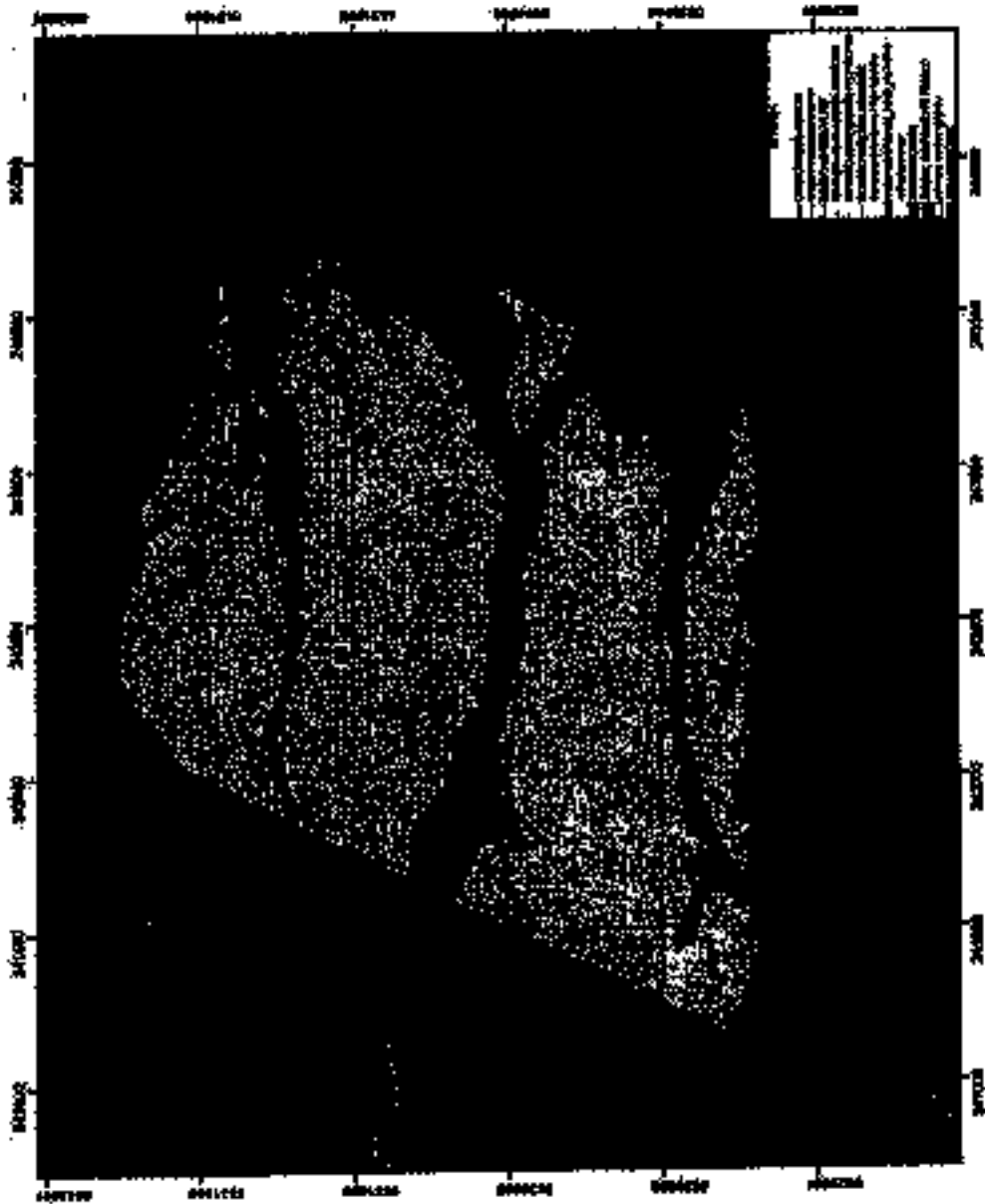


Imagen 18: Microzonificación ZUA sector Pinar Huelmo





Sector Questrupillán:

Concesiones	<ul style="list-style-type: none">• Hay 3 sitios para concesiones dentro de la ZUI sector Questrupillán.• En general son lugares planos o con pendientes moderadas.• Los sitios de concesiones están ubicados en lugares estratégicos en cuanto al valor paisajístico y a los servicios adyacentes y proyectados.• Todos los sitios cumplen con la entrega de experiencia turística de pristinidad y soledad y están vinculados a sitios de atracción turística existentes
Equipamiento público	<ul style="list-style-type: none">• Los sitios propuestos cumplen con fortalecer el equipamiento público existente.• Estos sitios fueron elegidos de acuerdo a las necesidades de CONAF Araucanía y vinculados al camino público.• Mejoran la vigilancia y presencia de guardaparques en el sector.• Mejoran la experiencia turística basada en una expansión moderada de la superficie existente.
Caminos	<ul style="list-style-type: none">• Considerando que el camino público existente mejorará atrayendo a un mayor número de visitantes, se requerirán mayor cantidad de servicios asociados a ellos.
Sitios de restauración y mitigación	<ul style="list-style-type: none">• No se requieren sitios de restauración y mitigación para la recuperación de flora nativa en el sector, ya que el sector está en un área de gran representatividad ecosistémica dentro del Parque, además de que la renovación tiene una amplia capacidad, incluso en aquellos lugares que han sufrido incendios.• Es un requerimiento básico para todos los sitios de concesión cumplir con la entrega anual de un estudio de línea de base y monitoreo de la fauna amenazada, especialmente de invertebrados, anfibios y aves.





TOMADO RAZÓN
 Fecha : 11/12/2020
 Jorge Andres Bermúdez Soto
 Contralor General

502

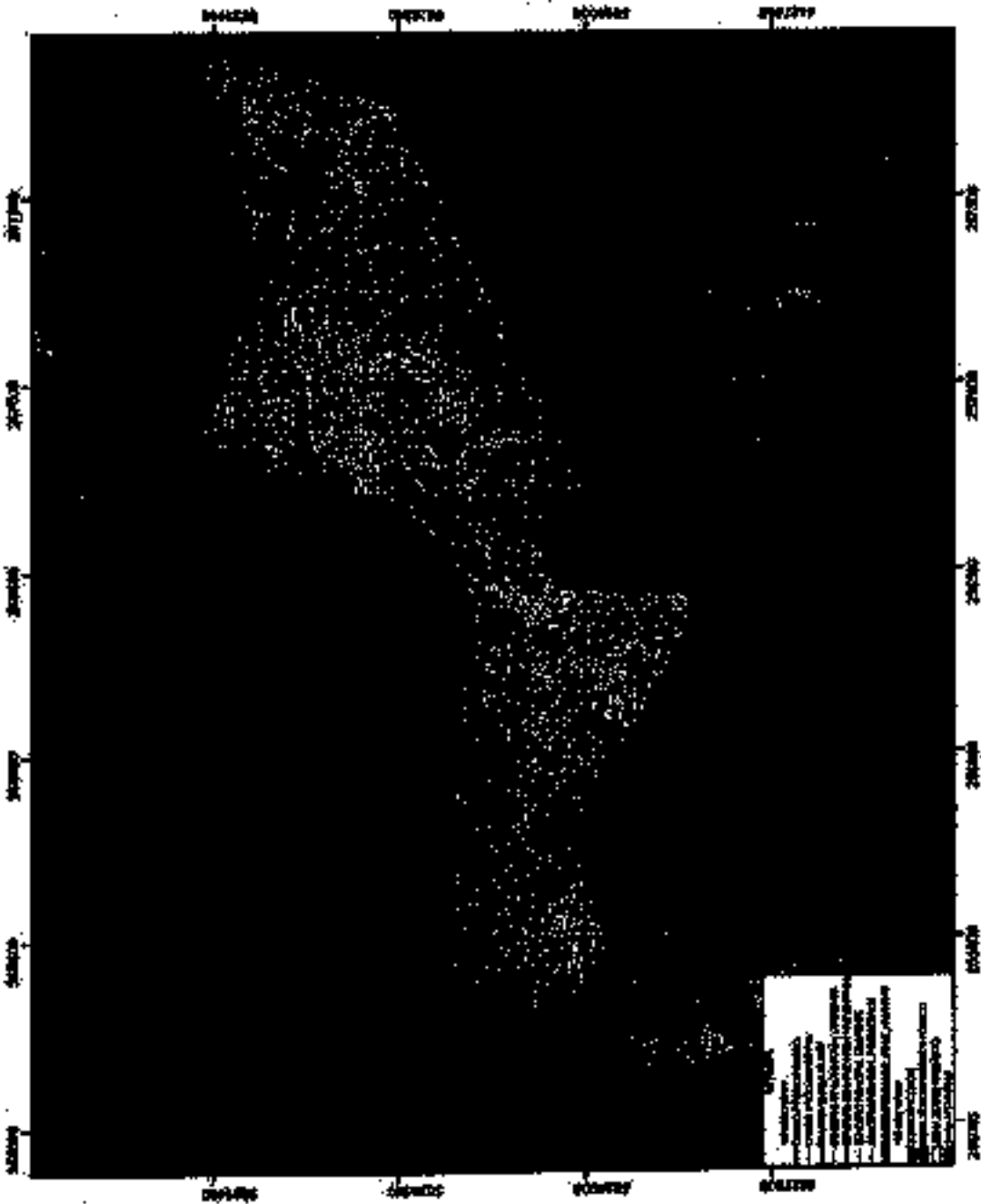


Imagen 19: Microzonificación ZUI sector Quetrupillán.





FICHAS CORT

SITIO 01-CONCESIÓN-SECTOR RUCAPILLÁN		R_C_01	
"Cafetería Centro de ski actual"			
CARACTERIZACIÓN DEL SITIO			
Superficie	Total (m2)	Ocupación máxima (%)	
	58.179	80%	
Usos	Potenciales	Limitantes	
	Anexo centro de montaña con cafetería, estacionamiento, andadores	Materiales y colores mimetizantes, no alterar ascurrimientos de agua	
Físico	Especial: material volcánico, depósitos fluviales, poroclasticos.		
Biológico	Muy escasa vegetación del tipo estepa andina y bosque achaparrado		
Social	Cafetería y estacionamiento y base de andadores al centro de esquí, punto de partida ascenso cráter del volcán		
ESTÁNDAR	Actual	Desiredo	
	COTA IV	COTA III	
ÁMBITO	INDICADORES DE IMPACTO		
Físico-ambiental	Erosión hídrica; Presencia de rocas y caídas		
	Alteración de cursos de agua		
	Predisposición de perturbación del hábitat por carácter abierto		
	Riesgo natural: Peligro de lahares, derrumbes y aluviones		
Prácticas socioeconómicas	Cambios de tenencia o uso de parcelas no previstas		
	Instalaciones obstaculizantes		
MEDIDAS PREVENTIVAS Y MITIGACIÓN DE IMPACTOS			
Obras para lograr el manejo de agua superficiales y en pequeñas quebradas y zonas del sitio.			
Obras civiles alrededor del terrapén de estacionamiento y vías de circulación.			
Mudis de contención, revegetación, restauración y recuperación de hábitat para evitar el deterioro de los suelos			
Señalética para zonas de riesgo			
Materiales mimetizantes al escorial			
Aforestación alrededor del estacionamiento y construcciones			





R_C_02

SITIO 02- CONCESIÓN-SECTOR RUCAPILLÁN
 "Refugio Antiguo"



CARACTERIZACIÓN DEL SITIO		Compatibilidad máxima (%)
Superficie	Total (m2)	30%
Usos	Patrimoniales	Urgentes
	Permutación, miradoras, circuitos de senderos interpretativos	Evitar el bloqueo de zonas labriles, altura máxima de cuatro pisos
	Físico	Pendientes en general de más de 20 grados, rodeado por áreas de drenaje, material volcánico suelto.
Biológico	Bosque chaparrado susceptible impactos debido a suelos pocos profundos. Ruinas del Antiguo Refugio constituye un peligro para el público y requiere de demolición o reutilización	
Social	Sitio se encuentra en camino público, buen acceso, conexión peatonal con sitio 3.	
ESTÁNDAR	Actual	Desarrollo
	COTA IV 25% COTA II 75%	COTA I
ÁMBITO	INDICADORES DE IMPACTO	
Físico-ambiental	Erosión hídrica, desmoronamiento de riberas, pérdida de horizonte orgánico del suelo	Cambios en los Patrones de estratificación superficial
	Riesgo Natural, remoción en masa, peligro de lahares, derrumbes y aluviones son frecuentes en áreas colindantes	Riesgo Natural: área de flujo volcánico adyacente
Paesajístico-esofítico	Risificaciones cuya ubicación obstaculiza o disminuye el valor paisajístico	Destinero de elementos del paisaje por acción directa de visitantes.
Biológico	Pérdida de la capacidad regenerativa de la vegetación del sitio por compactación	

MEAS PREVENTIVAS Y MITIGACIÓN DE IMPACTOS
 Construcción de pasarelas y vías de circulación que proteja suelos sensibles.
 Limitar el uso del sitio al 30% de su superficie, generar barreras bajas para demarcar estacionamientos, senderos, caminos.
 Utilización de áreas colindantes solo para cruzar con pasarelas, puentes, no bloquear flujo de quebradas y zonas volcánicas.
 Puentes y pasarelas, señalización de riesgo.
 Restauración o restauración de las ruinas o demolición y reutilización del sitio para infraestructura turística.
 El camino público adyacente al camino requiere de mejoramiento, con tranqueas bajas para limpiar entrada y salida vehículos.
 Uso de pasarelas para circulación, tranqueas y barreras para limitar el paso en lugares con vegetación baja.





SITIO 03-CONCESIÓN- SECTOR RUCAPILLÁN		" Anexo Refugio Antiguo"		R_C_03
CARACTERIZACIÓN DEL SITIO				
Superficie	Total (m ²)	6.158	Occupación máxima (%)	30%
Usos	Potenciales	Limitados		
	Permitidos, miradores, circuitos de senderos Interpretativos	Evitar el bloqueo de zonas labóricas, altura máxima de cuatro pisos		
Físico		Pendientes en general de más de 20 grados, rodeado por áreas de drenaje, material volcánico suelto.		
Biológico		Bosque achaparrado susceptible impactos debido a suelos pocos profundos.		
Social				
ESTÁNDAR		Actual	Desired	COTA A
ÁMBITO		COTA A		
Físico-ambiental	INDICADORES DE IMPACTO			
	Erosión hídrica, desmoronamiento de riberas, pérdida de horizonte orgánico del suelo	Cambios en los Patrones de escorrentía superficial		
Biológico	Riesgo Natural: remoción en masa, peligro de labares, derrumbes y aluviones son frecuentes en áreas colindantes al sitio.	Riesgo Natural: área de flujo volcánico adyacente		
	Redución de Biomasa y Pérdida de la capacidad regenerativa de la vegetación del sitio por compactación	Uso de pasarelas para circulación, tranqueos y barreras para limitar el paso en lugares con vegetación baja. Se debe reemplazar o reforzar un área dos veces más grande de lo afectado por cada unidad de las mismas especies eliminado del sitio. Esto se debe a la alta densidad de la zona de recuperación y mitigación de la ZU del sector Rucapillán.		
MEDIDAS PREVENTIVAS Y MITIGACIÓN DE IMPACTOS				
Construcción de pasarelas, tranqueos y barreras para limitar el paso en lugares con vegetación baja.				
Limitar el uso del sitio al 30% de su superficie, generar barreras bajas para demarcar estacionamientos, senderos, caminos.				
Utilización de áreas colindantes solo para cruzar con caminos pasarelas puentes, no bloquear flujo de quebradas y bahías volcánicas.				
Puentes y pasarelas, señalización de riesgo				





508

SITIO 04-CONCESIÓN-SECTOR RUCAPILLÁN		"Mirador Ruca Pillán"		R_C_04
CARACTERIZACIÓN DEL SITIO				
Superficie	Total (m ²)	Ocupación indígena (%)		
	25.505	70%		
Usos	Potenciales	Limitantes		
	Restaurante, servicios comerciales centro de montaña, andariveles, gondolas, miradores, circuito turístico	Barreas de baja altura para limitar el sitio dentro de un ecosistema abierto (como picos de piedra), altura de construcciones máxima de dos pisos		
	Interpretativo			
Físico	Erosión severo alrededor de caminos y senderos			
Biológico	Reducción de biomasa tipo estepa andina			
Social	Es un sitio ideal para desarrollar un centro de montaña con restaurant, café, andariveles, gondolas, etc.			
ESTÁNDAR	Actual	Deseado		
	30% COTA II, 70% COTA IV	COTA III		
ÁMBITO				
Físico-ambiental	Erosión Hídrica: presencia de regueros y zanjas causadas por acumulación de aguas. Compactación del suelo, cambios significativos en la textura del suelo Alteración de Cursos de Agua: cambios en los Patrones de escurrimiento superficial. Habitat con predisposición de perturbación por estructura debido al carácter abierto Experiencia Turística, Disfrute de Soledad y Silvestridad	Medidas Preventivas y Mitigación de Impactos Diseño de un sistema de circuitos de circulación para peatones y discapacitados con superficies resistentes a la erosión. Barreas, uso de pasarelas, diseño de un sistema de circuitos de circulación para peatones y discapacitados con superficies resistentes a la erosión. Diques, geotextiles, muros de contención, relleno con material orgánico, barreras, canchales, canales para controlar aguas superficiales. Uso de picas de piedra, cerros, tranqueos para dirigir movimiento de visitantes dentro del pedregal, uso de pasarelas, terrazas y barrandas. Circuitos de senderos interpretativos a su interior		
Paisajístico-especial				
Biológico	Reducción de biomasa, alteración de la abundancia y diversidad de formaciones vegetacionales		Recuperar un área dos veces mas grande de lo afectado por tala, dentro de la zona de recuperación y mitigación	
Social	Evidencia de uso no programado de sectores		Barreas en caminos y senderos de acceso, tranqueos bajas y pasarelas, señalización indicando culdar hábitat sensible, etc.	





SITIO 05-CONCESIÓN- SECTOR RUCAPILLÁN		"Bosque Achaparrado"		R_C_05
CARACTERIZACIÓN DEL SITIO				
Superficie	Total (m2)	Ocupación máxima (%)		
	51.244	40%		
Usos	Potenciales	Límites		
	Fernocación, restaurante, circuito interpretativo	Pasarelas elevadas entre construcciones, altura máxima de tres pisos		
Físico	Sitio relativamente plano con capa vegetal de suelo, susceptible a la compactación del suelo.			
Biológica	Bosque achaparrado adulto, bosque adulto, conicales en buen estado ecológico.			
Social	Vistas panorámicas y hábitat local atractivo para visitantes			
ESTÁNDAR	Actual	Desado		
	COTA IV 15% II 70%	COTA II		
INDICADORES DE IMPACTO				
Físico ambiental	Erosión hídrica		MEDIDAS PREVENTIVAS Y MITIGACIÓN DE IMPACTOS	
	Compactación del suelo		Categorización de los tipos de impactos	
	Atracción de aguas superficiales		Pasarelas de madera para toda la circulación peatonal, caminos construidos con geotextiles, material estabilizado, etc.	
Paisajístico-escénico	Presencia de instalaciones cuya ubicación obstaculiza o disminuye el valor paisajístico		Zanjas para el manejo de las aguas lluvias al lugar que han sido alterados por el uso turístico.	
	Ancho o tamaño desproporcionado de infraestructura.		Limitar la altura de construcciones a un piso y medio arriba de la altura promedio de los árboles achaparrado adulto del sitio.	
Biológico	Reducción de Biomasa		Altura máxima de los tallos y medio más arriba de las copas de árboles del bosque	
			Barreras, tranqueos en estacionamientos, pasarelas con barandas, señalización. Se debe recuperar un área dos veces mas grande de la afectado por tala, dentro de la zona de recuperación	
Social	Especies y/o Sitios Sensibles a la Perturbación: Presencia de Especies de Fauna o Flora Sensibles		Evitar la perturbación del hábitat del "Carpintero negro", evitando ruidos, señalización y supervisión del comportamiento de los visitantes.	
	Experiencia Turística, Disfrute de Soledad y Silvestridad		Conservación de la experiencia turística del sitio utilizando esparcimiento de infraestructura, generación de huellas y senderos.	





TOMADO RAZÓN
 Fecha : 11/12/2020
 Jorge Andres Bermúdez Soto,
 Contralor General

503

SITIO 06-CONCESIÓN-SECTOR RUCAPILLÁN		"Isia"		R_C_06
CARACTERIZACIÓN DEL SITIO				
Superficie	Total (m2)	Ocupación máxima (%)		
	2.774	80%		
Usos	Potenciales	Limitantes		
	Tiendas comerciales, baños, otros servicios	Altura máxima de un piso, techos no reflectantes, pasarelas de circulación		
Flujo	Pendientes moderados a fuertes, material escorial con escasa vegetación.			
Social	Se encuentra entre dos segmentos de estratificación del centro de montaña			
ESTÁNDAR	Actual	Deseado		
	COTA III	COTA III		
ÁMBITO				
INDICADORES DE IMPACTO				
Físico-ambiental	Corrosión hídrica causada por aguas de techos			
	Hábitat con predisposición de perturbación por estructura debido al carácter abierto			
Biológico	Reducción de biomasa: Destrucción, reemplazo o uso de sustrato de alto valor para la sobrevivencia de especies de flora			
MEIDAS PREVENTIVAS Y MITIGACIÓN DE IMPACTOS				
El manejo de aguas lluvias es obligatorio, utilizando canaletas y evacuación de aguas a zanjias y canales.				
Uso de pilas de piedra, cercos, tranqueas para dirigir movimiento de visitantes dentro del predio, uso de pasarelas, terrazas y barandas.				
Pasarelas de madera para impedir el pisoteo y destrucción de la vegetación baja				






SITIO 07-CONCESIÓN-SECTOR RUCAPILLÁN		"El Escorial"		R_C_07
CARACTERIZACIÓN DEL SITIO				
Superficie	Total (m ²)	Ocupación máxima (%)		
	25.519	60%		
Usos	Potenciales	Urnamentales		
	Comercial, cafetería, alojamiento	Intentar ubicar las construcciones adyacentes, y no dentro, del bosque, altura máxima de dos pisos		
Físico	Adyacente a una quebrada profunda de alta sensibilidad ecológica.			
Biológico	Bosque echaparrado y estepa andina.			
Social	Vistas panorámicas. Este sitio se encuentra adyacente a dos establecimientos públicos y está conectado actualmte por caminos existentes.			
ESTÁNDAR	Actual	Deseado		
	COTA II	COTA II		
INDICADORES DE IMPACTO				
ÁMBITO físico-ambiental	Erosión Edifica: Sitio está muy expuesta al viento y hay riesgo de erosión edifica.			
	Riesgo natural: derrumbes, peligro laharras.			
Biológico	Reducción de Biomasa: Alteración de la abundancia y diversidad de formaciones vegetacionales			
	El pastoreo excesivo en este sitio podría sufrir impactos por el pisoteo. Se recomienda proteger con brechales las zonas donde se debe recuperar o recuperar un área dos veces mas grande de lo afectado por esta utilización las mismas especies eliminado del sitio. Esto se debe efectuar dentro de la zona de recuperación y mitigación de la ZUA del sector Rucapillán			
MEASURAS PREVENTIVAS Y MITIGACIÓN DE IMPACTOS				
En las zonas de riesgo de erosión edifica se debe utilizar áreas de estacionamiento cercado al viento.				
En áreas adyacente al sitio hay riesgo natural, debido a que hay una quebrada profunda con material rocoso muy inestable. Se debe proteger a visitantes advirtiéndoles de este peligro y poner barreras, peanales y cierre donde sea necesario para evitar accidentes.				
El pastoreo excesivo en este sitio podría sufrir impactos por el pisoteo. Se recomienda proteger con brechales las zonas donde se debe recuperar o recuperar un área dos veces mas grande de lo afectado por esta utilización las mismas especies eliminado del sitio. Esto se debe efectuar dentro de la zona de recuperación y mitigación de la ZUA del sector Rucapillán				





TOMADO RAZÓN
 Fecha : 11/12/2020
 Jorge Andres Bermudez Soto
 Contralor General

310

SITIO 08-CONCESIÓN- SECTOR RUCAPILLÁN		R_C_08	
"Bosque Achiarrado 2"			
			
CARACTERIZACIÓN DEL SITIO			
Superficie	Total (m ²)	Ocupación máxima (%)	
	11.015	50%	
Usos	Potenciales	Limitantes	
	Alojamiento	Altura máxima de tres pisos, evitar materiales reflectantes	
Físico	Isla de vegetación entre dos quebradas tipo escorial, pendiente moderado		
Biológico	Bosque achaparrado adulto		
Social	Sitio permite contemplación y soledad, buen distancia *		
ESTÁNDAR	Actual	Deseado	
	COTA II	COTA II	
ÁMBITO			
Físico-ambiental	INDICADORES DE IMPACTO		
	Compactación del suelo		
	Riesgo Natural: Áreas de flujo lahárico adyacente al sitio.		
Biológico	MEDIDAS PREVENTIVAS Y MITIGACIÓN DE IMPACTOS		
	Reducción de Biomasa: Alteración sitio de visita, presencia general, huellas de vehículos, con presencia de vegetación nativa.	Se debe utilizar pasarelas de madera o material similar para evitar la compactación de la delgada capa orgánica de suelo del sitio. En áreas sensibles a la perturbación y a deslaminamiento de suelo, señalización y barreras tales como tranqueiras, pincas de piedra o similar deben ser instalados. Se debe recuperar o reforestar un área dos veces más grande de lo afectado por tal utilizando las mismas especies eliminado del sitio. Esto se debe efectuarse dentro de la zona de recuperación y mitigación de la ZUI del sector Rucapillán.	





SITIO 09-CONCESIÓN- SECTOR RUCAPILLÁN		R_C_09	
"Bosque Achaparrado 3"			
MEASURAS PREVENTIVAS Y MITIGACIÓN DE IMPACTOS			
<p>Se debe recuperar o reforzar un área dos veces más grande de lo afectado por cada una de las mismas especies eliminadas del sitio. Esto se debe efectuar dentro de la zona de recuperación y mitigación de la ZUI del sector Rucapillán.</p> <p>Dada la corta distancia al camino y el ruido que los vehículos generan, se recomienda instalar en el sitio para el staff del centro de esquí, usos comerciales o uso agrícola para la plantación del centro de recreación (fórmula, etc).</p>			
<p>Se debe recuperar o reforzar un área dos veces más grande de lo afectado por cada una de las mismas especies eliminadas del sitio. Esto se debe efectuar dentro de la zona de recuperación y mitigación de la ZUI del sector Rucapillán.</p>			
<p>Dada la corta distancia al camino y el ruido que los vehículos generan, se recomienda instalar en el sitio para el staff del centro de esquí, usos comerciales o uso agrícola para la plantación del centro de recreación (fórmula, etc).</p>			
<p>Se debe recuperar o reforzar un área dos veces más grande de lo afectado por cada una de las mismas especies eliminadas del sitio. Esto se debe efectuar dentro de la zona de recuperación y mitigación de la ZUI del sector Rucapillán.</p>			
<p>Dada la corta distancia al camino y el ruido que los vehículos generan, se recomienda instalar en el sitio para el staff del centro de esquí, usos comerciales o uso agrícola para la plantación del centro de recreación (fórmula, etc).</p>			





SITIO 10-EQUIPAMIENTO PÚBLICO-SECTOR RUCAPILLÁN		Caseta Control Comaf		R_EP_01
CARACTERIZACIÓN DEL SITIO				
Superficie	Total (m2)	Ocupación máxima (%)		
	6.405	75%		
Unidad	Profundidades	Usos		
	Caseta de control informaciones	Máxima altura de un piso, no usar materiales reflectantes, uso de pasarelas, barreras de baja altura delimitando el sitio		
Físico	Textura del suelo frágil, pendiente es un factor relevante, predisposición erosión.			
Biológico	Parche biofísico tipo Estepa andina, con impactos antrópicos			
Social	Área de congregación de turistas, es un sitio no programado constante			
ESTÁNDAR	Actual	Desado		
	75% COTA II, 75% COTA II	COTA II		
ÁMBITO	INDICADORES DE IMPACTO			
Físico-ambiental	Erosión hídrica: Inestabilidad mecánica de laderas, riesgo de deslizamiento de tierra.		MEDIDAS PREVENTIVAS Y MITIGACIÓN DE IMPACTOS	
	Compactación del suelo, Pérdida en la dinámica de retención de agua del suelo, con la presencia de pozos o signos fuertes de anegamiento.		El pendiente del sitio es un factor que agrava la erosión del sitio. Máximos de contención son recomendado para áreas donde hay problemas de erosión.	
	Alteración de Cursos de Agua: 2. Cambios en los Patrones de escorrentía superficial, con presencia de cursos artificiales de drenaje relacionados a obras, infraestructura, circulación		Se recomienda el uso de senderos y niveles bien delimitados y preferencialmente el uso de escalones y pasarelas de madera en áreas de alto tráfico.	
Social	Evidencia de uso no programado de sectores: Apertura de sitios de visita no programados tales como sitios para carpas, fogones, miradores, piscinas de cubiertas, a zonas ribereñas.		Mejorar circulación con pavimentación con carpeta asfáltica usando tonos del parche biofísico escorial.	
			Se recomienda el uso de tranqueiras bajas en todo el sitio para facilitar la reducción de biomasa y destrucción de hábitat causado por vehículos saliendo del estacionamiento R_EP_01 y sitios de concesiones.	





SITIO 11-EQUIPAMIENTO PÚBLICO- SECTOR RUCAPILLÁN		"Mirador CONAF"		R_EP_02
CARACTERIZACIÓN DEL SITIO				
Superficie	Total (m2)	Ocupación máxima (%)		
	2.637	25%		
Usos	Prohibidos	Limitados		
	Mirador, circuito interpretativo, museo de historia natural/cultural, baños	Máxima altura de un piso y medio, material impermeables y no reflectantes		
Físico	Terreno plano con suelo vegetal delgado pero en buen estado ecológico.			
Biológico	El mirador está ubicado dentro de un parche biofísico Estepa Andina densa de 24 hectáreas, es un parche de alto valor ecológico. Se afectará solo 25% de la superficie del sitio con pasarelas, terrazas, miradores, etc.			
Social	Viscos panorámicas muy atractivas, adyacente a 3 áreas de estacionamiento público, excelente acceso. Hay un peligro de uso no programado de sectores y esto se debe remediar limitando los accesos al sitio.			
ESTÁNDAR	Actual	Deseado		
	COTA 1	COTA 1		
ÁMBITO	INDICADORES DE IMPACTO			
Físico-ambiental	Compactación del suelo; Pérdida de la capacidad regenerativa de la vegetación del sitio por compactación.		MEDIDAS PREVENTIVAS Y MITIGACIÓN DE IMPACTOS	
	Hábitat con predisposición de perturbación por estructura; Cambios en los Patrones de esporermita superficial		Un 25% de la superficie del sitio puede ser utilizado para la circulación pedestal del sitio, evitando pasarelas de madera, terrazas, miradores, etc.	
Biológico	Reducción del hábitat; Alteración alrededor de sitios de visita; pérdida de hábitat; Huellas de vehículos, con presencia de vegetación nativa.		Para evitar la destrucción de vegetación, toda la circulación del sitio debe ser por pasarelas, terrazas, miradores, con barandas y cierras que protegen el hábitat de estepa andina de alto valor ecológico.	
Social	Evidencia de uso no programado de sectores; Apertura de sitios de visita no programados		Construcción de pasarelas, miradores y terrazas conectando la infraestructura del sitio, que incluyan los lugares habituales para el tránsito de personas y vehículos.	
			Barreas delimitantes de baja altura en todo el borde de camino que no sea acceso.	





TOMADO RAZÓN
 Fecha : 11/12/2020
 Jorge Andres Bermudez Soto
 Contralor General

67 14

SITIO 12-EQUIPAMIENTO PÚBLICO- SECTOR RUCAPILLAN		"Centro de informaciones CONAF"		R_EP_03
CARACTERIZACIÓN DEL SITIO				
Superficie	Total (m2)	5.110	Occupación máxima (%)	80%
Usos	Potenciales	Limítantes	Altura máxima de un piso y medio, materiales antimilitantes y no reflejantes, barreras delimitantes, pasarelas de madera	
	Reales			
Físico	Sitio plano con escasa vegetación			
Biológico	Bosque arborescente adulto con estapa andina abierta			
Social	Está entre dos sitios para estacionamientos			
ESTÁNDAR		Actual	Diseñado	
		COTA II 25%, COTA III 75%	COTA III	
ÁMBITO				
físico-ambiental	INDICADORES DE IMPACTO			
	Compactación de suelo; Pérdida de la capacidad regenerativa de la vegetación del sitio por compactación.			
Psico-sociológico	Obstaculización de vistas; Presencia de instalaciones cuya ubicación obstaculiza o disminuye el valor paisajístico u obstaculiza la vista de atractivos escénicos del Parque, limitando el disfrute o el valor turístico del área.			
	Reducción de biomasa; Perturbación a la biota colonizadora (líquenes musgos, herbáceas, etc.) fundamentales para sucesión de ecosistemas y estabilidad del suelo.			
Social	Evidencia de uso no programado de sectores; Apertura de sendas de penetración no programadas u otros tipos de impactos al paisaje debidos al uso no programado del ASP.			
	MEDIDAS PREVENTIVAS Y MITIGACIÓN DE IMPACTOS			
Pasarelas de madera y barreras delimitantes de baja altura				
Altura máxima de las construcciones de un piso y medio, para que no dominen el paisaje ni obstaculicen las vistas de los sitios de más arriba				
Pasarelas de madera sobre estapa andina, barreras delimitantes de baja altura				
Pasarelas de madera sobre estapa andina, barreras delimitantes de baja altura				





SITIO 13-EQUIPAMIENTO PÚBLICO ESTACIONAMIENTOS-SECTOR RUCAPILLÁN		R_EPE_01	
"Estacionamiento de verano"			
CARACTERIZACIÓN DEL SITIO			
Superficie	Total (m ²)	Ocupación máxima (%)	
Usos	Pendientes	Urbánicas	
	Estacionamientos	Barreras delimitante del sitio, materiales mimetizantes	
Tráfico	Pendientes moderada con presencia de rotas volcánicas y material escorial		
Biológico	Especies ardina semiálida		
Social	Salto adyacente a otros sitios de conciliación y de equipamiento		
ESTÁNDAR	Actual	Discreto	
	COTA II 50%, COTA IV 50%	COTA IV	
INDICADORES DE IMPACTO			
Físico-ambiental	Erosión hídrica y eólica; Inestabilidad mecánica de laderas, riesgo de deslizamientos de tierra.		
	Compactación del suelo; Aumento de almacenamiento superficial, permeabilidad afectada por compactación o pérdida de la capacidad de infiltración de agua brava.		
Patológico-esoidal	Habitat con predisposición de perturbación por estructura: Potencial de perturbación debido al carácter abierto		
	Textura: Cambio de textura o uso de materiales no presentes y no armónicos con el paisaje y ambiente natural del área.		
Biológico	Reducción de biomasas: Destrucción, reemplazo o uso de sustituto de alto valor para la sobrevivencia de especies de flora.		
Social	Evidencia de uso no programado de sectores: Abertura de sendas de penetración no programadas u otros tipos de impactos al paisaje debido al uso no programado del ASP.		
MEAS PREVENTIVAS Y MITIGACIÓN DE IMPACTOS			
Muros de contención, uso de drenajes y coberturas al 100% de pavimento impermeables			
Cancelación de drenaje es necesario para que el estacionamiento proporcione de calidad y no se utilicen otros sitios no destinados para ello.			
Barreras delimitantes del sitio, entradas designadas			
Utilizar materiales mimetizantes y no reflectantes, color escoria			
Recuperación de habitat dentro de los tres sectores para ello.			
Barreras delimitantes de baja altura, circulación direccionada			





TOMADO RAZÓN
 Fecha : 11/12/2020
 Jorge Andres Bermudez Soto
 Contralor General

516

SITIO 14-EQUIPAMIENTO PÚBLICO ESTACIONAMIENTOS- SECTOR RUCAPILLÁN		"Estacionamiento 2"		R_EPE_0 2
CARACTERIZACIÓN DEL SITIO				
Superficie	Total (m ²)	10.845	Occupación máxima (%)	90%
Uso	Edificables	Limbozas		
	Estacionamientos, baños	Barreras delimitantes del sitio, muros y log mamparas		
Físico	Pendientes moderada con presencia de rocas volcánicas y material escorial			
Biológico	Estraga andina abierta y escorial con recolonización de especies primarias de árboles			
Social	Se ubica entre el mirado de Coasa y el camino público			
ESTADAR	Actual	Deseado		
	COTA III 90%, COTA IV 10%	COTA IV		
INDICADORES DE IMPACTO				
Físico-ambiental	Erosión hídrica: Inestabilidad mecánica de laderas, riesgo de deslizamiento de tierra.			
	Contaminación del Suelo: Aumento de escoria en la superficie, permeabilidad afectada por compactación o pérdida de la capacidad de infiltración de aguas lluvias.			
Fisiológico-escorial	Textura: Cambio de textura o uso de materiales no presentes y no armónicos con el paisaje y ambiente natural del área.			
Biológico	Reducción de biomasa: Destrucción, reapropio o uso de sustrato de alto valor para la sobrevivencia de especies de flora.			
Social	Experiencia Turística, Distracción de Seguridad y Silvestridad; El lugar es poco atractivo para visitantes y/o no presenta cualidades sobresalientes que justifiquen el desarrollo de un sitio de visita o tiene cualidades que generan un efecto negativo a la experiencia turística del visitante.			
MEDIDAS PREVENTIVAS Y MITIGACIÓN DE IMPACTOS				
Mayor de contención, uso de georedes y contener el uso de pavimento impermeable				
Caracterización de drenaje de muestreo para que el estacionamiento proyectado sea de calidad y no se utilicen otros sitios no destinados para ello.				
Utilizar materiales mimetizantes y no reflectantes, color escorial				
Recuperación de árboles al habitat destruido donar de los tres sitios para ello en el sector Rucapillán				
Aforrestación del 10% de la superficie del sitio para generar sombra para autos				





32

SITIO 15- EQUIPAMIENTO PÚBLICO ESTACIONAMIENTOS- SECTOR RUCAPILLÁN		R_EPE_03
"Estacionamiento 3"		
CARACTERIZACIÓN DEL SITIO		
Superficie	Total (m2)	Ocupación máxima (%)
	10.937	90%
Usos	Propósitos	Limitantes
	Estacionamientos, baños	Barrera delimitante del sitio, materiales impermeables
Físico	Pendiente moderada con presencia de rocas volcánicas y material escorial	
Biológico	Estepa andina abierta y escorial con recolonización de especies primarias de árboles	
Social	Se ubica entre el mirador de Conaf y el céntrico público	
ESTÁNDAR	Actual	Deseado
	COTA III 15%, COTA IV 85%	COTA IV
ÁMBITO		
INDICADORES DE IMPACTO		
Físico-ambiental	Erosión hídrica: Inestabilidad mecánica de laderas, riesgo de deslizamiento de tierra.	MEASURAS PREVENTIVAS Y MITIGACIÓN DE IMPACTOS
	Compactación del Suelo: Aumento de escurrimiento superficial, permeabilidad afectada por compactación o pérdida de la capacidad de infiltración de aguas lluvias.	Movos de contención, uso de geotextiles y controlar el uso de pavimento impermeable.
Físico-espacial	Textura: Cambio de textura o tipo de materiales no presentes y no armónicos con el paisaje y ambiente natural del área.	Canalización de drenaje es necesario para que el estacionamiento proyectado sea de calidad y no se utilicen otros sitios no destinados para ello.
Biológico	Reducción de biomasa: Destrucción, reemplazo o uso de sustrato de alto valor para la sobrevivencia de especies de flora.	Utilizar materiales permeables y no vegetales, color escoria y gr.
		Recuperación de dos veces el hábitat destruido dentro de los tres años para ello en el sector Rucapillán
Social	Experiencia Turística, Destrucción de Soledad y Soberanía: El lugar es poco atractivo para visitantes y/o no presenta cualidades sobresalientes que justifiquen el desarrollo de un sitio de visita o tiene cualidades que generan un efecto negativo a la experiencia turística del visitante.	Alotación del 10% de la superficie del sitio para generar sombra para autos





TOMADO RAZÓN
 Fecha : 11/12/2020
 Jørge Andres Bermudez Soto
 Contralor General

67 1 00

SITIO 16-EQUIPAMIENTO PÚBLICO ESTACIONAMIENTO- SECTOR RUCAPILLÁN		R_EPE_04
"Estacionamiento Anexo"		
CARACTERIZACIÓN DEL SITIO		
Superficie	Total (m2)	Origen misionero (%)
	39.997	80%
Visión	Potenciales	Límites
	Estacionamiento	Barrera delimitante del sitio, materiales mimetizantes
Físico	Zona escolar perturbada por extracción de material	
Biológico	Escasa vegetación, escorial perturbada	
Social	El sitio se encuentra en la bifurcación del Camino al actual centro de síd y el futuro sector de desarrollo del centro de movilidad	
ESTÁNDAR	Actual	Destinado
	COTA IV 63%, COTA II 35%	COTA IV
ÁMBITO		
Físico-ambiental	INDICADORES DE IMPACTO Erosión hídrica: Inestabilidad mecánica de laderas, riesgo de deslizamiento de tierra.	
Paesajístico-escénico	Compactación del Suelo: Aumento de escuminiento superficial, permeabilidad afectada por compactación o pérdida de la capacidad de infiltración Textura: Cambio de textura o uso de materiales no presentes y no armónicos con el paisaje y ambiente natural del área.	
Biológico	Reducción de Biomasa: Destrucción, reemplazo o uso de sustrato de alto valor para la sobrevivencia de especies de flora.	
Social	Experiencia Turística, Eficiencia de Salud y Seguridad: El lugar es poco atractivo para visitantes y/o no presenta cualidades sobresalientes que justifiquen el desarrollo de un sitio de visita o tiene cualidades que generen un efecto negativo	
		MEASURAS PREVENTIVAS Y MITIGACIÓN DE IMPACTOS
		Muros de contención, uso de geotextiles y contención el uso de pavimento mimetizante
		Caracterización de drenaje es necesario para que el estacionamiento proyectado sea de calidad y no se utilicen otros sitios no destinados para ello.
		Utilizar materiales mimetizantes y no reflectantes, color escorial
		Recuperación de dos veces el hábitat destruido dentro de los tres sitios para ello en el sector Rucapillán
		Abrastación del 10% de la superficie del sitio para generar sombra para autos





SITIO 17-CONCESIÓN NO INTENSIVA/RESTAURACIÓN Y MITIGACIÓN Y MITIGACIÓN- SECTOR RUCAPILLÁN		R_CNIRM_01
"Área esquiiable en zona no intensiva"		
CARACTERIZACIÓN DEL SITIO		
Superficie	Total (m2)	Ocupación máxima (%)
	243.088	5%
Usos	Potenciales	Lindarías
	Recuperación y mitigación, cancha de ski, andarivales, circulación	Andarivales y casa de motores no deben afectar significativamente a la vegetación nativa
Físico	Pendientes fuertes, estepa andina y escoriales	
Biológico	Parche biológico de praderas alto andinas de alto valor, evitar su uso	
Social	Contiene un señalero que conecta con "Villarica Traverso"	
ESTÁNDAR	Actual	Desearo
	COTA I 50% COTA II 50% COTA III 20%	COTA II
INDICADORES DE IMPACTO		
Físico-ambiental	Conectividad del Suelo: Pérdida de la capacidad regenerativa de la vegetación del sitio por compactación.	Medidas preventivas de tipo físico para ser implementadas en R_EPE_01 y R_EPE_04
Percepción-estético	Impactos visuales: Impactos visuales de forma, color o textura e intrusión por posición de acobres antropicas o infraestructura que se encuentra fuera del Parque, afectando el valor paisajístico o ambiental del área.	Torres de andarivales deben ser pintadas blancas para minimizar con el paisaje de nieve
Biológico	Especies y/o Sitios Sensibles a la Perturbación	Praderas alto andinas deben ser recuperadas en áreas que han sufrido deterioro, pues son de bajo representatividad y alto valor ecosistémico.





SITIO 18-RESTAURACIÓN Y MITIGACIÓN- SECTOR RUCAPILLÁN		"Zona de Amortiguación 1"		R_RM_01
CARACTERIZACIÓN DEL SITIO				
Superficie	Total (m2)	Ocupación máxima (%)	[Redacted Area]	
	16.393	0%		
Usos	Potenciales	Limitantes		
	Conservación, recuperación y mitigación	Este sitio debe ser considerado un sitio de preservación. Cualquier recuperación de hábitat debe ser bien fundamentada.		
Físico	Muñá pendiente a moderada, posibles problemas de drenaje en invierno.			
Biológico	Contiene hábitat de alto valor de estepa andina densa y bosque achaparrado.			
Social	Colinda con un importante mirador público y un sitio concesión. Es un importante amortiguador de impactos visuales y acústicos para los sitios del sector.			
ESTÁNDAR	Actual	Destado		
	80% COTA I, 20% COTA II	COTA I		
INDICADORES DE IMPACTO				
Físico-ambiental	Compactación del Suelo: Pérdida en la estructura de retención de agua del suelo, con la presencia de pozas o signos fuertes de anegamiento.	BARRERAS DE BAJA ALTURA DELIMITANDO CON LOS SITIOS DE CONCESIONES 5 Y DE EQUIPAMIENTO 2		
Biológico	Reducción de Biomasa: Alteración de la abundancia y diversidad de formaciones vegetacionales, impacto a especies de flora sensibles o alteración de abundancia y/o distribución de especies sensibles con baja tolerancia a la perturbación	BARRERAS DE BAJA ALTURA DELIMITANDO CON LOS SITIOS DE CONCESIONES 5 Y DE EQUIPAMIENTO 2		





SITIO 19-CONCESIÓN- SECTOR RUCAPILLÁN		"Zona de amortiguación 2"		R_RM_02
CARACTERIZACIÓN DEL SITIO				
Superficie	Total (m2)	Densidad máxima (%)		
Usos	Potenciales	Limitaciones		
	Conservación, restauración y mitigación	5% de la superficie destinada a viveros		
Físico	Afectado por escoriales y lavas, pendiente moderada			
Biológico	Recolonización de especies de árboles			
Social	Ayudante al camino público, buen lugar para ubicación de vivero de plantas nativas			
ESTÁNDAR	Actual	Deseado		
	COTA II 50%, COTA III 30%, COTA IV 20%	COTA II		
ÁMBITO				
Físico-ambiental	INDICADORES DE IMPACTO			
	Compacticación del Suelo: Pérdida en la dinámica de retención de agua del suelo, con la presencia de pozos o signos fuertes de anegamiento.		MEASURAS PREVENTIVAS Y MITIGACIÓN DE IMPACTOS	
Biológico	Reducción de Biomasa: Alteración de la abundancia y diversidad de formaciones vegetacionales, impacto a especies de flora sensibles o alteración de abundancia y/o distribución de especies sensibles con baja tolerancia a la perturbación		Barreras de protección de baja altura con el camino público	
			Barreras delimitantes de baja altura con el camino público	





SITIO 01- CONCESIÓN- SECTOR PINO HUACHO		PH_C_01	
"Quebrada Pino Huacho 1"			
CARACTERIZACIÓN DEL SITIO			
Superficie	Total (m ²)	Ocupación máxima (%)	
Usos	Poblenciales	Urbancarios	
Físico	Aljamiento	Altura máxima de dos pisos	
Biológico	Bosque con impacto de actividad volcánica		
Social	Bosque achaparrado y estepa andina		
ESTÁNDAR	Sitio cercano al Villarrica Travesía		
	Actual	Deseado	
	COTA II 75%, COTA I 25%	COTA H	
ÁMBITO	INDICADORES DE IMPACTO	MEDIDAS PREVENTIVAS Y MITIGACIÓN DE IMPACTOS	
Físico-ambiental	Compactación del Suelo: Uso de espacios no designados alrededor de sitios designados para camping, picnic u otros servicios, con dignos de compactación presentes.	Piseras de maderas o sintético con relleno material volcánico, que indiquen los lugares habilitados para el uso público y eviten la compactación en los lugares de alrededor.	
Biológico	Riesgo Natural: laderas de ceniza y escoria volcánica suelta	Barreos de baja altura delimitando con la zona de escolar, para evitar caídas	
	Reducción de Biomasa: Alteración de la abundancia y diversidad de formaciones vegetacionales, impacto a especies de flora sensibles o alteración de abundancia y/o distribución de especies sensibles con baja tolerancia a la perturbación.	Señalización y control de accesos al sitio para evitar el uso no designado y la reducción de biomasa en otros sitios	





SITIO 02-CONCESIÓN-SECTOR PINO HUACHO		PH_C_02	
"Nirres 01"			
CARACTERIZACIÓN DEL SITIO			
Superficie	Total (m ²)	Occupación máxima (%)	
	17.653	90%	
Usos	Potenciales	Urbantes	
	Alojamiento	Adyacente a lahar	
Físico	Zona afectada por acción volcánica		
Biológico	Bosque achaparrado de baja altura		
Social	Cercano al sendero Volcánica Traversa		
ESTÁNDAR	Actual	Desaído	
	COTA I 50% COTA II 50%	COTA II	
INDICADORES DE IMPACTO			
Físico-ambiental	Riesgo Natural: área de flujo laharico adyacente		
Biológico	Reducción de Biomasa: Aumento en el número de senderos laterales asociados a un sitio de visita o apertura de sendas de penetración no programadas en áreas con presencia de vegetación nativa.		
MEASURAS PREVENTIVAS Y MITIGACIÓN DE IMPACTOS			
Barreras de baja altura adyacentes al lahar, para evitar caídas			
Señalización y barreras de baja altura que impidan el paso en zonas abiertas de alto valor ecosistémico.			





TOMADO RAZÓN
 Fecha : 11/12/2020
 Jorge Andres Bermudez Soto
 Contralor General

524

SITIO 03-CONCESIÓN-SECTOR PINO HUACHO		"Ñitres 2"		PH_C_03
CARACTERIZACIÓN DEL SITIO				
Superficie	Total (m ²)	Ocupación mínima (%)		
	8.180	50%		
Usos	Potenciales	Existentes		
	Alojamiento	Adyacente a lishar		
Física	Zona afectada por acción volcánica			
Biológico	Bosque achaparrado de baja altura			
Social	Cercano al sendero Villarica Traverso			
ESTÁNDAR	Actual	Desiredo		
	COTA I 70%, COTA II 50%	COTA II		
ÁMBITO	INDICADORES DE IMPACTO			
Físico-ambiental	Riesgo Natural: área de alto riesgo adyacente			
Biológico	Reducción de Biomasa: Aumento en el número de senderos laterales asociados a un sitio de visita o apertura de sendas de penetración no programadas en áreas con presencia de vegetación nativa.			
	MEIDAS PREVENTIVAS Y MITIGACIÓN DE IMPACTOS			
	Barreras de baja altura adyacentes al lishar para evitar caídas.			
	Señalización y barreras de baja altura que impidan el paso en zonas abiertas de alto valor ecosistémico.			





SITIO 04-EQUIPAMIENTO PÚBLICO-SECTOR PINO HUACHO		PH_EP_01
"Guardería CONAF"		
CARACTERIZACIÓN DEL SITIO		
Superficie	Total (m2)	Ocupación máxima (%)
	28.694	35%
Uso	Potenciales	Limitantes
	Casa guardaparques, baños públicos, estacionamiento	Energía alternativa
Físico	Suelos orgánicos profundos, vegetación densa, colimita con escolar	
Biológico	Bosque contiene araucarias	
Social	Acceso por el camino municipal	
ESTÁNDAR	Actual	Deseado
	COTA N 50%, COTA I 40%	COTA II
ÁMBITO		
INDICADORES DE IMPACTO		
Físico-ambiental	Físico: Húmedo: Desmoronamiento de riberas	MEDIDAS PREVENTIVAS Y MITIGACIÓN DE IMPACTOS
	Hábitat con predisposición de perturbación por estructura debido al carácter abierto y sin obstáculos del terreno	Barreras delimitando el escolar
	Riesgo Natural: Quebrada de escorial con laderas pronunciadas	Barreras para proteger zona escolar colindante
Biológico	Reducción de Biomasa: Alteración alrededor de sitios de visita, pisoteo general, huellas de vehículos, con presencia de vegetación nativa.	Barreras para proteger zona escolar colindante
Social	Evidencia de uso no programado de sectores	Barreras para proteger zona escolar colindante
		Señalización, tranqueos bajos, pasarelas de madera que indiquen el camino habilitado





SITIO 05-EQUIPAMIENTO PÚBLICO-SECTOR PINO HUACHO		PH EP 02	
* Quebrada Pino Huacho *			
CARACTERIZACIÓN DEL SITIO			
Superficie	Total (m2)	Ocupación máxima (%)	
	2.463	80%	
Usos	Potenciales	Limitados	
	Baños públicos, camping	Altura máxima de un piso	
Físico	Suelos orgánicos profundos, vegetación arbustiva y arborea bajo zollinda con escoria		
Biológico	Renovales de bosque		
Social	Acceso por el camino municipal		
ESTÁNDAR	Actual	Deseado	
	COTA II	COTA II	
INDICADORES DE IMPACTO			
ÁMBITO Físico-ambiental	Erosión hídrica: Desmoronamiento de riberas.		
	Hábitat con predisposición de perturbación por estructura debido al carácter abierto y sin obstáculos del terreno		
Biológico	Riesgo Natural: quebrada de escorial con laderas pronunciadas.		
	Reducción de Biomasa: Alteración alrededor de sitios de visita, pisoteo general, huellas de vehículos, con presencia de vegetación nativa.		
Social	Evidencia de uso no programado de sectores		
MEASAS PREVENTIVAS Y MITIGACIÓN DE IMPACTOS			
Barreras delimitando el escorial			
Barreras para proteger zona escorial colindante			
Barreras para proteger zona escorial colindante			
Barreras para proteger zona escorial colindante			
Señalización, tranqueos bajas, pasarelas de madera			





SITIO 01-CONCESIÓN-SECTOR QUETRUPILLÁN "Portezuelo"		Q.C.C_01
CARACTERIZACIÓN DEL SITIO		
Superficie	Total (m2) 69.364	Ocupación máxima (%) 40%
Usos	Potenciales Servicios de alimentación, alojamiento, locales comerciales	Limitantes El bosque debe ser intervenido lo mínimo posible, altura máxima de 4 pisos
Físico	Pendiente moderada a plana, suelos orgánicos profundos, excelente drenaje	
Biológico	Bosque adulto y renewal damo, presencia de araucarias, Fauna amenazada y carpintero negro	
Social	Se ubica en el portezuelo entre Colchipe y Paiguán, donde conectan el camino público y el "Villorrio Trastero"	
ESTÁNDAR	Actual COTA 1:60%, COTA II: 40%	Deseado COTA II
ÁMBITO		
Medio ambiental	Compactación de Suelos; Pérdida de características orgánicas sueltas del suelo, degradación visualmente afectada por pisoteo, disminución visible en la profundidad de huellas, etc.	INDICADORES DE IMPACTO Pasarelas y barriles de delimitación a lo largo de las zonas de huellas
Paisajístico-escénico	Obstaculización de vistas: Presencia de instalaciones cuyo ubicación obstaculiza o disminuye el valor paisajístico u obstaculiza la vista de atractivos escénicos del Parque, limitando el disfrute o el valor turístico del	Las construcciones deben ser de materiales mimetizantes como madera y preferir construcciones en altura y de menor superficie basal para evitar la tala
Biológico	Especies y o Sitios Sensibles a la Perturbación: Presencia Especies Amenazadas o con Problemas de Conservación	Conjunción de fibra de base para especies de fauna amenazadas y mantenimiento con trampas-capaes y trampas-vivas. Evitar construir cerca de araucarias y protegerlas con troncheras bajas u otras barreras. Evitar ruidos molestos para carpintero negro





SITIO 02-CONCESIÓN-SECTOR QUETRUPILLÁN		"Corral Villarrica Traverso"		Q_C_02
MEDIDAS PREVENTIVAS Y MITIGACIÓN DE IMPACTO				
Canalización de aguas de techos, pasarelas de madera				
Pasarelas de madera y tranqueos bajas en sectores donde hay ejemplares de araucaria				
Construcciones con materiales mimetizantes, evitar el zinc, para no impactar la experiencia turística del "Villarrica Traverso"				
Generación de línea de base para especies de fauna amenazadas y monitoreo con trampas-cámara y trampas-vivas. Evitar construir cerca de araucarias y protegerlas con tranqueos bajos u otras barreras.				
Pasarelas de madera y tranqueos bajas en sectores donde hay ejemplares de araucaria				
INDICADORES DE IMPACTO				
Erosión hídrica: Pérdida de horizonte orgánico del suelo.				
Hábitat con predisposición de perturbación por estructura: debido al carácter abierto y sin obstáculos del terreno				
Impactos visuales de forma, color o textura e intrusión por posición de acciones antrópicas o infraestructura				
Especies y o Sitios Sensibles a la Perturbación: Presencia Especies Amenazadas o con Problemas de Conservación				
Reducción de biomasa: Alteración de la abundancia y diversidad de formaciones vegetacionales				
INDICADORES DE IMPACTO				
Erosión hídrica: Pérdida de horizonte orgánico del suelo.				
Hábitat con predisposición de perturbación por estructura: debido al carácter abierto y sin obstáculos del terreno				
Impactos visuales de forma, color o textura e intrusión por posición de acciones antrópicas o infraestructura				
Especies y o Sitios Sensibles a la Perturbación: Presencia Especies Amenazadas o con Problemas de Conservación				
Reducción de biomasa: Alteración de la abundancia y diversidad de formaciones vegetacionales				
INDICADORES DE IMPACTO				
Erosión hídrica: Pérdida de horizonte orgánico del suelo.				
Hábitat con predisposición de perturbación por estructura: debido al carácter abierto y sin obstáculos del terreno				
Impactos visuales de forma, color o textura e intrusión por posición de acciones antrópicas o infraestructura				
Especies y o Sitios Sensibles a la Perturbación: Presencia Especies Amenazadas o con Problemas de Conservación				
Reducción de biomasa: Alteración de la abundancia y diversidad de formaciones vegetacionales				





SITIO 03-CONCESIÓN- SECTOR QUETRUPILLÁN		"Camping Quetrupillán"		Q_C_03
CAPACTERIZACIÓN DEL SITIO				
Superficie	Total (m2)	Ocupación máxima (%)		
	35.282	30%		
Uso(s)	Potenciales	Limitantes		
	Yurtas, domos, camping	Construcciones de máximo un piso, mantener aspecto rústico del sitio		
Físico	Nula pendiente, estructura de bosque abierto, hubo un incendio en el lugar			
Biológico	Bosque con presencia de araucarias, praderas naturales y coronales			
Social	Acceso por un camino de servicio conectado al camino público.			
ESTÁNDAR		Actual	Desearo	
		COTA I 60% COTA II 50%	COTA III 40%	
		COTA III 30%		
INDICADORES DE IMPACTO				
Ámbito ambiental	Compactación del suelo; Pajales de características orgánicas sueltas del suelo, hojarasca visiblemente afectada por pisoteo, disminución visible en la profunidad de hojarasca, etc.			
Biológico	Reducción de biomasa; Alteración de la abundancia y diversidad de formaciones vegetacionales, impacto a especies de flora sensibles o alteración de abundancia y/o distribución de especies sensibles con baja tolerancia a la perturbación.			
Especies y/o Sitios Sensibles a la Perturbación; Presencia de Especies Amenazadas o con Problemas de Conservación				
Medidas preventivas y mitigación de impacto				
Parálisis de madera que evitan la compactación del suelo a lo largo el camino habilitado para no impactar otros lugares				
Minimizar impactos a renorales de araucarias con señalización y tranqueos bajas que permiten el contacto de los visitantes con las especies.				
Señalización y tranqueos bajas en sectores donde hay ejemplares de araucaria				





SITIO 04-EQUIPAMIENTO PÚBLICO- SECTOR QUETRUPIILLÁN "Pícnic Chinney"		Q_EP_01	
MEDIDAS PREVENTIVAS Y MITIGACIÓN DE IMPACTO			
Usar zona de pradera natural para reintroducción de especies herbáceas nativas			
Barreras delimitantes al camino			
Reorientar su uso para la administración del sector Quetrupillán y vivienda de guardaparques.			
INDICADORES DE IMPACTO			
Especies y o Sitios Sensibles a la Perturbación: Presencia Especies Exóticas y/o Influencia antropóicas en la estructura y fase sucesional del parche biológico.			
Alteración alrededor de sitios de visita, pisoteo general, huellas de vehículos, con presencia de vegetación nativa.			
Experiencia Turística, Destruite de Soledad y silvestridad: El lugar es poco atractivo para visitantes y/o no presenta cualidades sobresalientes que justifiquen el desarrollo de un sitio de visita o tiene cualidades que generan un efecto negativo a la experiencia turística del visitante.			
ESTÁNDAR			
Actual		Deseado	
COTA II 60%, COTA III 40%		COTA II	
CARACTERIZACIÓN DEL SITIO			
Superficie		Ocupación máxima (%)	
35.283		80%	
Usos		Limitantes	
Administración y vivienda guardaparques, sitio de parada "Villamica Traversa"		Altura máxima de un piso	
Físico		Nuda pendiente, suelos orgánicos profundos. Fito incendio.	
Biológico		Praderas naturales con bosque esquivo	
Social		Se encuentra adyacente al camino público y al camino privado que accede al sitio de concesiones 2.	





5304

SITIO 05-EQUIPAMIENTO PÚBLICO- SECTOR QUETRUPELLÁN		"Camping Quetrupillán CONAF"		Q_EP_02
CARACTERIZACIÓN DEL SITIO				
Superficie	Total [m2]	Ocupación máxima [%]		
Usos	Recreativas	30%		
	Camping, baños públicos	Limboas		
		Distancia mínima entre sitios: 30m. Construcciones de máximo un piso		
		Nula pendiente, estructura de bosque abierto, hubo un incendio en el lugar		
Físico	Bosque con presencia de araucarias, praderos naturales y coloniales			
Biológico	Acceso por un camino de servicio conectado al camino público. Existen 12 sitios de camping, expandido a 16.			
Social	Actual			
ESTÁNDAR	COTA II 40%, COTA II 60%	Desapido		
ÁMBITO	INDICADORES DE IMPACTO			
Físico-ambiental	Compartición del suelo pública de características orgánicas sueltas del suelo, holladura visiblemente afectada por pisoteo			
Patrimonio-escénico	Obstrucción de vistas; Presencia de instalaciones cuya ubicación obstaculiza o disminuye el valor paisajístico			
Biológico	Reducción de biomasa; Alteración de la abundancia y diversidad de formaciones vegetacionales; Impacto a especies de flora sensibles			
	Especies y o Sitios Sensibles a la Perturbación: Presencia			
	Especies Amenazadas o con Problemas de Conservación			
Biológico	Especies Turísticas; Destruye de Salud y Seguridad: Sitios de alto valor se encuentran a una distancia poco prudente a otros sitios de visita			
	Sitios de camping deben ubicarse con una distancia entre ellos de 30m y lo más lejos posible de los baños públicos con distancia mínima de 30m			
	Mantener inspectos a terrenos de araucarias con señalización y tranqueos bajos que permitan el contacto de los visitantes con las especies.			
	Señalización y tranqueos bajos en sectores donde hay ejemplares de araucaria			





TOMADO RAZÓN
 Fecha : 11/12/2020
 Jorge Andres Bermudez Soto
 Contralor General

67 00

SITIO 06-EQUIPAMIENTO PÚBLICO- SECTOR QUETRUPILLÁN		Q_EP_03	
"Vivienda actual guardaparques"			
CARACTERIZACIÓN DEL SITIO			
Superficie	Total (m2)	Ocupación máxima (m2)	
	16.695	25%	
Usos	Potenciales	Limitantes	
	Viviendas guardaparques, alojamiento voluntarios	Construcciones de altura menor a un piso y con barrera natural de vegetación nativa hacia el camino	
Físico	Mula pendiente, de carácter abierto, con suelos orgánicos poco profundos		
Biológico	Pradera natural con bosque remanente		
Social	Adyacente al casillón público cerca de la entrada al Parque por la comuna de Pucón		
ESTANDAR	Actual	Deseado	
	COTA II	COTA II	
ÁMBITO	INDICADORES DE IMPACTO		
Físico-ambiental	Compactación del Suelo: Pérdida de la capacidad regenerativa de la vegetación del sitio por compactación.		
Social	Experiencia Turística, Disfrute de Soledad y Silvestridad: El lugar es poco atractivo para visitantes y/o no presenta cualidades sobresalientes que justifiquen el desarrollo de un sitio de visita o tiene cualidades que generen un efecto negativo a la experiencia turística del visitante.		
MEDIDAS PREVENTIVAS Y MITIGACIÓN DE IMPACTO			
Definir circuitos de circulación con senderos rellanados con materiales naturales.			
Construcciones demarcado expuestas al camino público, Reforestación con especies nativas alrededor en una franja de al menos 8m.			





TOMADO RAZÓN
 Fecha : 11/12/2020
 Jorge Andres Bermudez Soto
 Contralor General

533

SITIO 07-EQUIPAMIENTO PÚBLICO- SECTOR QUETRUPELLÁN		"Galpón guardaparques"		Q_EP_04
CARACTERIZACIÓN DEL SITIO				
Superficie	Total (m2)	Ocupación máxima (%)		
	4.932	10%		
Usos	Potenciales	Utilizantes		
	Forraje para animales, galpón	Construcciones de altura máxima de dos pisos		
Riesgo	Baja pendiente, suelos profundos. Cofre con un estero			
Biológico	Praderas naturales con bosque reñoval y remanente			
Social	Cofre con el camino público. Adyacente a las viviendas de guardaparques			
ESTÁNDAR	Actual	Desearo		
	COTA TIPO	COTA II		
ÁMBITO Ambiental	INDICADORES DE IMPACTO			
	Compactación del Suelo: Pérdida de la capacidad regenerativa de la vegetación del sitio por compactación.			
MEDIDAS PREVENTIVAS Y MITIGACIÓN DE IMPACTO				
Diseñar circuitos de circulación con senderos rellenados con materiales naturales.				





SITIO 03-EQUIPAMIENTO PÚBLICO ESTACIONAMIENTO-SECTOR QUETRUPILLÁN		"Estacionamiento camping"		Q_EPE_01
CARACTERIZACIÓN DEL SITIO				
Superficie	Tota (m2)	Ocupación máxima (%)		
	3.624	50%		
Uso	Potenciales	Limitantes		
	Estacionamiento	Presencia de araucarias y otros árboles adultos a conservar		
Riesgo	Nula pendiente, suelos orgánicos poco profundos.			
Biológico	Praderas y coronales con árboles renovales y adultos. Individuos de araucarias.			
Social	Alojamiento a camino de servicio del camping.			
ESTÁNDAR	Actual	Desgado		
	COTA 1 20%, COTA 11 80%	COTA II		
ÁMBITO				
Físico-ambiental	INDICADORES DE IMPACTO			
	Erosión hídrica: Si la retiene agua, hay pozos de agua o barro, y está presionando a diámetros por erosión fluvial.			
	Compactación del suelo: Aumento de escurrimiento superficial, permeabilidad afectada por compactación o pérdida de la capacidad de infiltración de aguas lluvia.			
Paisajístico-escénico	Textura: Cambio de textura o uso de materiales no presentes y no armónicos con el paisaje y ambiente natural del área.			
	Impactos visuales: de forma, color o textura e intrusión por posición de acciones antrópicas o infraestructura			
Biológico	Reducción de biomasa: Destrucción, reemplazo o uso de sustrato de alto valor para la sobrevivencia de especies de flora.			
	Especies y o Sitios Sumibles a la Perturbación: Presencia Especies Amenazadas o con Problemas de Conservación			
MEDIDAS PREVENTIVAS Y MITIGACIÓN DE IMPACTO				
	Canalización de agua y conservación del 50% del sitio y relleno con material estandarizado			
	Barreras delimitantes de baja altura para proteger el 50% del sitio			
	Materiales mantenedores que no afecten el valor paisajístico			
	Materiales de relleno estabilizado de colores mimetizantes			
	Barreras delimitantes de baja altura para proteger el 50% del sitio			
	Barreras delimitantes de baja altura para proteger el 50% del sitio			





53
 53
 53

SITIO 09-EQUIPAMIENTO PÚBLICO ESTACIONAMIENTO - SECTOR QUETRUPELLÁN		"Estacionamiento entrada"		Q_EPE_02
CARACTERIZACIÓN DEL SITIO				
Superficie	Total (m2)	Ocupación máxima (%)		
	3.933	90%		
Uso	Patentes	Límites		
	Estacionamiento, baños públicos	Altura máxima de un piso. Requiere de nivelación.		
Físico	Pendiente moderada, suelos orgánicos poco profundos			
Biológico	Pradera natural y bosque renoval de bajo valor			
Social	Adyacente al camino de entrada del sector Quetrupellán			
ESTÁNDAR	Actual	Deseado		
	COTA II	COTA III		
INDICADORES DE IMPACTO				
Físico ambiental	Erosión hídrica: Sitio reciente agua, hay pozos de agua de barro, y está predispuesto a daños por erosión hídrica.			
	Compactación del suelo: Aumento de escurrimiento superficial, permeabilidad afectada por compactación o pérdida de la capacidad de infiltración de aguas lluvias.			
Psicofísico-estético	Textura: Cambio de textura o uso de materiales no presentes y no armónicos con el paisaje y ambiente natural del área.			
	Impactos visuales: Impactos visuales de forma, color o textura e intrusión por posición de acciones antrópicas o infraestructura que se encuentra fuera del Parque, afectando el valor paisajístico o ambiental del área.			
MEASURAS PREVENTIVAS Y MITIGACIÓN DE IMPACTO				
	Canalización de agua y conservación del 50% del sitio y riego con material estabilizado			
	Reforestación del 10% del sitio para sombra dentro del estacionamiento			
	Materiales inmiscibles que no afecten al valor paisajístico			
	Materiales de relleno estabilizado de colores inmiscibles			





107

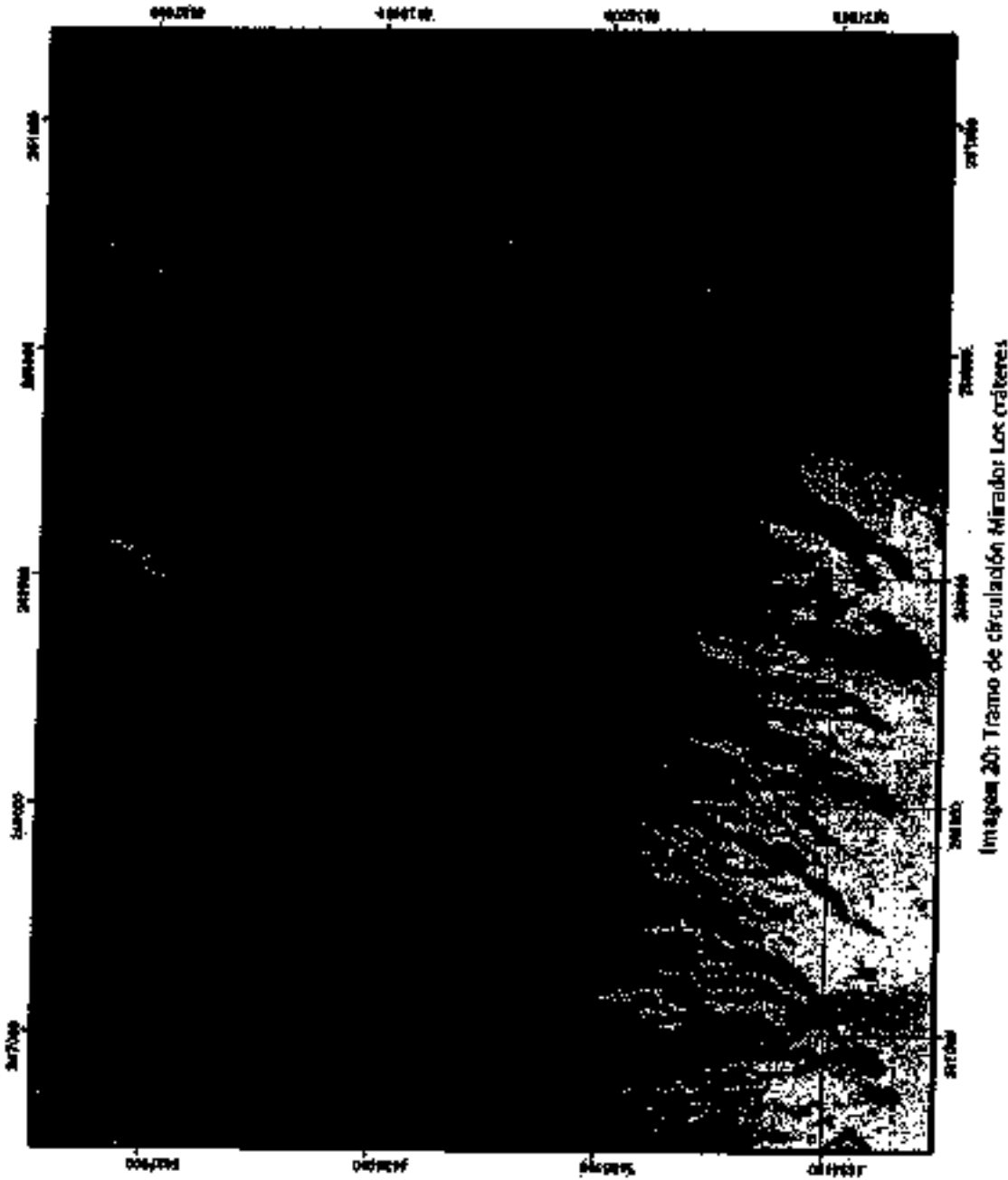
TRAMO 01-CIRCULACIÓN- SECTOR PINO HUACHO	
"Mirador Los cráteres"	
CARACTERIZACIÓN DEL TRAMO	
Zona(s)	Zona de Uso Extensivo y Primitiva
Longitud (km)	6,60
Dificultad promedio	Baja
Parcha(s) Biológico(s)	Bosque achaparrado y adulto, esportales, praderas altoandinas y estepa andina
ESTANDAR	Actual
	Obrero
COTA (M)	COTA M
	COTA N
INDICADORES DE IMPACTO	
ÁMBITO	Erosión hídrica: raíces expuestas
	Compactación del Suelo: Pérdida de características orgánicas sueltas del suelo, hojarasca visiblemente afectada por pisoteo.
Biológico	Regeneración de biomasa: Destrucción, reemplazo o uso de sustrato de alto valor para la sobrevivencia de especies de flora
Social	Evidencia de uso no programado de sectores: Apertura de sitios de visita no programados tales como sitios para carpas, fogones, miradores, pisoteo de cumbres, daño a zonas ribereñas.
MEDIDAS PREVENTIVAS Y MITIGACIÓN DE IMPACTO	
Ensanchar senderos a 1,5 m de ancho, agregar materiales naturales como astillas de madera. Todos los senderos deben tener una pendiente menor a 17°.	
Ensanchar senderos a 1,5 m de ancho, agregar materiales naturales como astillas de madera.	
Ensanchar senderos a 1,5 m de ancho, agregar materiales naturales como astillas de madera.	
El sector de los cráteres debe contar con barreras para proteger las formaciones geológicas frías existentes. Señalización en sectores de uso frecuente no programado y generación de equipamiento público y concesiones para abastecer la demanda de visitantes.	





TOMADO RAZÓN
Fecha : 11/12/2020
Jorge Andres Bermudez Soto
Contralor General

537





TOMADO RAZÓN
 Fecha : 11/12/2020
 Jorge Andres Bermudez Soto
 Contralor General

57 00 00

TRAMO 02-CIRCULACIÓN- SECTOR PINO HUACHO	
"Círculo trekking Pino Huacho"	
CARACTERIZACIÓN DEL TRAMO	
Zona(s)	Zona de Uso Intensivo
Longitud (km)	6,20
Dificultad promedio	Media
Parque(s) Biológico(s)	Bosque adulto con araucarias, bosque achaparrado con araucanas, estepa andina y esorial
ESTÁNDAR	Actual
	Deseado
ÁMBITO	COTA III
	COTA II
INDICADORES DE IMPACTO	
Físico-ambiental	Erosión hídrica: raíces expuestas
	Compactación del Suelo: Pérdida de características orgánicas sueltas del suelo, hojarasca visiblemente afectada por picoteo.
Biológico	Especies y o Sitios Sensibles a la Perturbación: Presencia Especies Arremazadas o con Problemas de Conservación
Social	Evidencia de uso no programado de sectores: Apertura de sitios de visita no programados tales como sitios para carpas, fogones, miradores, picoteo de cumbres, daño a zonas ribereñas.
MEDIDAS PREVENTIVAS Y MITIGACIÓN DE IMPACTO	
	Ensanchar senderos a 1,5 m de ancho, agregar materiales naturales como astillas de madera. Todos los senderos deben tener una pendiente menor a 12°.
	Ensanchar senderos a 1,5 m de ancho, agregar materiales naturales como astillas de madera.
	Los senderos no deben pasar sobre las raíces de araucarias. Cambiar tramos donde esto ocurre.
	Señalización en sectores de uso frecuente no programado y generación de equipamiento público y concesiones para abastecer la demanda de visitantes





TOMADO RAZÓN
Fecha : 11/12/2020
Jorge Andres Bermudez Soto
Contralor General

509

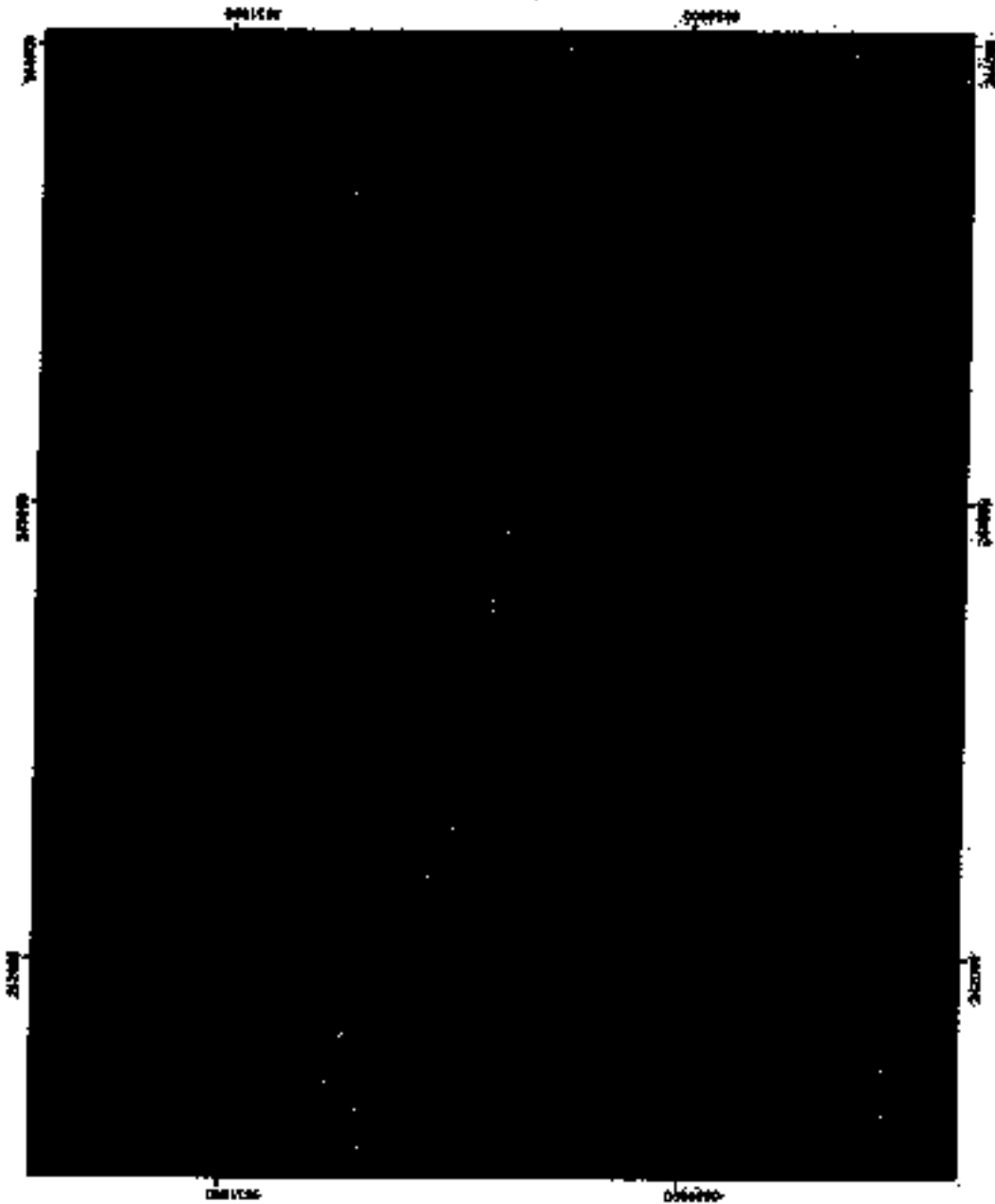


Imagen 21: Tramo de circulación Circuito Trekking Pino Huachón





TOMADO RAZÓN
 Fecha : 11/12/2020
 Jorge Andres Bermudez Soto,
 Contralor General

57
 120

TRAMO 03-CIRCULACIÓN-SECTOR QUETRUPPELLÁN
"Villamica Traverso- volcán Villamica"

CARACTERIZACIÓN DEL TRAMO			INDICADORES DE IMPACTO RIESGOS AMBIENTALES Y MITIGACIÓN DE IMPACTO
Zona de Uso	Extensivo y Primitiva		
Longitud (km)	1,60		
Dificultad promedio	Medio		
Parches/ Biofísicos	Bosque adulto con araucarias, bosque achaparrado con araucarias, estepa andina y escoriale		
ESTÁNDAR	Actual	Dejado	INDICADORES DE IMPACTO Erosión hídrica: raíces expuestas
	COTA II	COTA II	
ÁMBITO			Compactación del Suelo; Pérdida de características orgánicas sueltas del suelo, hojarasca visiblemente afectada por pison.
Físico-ambiental			
Biológico			Especies y o Sitios Sensibles a la Perturbación: Presencia Especies Amenazadas o con Problemas de Conservación
			Ensanchar senderos a 1,5 m de ancho, agregar materiales naturales como astillas de madera. Todos los senderos deben tener una pendiente menor a 12°.
			Ensanchar senderos a 1,5 m de ancho, agregar materiales naturales como astillas de madera.
			Los senderos no deben pasar sobre las raíces de araucarias. Cambiar tramos donde esto ocurre.





TOMADO RAZÓN
 Fecha : 11/12/2020
 Jorge Andres Bermudez Soto
 Contralor General

544

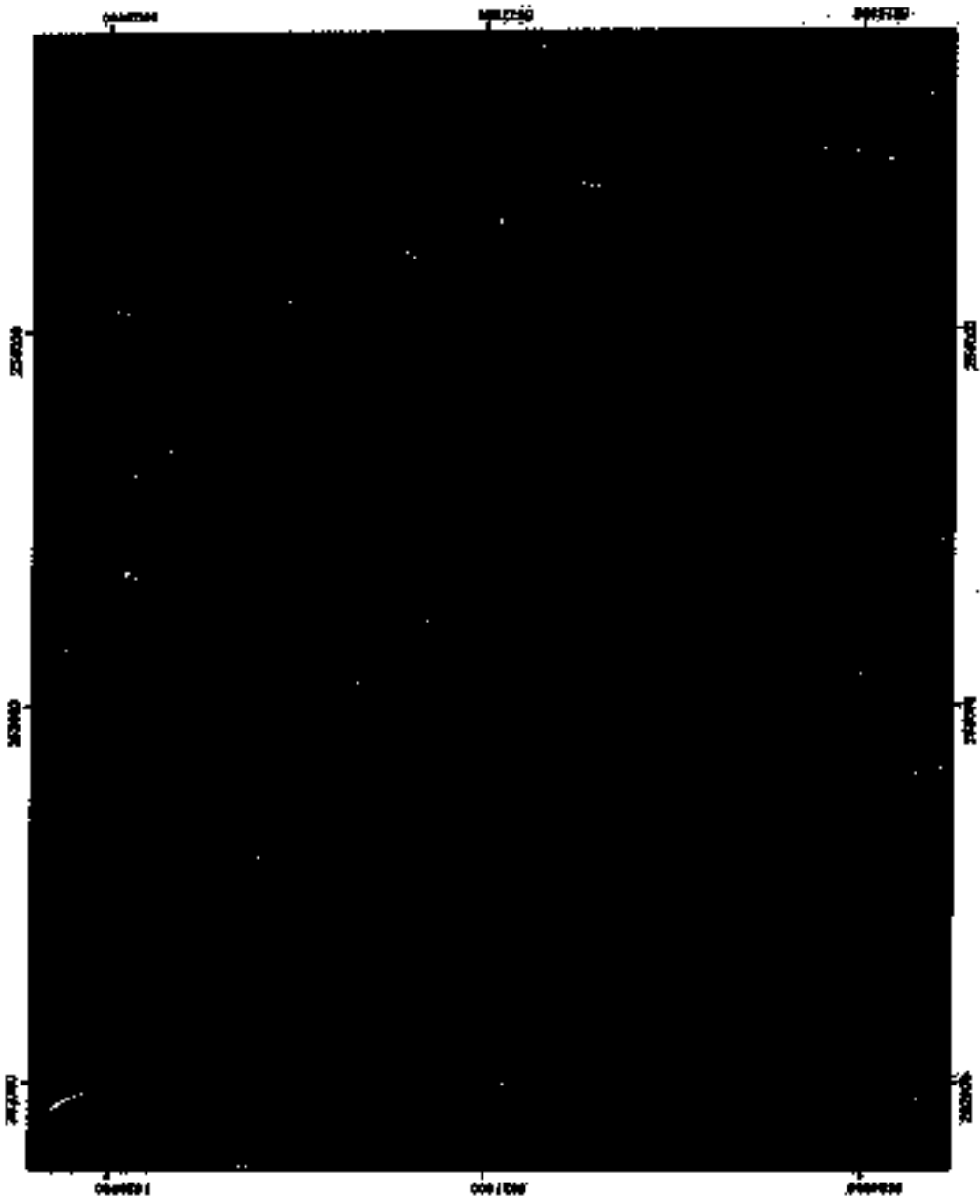



Imagen 22: Tramo de circulación Villarrica Traverso-volcán Villarrica





67 12 10

TRAMO 04-CIRCULACIÓN-SECTOR QUETRUPILLÁN	
"El Glaciar Pichillancthue"	
	
MEDIDAS PREVENTIVAS Y MITIGACIÓN DE IMPACTO	
Proteger ejemplares de araucarias adyacentes al sendero con tranqueras bajas y desviar sendero en lugares donde pasa sobre las raíces. Ensanchar senderos a 1,5 m de ancho, agregar materiales naturales como astillas de madera. Todos los senderos deben tener una pendiente menor a 12°.	
Ensanchar senderos a 1,5 m de ancho, agregar materiales naturales como astillas de madera.	
Los senderos no deben pasar sobre las raíces de araucarias. Cambiar tramos donde esto ocurre.	
Señalizar en sendas de uso frecuente no programado y generación de equipamiento público y concesiones para abastecer la demanda de visitantes.	
INDICADORES DE IMPACTO	
Físico-ambiental	Erosión hídrica: raíces expuestas
Biológico	Compactación del Suelo: Pérdida de características orgánicas sueltas del suelo, bojarasca visiblemente afectada por pisoteo.
Social	Especies y/o Sitios Sensibles a la Perturbación: Presencia Especies Amenazadas o con Problemas de Conservación
ÁMBITO	Evidencia de uso no programado de sectores: Apertura de sendas de penetración no programadas u otros tipos de impactos al paisaje debidas al uso no programado del ASP.
Caracterización del Tramo	Zona de Uso Extensivo y Primitiva
Zona(s)	2,40
Longitud (km)	Baja
Dificultad promedio	Bosque adulto con araucarias, bosque achaparrado con araucarias y estepa andina
Parque(s) Biofísicos	Actual
ESTÁNDAR	Dejado
COTA IN	COTA E





TOMADO RAZÓN
Fecha : 11/12/2020
Jorge Andres Bermudez Soto
Contralor General

20
11
20

Imagen 29: Tramo de circulación Glucosyl Pictelpancahue





TOMADO RAZÓN
 Fecha : 11/12/2020
 Jorge Andres Bermudez Soto
 Contralor General

53 13-11-2020

TRAMO 05-CIRCULACIÓN-SECTOR QUETRUPILLÁN "Sendero Los Nevados"	
MEDIDAS PREVENTIVAS Y MITIGACION DE IMPACTO	
Ensachar senderos a 1,5 m de ancho, agregar materiales naturales como astillas de madera. Todos los senderos deben tener una pendiente menor a 12°.	
Ensachar senderos a 1,5 m de ancho, agregar materiales naturales como astillas de madera.	
Los senderos no deben pasar sobre las raíces de araucarias. Cambiar tramos donde esto ocurre.	
INDICADORES DE IMPACTO	
Caracterización del Tramo	Zona de Uso Intensivo, Excursivo y Práctico
Zona(s)	
Longitud (km)	4,00
Dificultad promedio	Baja
Parcela(s) Biológico(s)	Bosque alto con araucarias, bosque adaptado con araucarias, estepa andina y esportat
ESTÁNDAR	Actual
	Deseado
	COTA III
	COTA II
ÁMBITO	
Físico-ambiental	Erosión hídrica: raíces expuestas
	Compactación del suelo: Pérdida de características originarias suelo(s) del suelo, hojarasca visiblemente afectada por pisoteo.
Biológico	Especies y o Sitios Sensibles a la Perturbación: Presencia
	Especies Amenazadas o con Problemas de Conservación





TOMADO RAZÓN
Fecha : 11/12/2020
Jorge Andres Bermudez Soto
Contralor General


SECRET



Imagen 24: Tramo de circulación Sendero Los Nevados





TRAMO 06-CIRCULACIÓN- SECTOR QUETRUPILLÁN	
"Vialitica Traverso-Los Venados"	
	
CARACTERIZACIÓN DEL TRAMO	
Zona(s)	Zona de Uso Extensivo, Protección Integral y PreUrb.
Longitud (km)	5,20
Dificultad promedio	Medio a alta
Parches(Bióticos)	Bosque adulto, bosque whiparirido y estepa andina
ESTÁNDAR	Actual
	Desceso COTA II
ÁMBITO Físico-ambiental	INDICADORES DE IMPACTO
	Erosión hídrica: raíces expuestas
Social	Compactación del suelo: Pérdida de características orgánicas suelos del suelo, hojarasca visiblemente afectada por plásticos.
	Evidencia de uso no programado de sectores: Aparura de senderos de penetración no programadas u otros tipos de impactos al paisaje debido al uso no programado del ASP.
MEDIDAS PREVENTIVAS Y MITIGACIÓN DE IMPACTO	
Ensanche senderos a 1,5 m de ancho, agregar materiales naturales como astillas de madera. Todos los senderos deben tener una pendiente menor a 12°.	
Ensanche senderos a 1,5 m de ancho, agregar materiales naturales como astillas de madera.	
Señalización en senderos de uso frecuente no programado y generación de equipamiento público y conexiones para abastecer la demanda de visitantes.	





TOMADO RAZÓN
Fecha : 11/12/2020
Jorge Andres Bermudez Soto
Contralor General

5-17

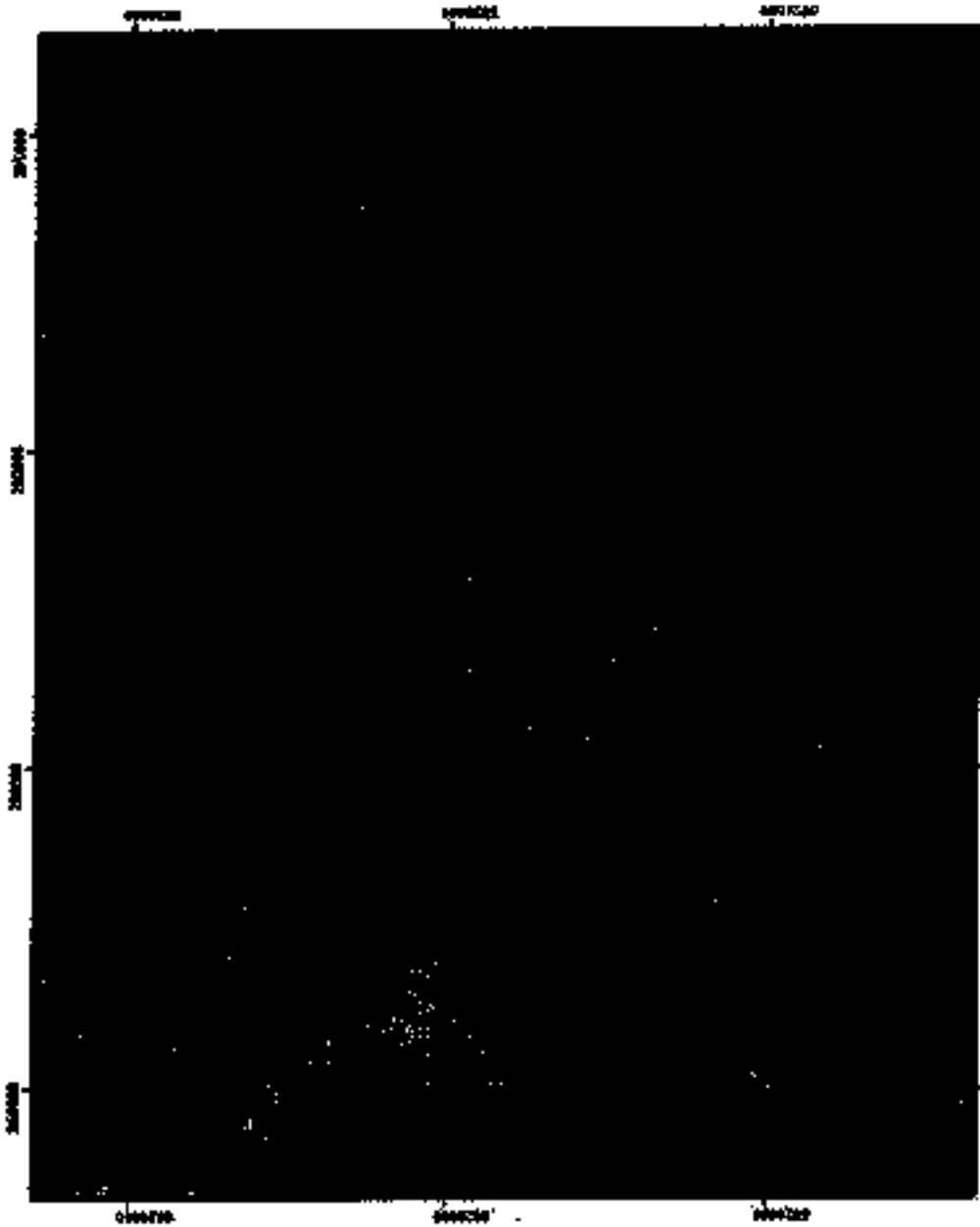


Imagen 25: Tramo de circulación Valdivia Tyevese-Los Venados





ETAPA IV: INDICADORES DE IMPACTO

INDICADORES PARA LOS SITIOS DE VISITA

A continuación se identifican cada uno de los indicadores de acuerdo a los ámbitos de perturbación antrópica y sus respectivos factores. Estos pueden ser observados a simple vista y en el Anexo 3.

Ambito	Factor	Indicadores
Físico-Ambiental	Erosión hídrica y eólica	Presencia de regueros o eventualmente zanjas causadas por acumulación de aguas superficiales.
		Pérdida de horizonte orgánico del suelo.
		Raíces expuestas
		Inestabilidad mecánica de laderas, riesgo de deslizamiento de tierra.
		Desperonamiento de laderas.
		Sitio retiene agua, hay pozos de agua o barro, y está predispuesto a daños por erosión fluvial.
		Sitio está muy expuesto al viento y hay riesgo de erosión eólica.
	Compactación del Suelo	Uso de espacios no designados alrededor de sitios designados para camping, picnic u otros servicios, con signos de compactación presentes.
		Pérdida de la capacidad regenerativa de la vegetación del sitio por compactación.
		Pérdida de características orgánicas sueltas del suelo, hojarasca visiblemente afectada por pisoteo, disminución visible en la profundidad de hojarasca, etc.
		Aumento de escurrimiento superficial, permeabilidad afectada por compactación o pérdida de la capacidad de infiltración de aguas lluvia.
		Pérdida en la dinámica de retención de agua del suelo, con la presencia de pozas o signos fuertes de anegamiento.
	Alteración de Cursos de Agua y Áreas	Cambios en los patrones de escurrimiento superficial, con presencia de cursos artificiales de drenaje relacionado a obras, infraestructura, circulación u otras acciones antrópicas, generando áreas de drenaje





	Ribereñas	artificial con perturbación de hábitats naturales. Cambios en las características biológicas o físicas de áreas ribereñas, con presencia de perturbaciones antrópicas visible.
	Hábitat con predisposición de perturbación por estructura	Potencial de perturbación debido al carácter abierto y sin obstáculos del terreno (praderas, escoriales).
		Potencial de uso no autorizado basado en la proximidad de un sitio a áreas de uso o interés de visitantes y el uso potencial del sitio para atajos.
	Riesgo Natural	Remoción en masa, peligro de lahares, derrumbas y aluviones y lahares.
Paisajístico o Alteración del Recurso Escénico	Textura	Cambio de textura o uso de materiales no presentes y no armónicos con el paisaje y ambiente natural del área.
	Forma	Uso de formas y tamaños de obras contrastantes, tales como cortes de caminos, techos de construcciones, etc., y no armónicos con el paisaje y ambiente natural del área.
	Impactos visuales	Impactos visuales de forma, color o textura, y intrusión por posición de acciones antrópicas o infraestructura que se encuentra fuera del Parque, afectando el valor paisajístico o ambiental del área.
	Obstaculización de vistas	Presencia de instalaciones cuya ubicación obstaculiza o disminuye el valor paisajístico de atractivos del Parque, limitando el disfrute o el valor turístico del área.
	Deterioro visual	Deterioro de elementos del paisaje por acción directa o indirecta de la visita turística o por infraestructura mal diseñado, incluyendo rayados, marcación de árboles, construcción de senderos u otra infraestructura causando daño a la experiencia visual paisajística.
	Tamaño infraestructura	Ancho o tamaño desproporcionado de infraestructura, incluyendo construcciones, senderos, caminos, etc.
Biológico	Reducción de Biomasa	Aumento en el número de senderos laterales asociados a un sitio de vista o apertura de sendas de penetración no programadas en áreas con presencia de vegetación nativa.
		Alteración alrededor de sitios de vista, pisoteo general, huellas de vehículos, con presencia de vegetación nativa.
		Alteración de la abundancia y diversidad de formaciones vegetacionales, impacto o alteración de abundancia y/o distribución de especies sensibles con baja tolerancia a la perturbación.





		Destrucción o daño intencionado a la vegetación, incluyendo la tala y/o marcas en leñosas, corta de flores, etc.
		Destrucción, reemplazo o uso de sustrato de alto valor para la sobrevivencia de especies de flora.
		Perturbación a la biota colonizadora (líquenes musgos, herbáceas, etc.) fundamentales para sucesión de ecosistemas y estabilidad del suelo.
		Pérdida de biomasa por efecto del fuego de origen antrópico.
	Especies y o Sitios Sensibles a la Perturbación	Presencia de Especies de Fauna o Flora Sensibles a la Perturbación basado en evidencia in-situ, documentación de la historia natural de la especie, historia de uso del sitio, observación directa de especies in-situ, caracterización de especies por tipo de comunidades vegetacionales, etc.
		Evidencia de falta de recuperación de especies del parche biofísico en tasas anuales, evidencia que el sitio no se recupere durante la temporada baja debido a la fragilidad de la vegetación.
		Presencia Especies Amenazadas o con Problemas de Conservación
		Presencia Especies Exóticas y/o Influencia antrópicas en la estructura y fase sucesional del parche biofísico.
Social	Evidencia de uso no programado de sectores	Apertura de sendas de penetración no programadas u otros tipos de impactos al paisaje debidos al uso no programado del ASP.
		Apertura de sitios de visita no programados tales como sitios para carpas, fogones, micadores, oloteo de cumbres, daño a zonas ribereñas.
	Experiencia Turística, Disfrute de Soledad y Silvestridad	Sitios de visita se encuentran a una distancia poco prudente a otros sitios de visita, generando la probabilidad de congestión, ruidos, olores, etc. que afectan la calidad de la experiencia turística de visitantes.
		El lugar es poco atractivo para visitantes y/o no presenta cualidades sobresalientes que justifiquen el desarrollo de un sitio de visita o tiene cualidades que generen un efecto negativo a la experiencia turística del visitante.

Figura 9: Indicadores de Impactos para sitios de visita





INDICADORES PARA LA CIRCULACIÓN

La circulación dentro de un área protegida refleja en gran medida su nivel de sustentabilidad y la experiencia turística ofrecida. Por esto, su identificación es clave dentro de la metodología de intensidad de uso del Parque Nacional Villarrica.

Después de hacer un muestreo detallado en terreno asistido por un SIG móvil con GPS integrado, se determinó que el mejor indicador de la intensidad de uso de los tramos de circulación es mediante la observación del impacto de compactación y erosión. Debido a que la gran mayoría de la circulación se encuentra dentro de Zonas de Uso Extensivo, Primitivo y Especial, cada tramo de circulación debe manejarse con un estándar de COTA II de ambiente natural poco modificado, pues estas zonas del Parque no son de uso intensivo y requieren de un manejo de equipamiento público y circulación de óptima calidad y mínimo impacto.

La clasificación de erosión y compactación antrópica en caminos, senderos, espacios abiertos y huellas laterales o informales dentro del Parque Nacional es:

Clase	Descripción
0	Erosión apenas distinguible; alteración mínima o nula de la vegetación y / o material orgánico.
I	Erosión distinguible; ligera pérdida de la cubierta vegetal y / o alteración mínima de material orgánico
II	Erosión obvia, la cubierta vegetal perdida y / o materia orgánica pulverizada en las áreas de uso primario.
III	La cobertura vegetal perdida y / o material orgánico o mineral pulverizada, un poco de tierra al descubierto.
IV	La pérdida casi completa o total de la cubierta vegetal y pérdida de material orgánico o mineral generalizada del suelo desnudo.
V	La erosión del suelo es evidente, según lo indicado por las raíces expuestas, surcos de erosión, rocas y / o cárcavas expuestas.

Los tramos de circulación que contienen una densidad de eventos de impactos mayores a un evento por 25 metros, serán clasificados como tramos de Clase IV y V (ver tabla de Clases de Erosión y Compactación), según la severidad de los impactos presentes y el grado de permanencia de las perturbaciones. En todos los tramos de Clase IV y V, la estrategia de manejo está orientada a bajar los índices de impacto en esos tramos, logrando bajar la Clase del tramo a Clase II. Esta clase de indicador de erosión y compactación es equivalente a la COTA II.





La generación de una red de circulación que cumpla con el estándar de ambiente natural poco modificado, requiere de cambios en la circulación existente, modificando las condiciones en todos los tramos con indicadores de impactos y hábitat sensible.

Las medidas necesarias para una circulación de calidad y dentro del estándar de COTA II de ambiente natural poco modificado, son las siguientes:

- Manejo de aguas y en especial cualquier fuente posible de erosión de la superficie de la circulación vía la utilización de canalización con material orgánico, hormigón, madera, etc.
- Generación de circulación vehicular orientado hacia una calidad de experiencia primitiva.
- Protección de raíces expuestas en rutas donde hay erosión fuerte y daño a las raíces de árboles. Esto se puede hacer con el relleno de material natural, uso de escalones y otros atractos para el suelo, canalización de aguas, uso de biomasa muerta para amortiguar los impactos de la erosión, etc.
- Señalización fuera de la ZUI debe acompañar al visitante con información sobre atractivos turísticos, datos sobre la ruta, etc. Se recomienda utilizar la simbología de Sematur para la señalización del Parque y estandarizar un diseño para su construcción.
- Generación de un plan estratégico para el equipamiento público de la red de circulación del Parque Nacional, incluyendo el diseño de infraestructura y su ubicación en áreas estratégicas de la circulación.
- Rediseño de senderos existentes cuando el pendiente genera dificultades de manejo, hay raíces o troncos de vegetación que pueda sufrir daños por la compactación y pisoteo, hay obstáculos tales como árboles caídos u otros obstáculos que causan problemas para visitantes.
- Construcción de barreras de tránsito, para proteger áreas que sufren pérdida de hábitat debido a la generación de senderos laterales no planificados (atajos, etc.).
- Restauración de áreas que han sufrido impactos asociados al uso no planificado del área fuera de la ZUI.



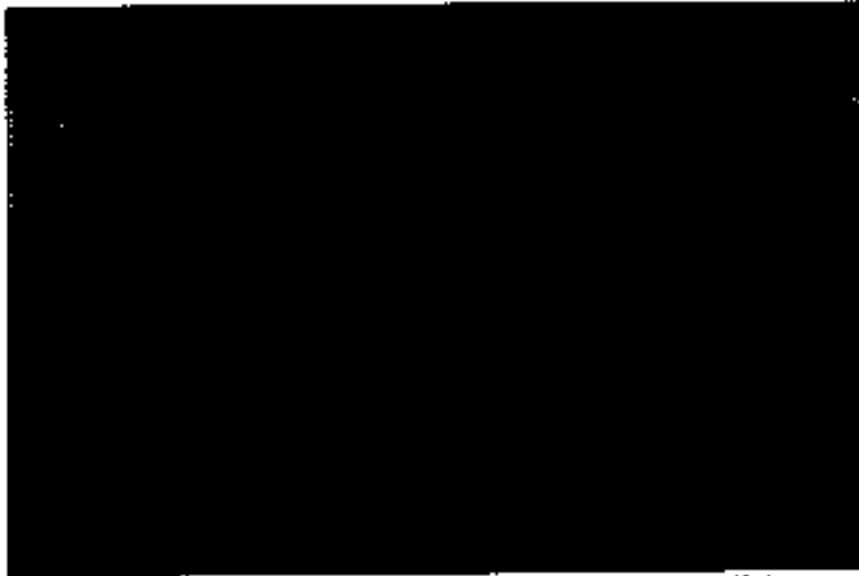
ETAPA V: PLAN DE MONITOREO

Para aplicar el Plan de Monitoreo se ha seleccionado el sitio de visita no planificado "Mirador Rucapillán". El sector de Uso Público "Rucapillán", en donde se encuentra este sitio, carece de sitios de visita constituidos, sólo contiene senderos y caminos.

El sitio prototipo está compuesto por el uso actual no programado de los visitantes del Parque Nacional, quienes han adoptado la práctica de caminar hasta un mirador con una vista panorámica. Las dimensiones del sitio han sido generadas basadas en la extensión de uso no programado por visitantes del área, equivalente a 36.250 m². El sitio prototipo se extiende desde el camino de Valldad que conecta el Parque con las cuevas volcánicas en su límite norte, incluyendo 270 metros del camino público que sube al refugio antiguo, la cabecera del sendero proyectado "Los Cráteres", y la cabecera del sendero que sube hacia el volcán en su límite sur. No hay estacionamientos formales, sin embargo, la tendencia de los usuarios es dejar sus vehículos a ambos lados del camino que une el Parque con las cuevas volcánicas. El carácter informal de los accesos, la falta de estacionamientos en lugares apropiados y la falta de señalización contribuyen a la generación de impactos negativos dentro del sitio.



Imagen 24: Sitio de visita no planificado "Mirador Rucapillán"



(Imagen 27: Vista general del sitio de visita "Mirador Rucapillán"

Este sitio presenta las siguientes características :

- El sitio contiene hábitat de carácter abierto, generando impactos visuales, acústicos, algo que disminuye el valor paisajístico del sitio y la experiencia turística.
- Con un aumento de uso por parte de visitantes, hay una tendencia de salir de zonas designadas, impacto que indica una disminución de la biomasa, contribuyendo a la erosión y degradación del sitio.
- No hay un circuito de circulación que permite que visitantes entren por un lado y salir por otro lado del sitio, implicando que usuarios se encuentran uno con el otro, aumentando la congestión e disminuyendo la experiencia turística,
- El sitio demuestra un alto grado de perturbación, representado por la cantidad de indicadores de impactos presentes.
- Hay una falta de infraestructura básica tal como estacionamiento, señalización, senderos exclusivos para el uso peatonal, control y medidas específicas contra la erosión y compactación del suelo.
- Hay una falta importante de definición de zonas de uso para visitantes dentro del sitio, obligando al usuario decidir por sí solo, cuales sectores son aptos para uso público.

Para aplicar el sistema de monitoreo, se generó un archivo con polígonos (unidades) de grillas que contienen un identificador único. La matriz de grillas utilizadas para cubrir las dimensiones de un sitio de visita es un archivo SIG tipo shapefile con las unidades de grillas asociadas al área





=====

TOMADO RAZÓN
Fecha : 11/12/2020
Jorge Andres Bermudez Soto
Contralor General

=====

555

geográfica del sitio en cuestión. Se puede seleccionar unidades de grilla que coinciden con la forma de cualquiera de los sitios de visita del parque nacional. Este método de selección de unidades de grilla genera una cobertura SIG instantánea que sirve como base para el monitoreo de los indicadores de impacto.





Imagen 28: Grilla utilizada para la ejecución del monitoreo del sitio prototipo "Mirador Rucapillán".





Para cada unidad de grilla se valorizaron cada uno de los indicadores de acuerdo a la presencia y severidad de los impactos como se estableció en la metodología (pág. 22) como se observa en la tabla:

INDICADORES/ UNIDAD DE GRILLA	Cyberseguridad	Alteración del Agua	Proyección a Futurabilidad	Emisión	Estado Perturbado	Alteración del Recurso Escasos	Producción de Residuos	Impactos a Millas Cercanas	Supervivencia	Impactos Sociales	Uso de Suelos No Programados	Exposición Terrestre	TOTAL POR UNIDAD DE GRILLA
242354	1	2		1		1							5
242353	2	2		1		2					1		8
243409	1	2		2	1		1				2	1	9
243408	2	2		2	1	1	1				1		10
244164	2	1	1	1	1	1	1				2	1	12
244163	1	1	1	1		1	1	1			1	1	9
245529	2	1	1	1	1	1	1				2	2	11
245518	1		2				1	1					4
246577			1				2	2					5
246576	1	1	1	1	1	1	1	1			1	1	10
246575	1	1	1	1	1	2	1	1			2	1	14
246574	2	2		1	2	2	1				2	2	14
246573	1		1		1	1	1	1					7
247632			2					2					3
247631	1	1	2	1	2	2					2		10
247630	2		2	2	2	1	1	2			2		18
247629	1	1	1	1	2	2					2		15
247628	1		1	1	2	1	1	1			1	1	10
248687	1		2				1	2			1	1	9
248686	1		2	1	2		1	4			1	2	13
248685			2				1	2					5





TOMADO RAZÓN
 Fecha : 11/12/2020
 Jorge Andres Bermudez Soto
 Contralor General

558

248684	1	1	2	1	2	2	2	2				2	2	17
248685	1	2	2	2	2	2	2	2				1	2	18
248686	1	1	2	2	1	2	2	1				1	2	16
248687	1	1	2	1	1	1	1	2				1	2	14
248688	1		2	1	1	1	1	2					1	10
248679			2				1	2						5
248678	2		2	1	1	2	1	1				2	2	14
248677	1	2	2	2	2	2	2	2				1	2	20
248676	1	1	1		2	2	2	2				2	2	17
248742			2		1	1	1	2				1	1	9
248741	1		2	1	1	1	1	2				1	1	11
248740	1	1	2	1	2	2	1	2				2	2	16
248739	1		2	1	1	2	1	2				2	2	14
248738			2					2						4
248737			2					2						4
248736			1					2						4
248735	1	1		1	1	2	2	2				1	2	13
248734	1	1	2	1	2	2	2	2				1	2	17
248733	1		2	1	1	2	2	2				2	2	16
248732	1		2	1	2	1	1	2				1	2	13
248731			2		1		1	2				1		7
250797	1		2		1			2						6
250796	1		1	1	2	2	1	2				2	2	15
250795	1		2			1		2				1	1	8
250792			2					2						4
250791			2					2						4
250790			1					2						4
250789	1		2					2						5
250788	1		2					2						6





TOMADO RAZÓN
 Fecha : 11/12/2020
 Jorge Andres Bermudez Soto
 Contralor General

251852	1				1	1	1	2			3	2	2
251851	1		2		1	1	2	2			1	1	11
251850			2				2						4
252907	1				1		2	2					7
251906	1		2		1		1	2			1		6
252906			2				2						4
TOTAL POR TIPO DE INDICADOR	12	28	46	39	52	55	64	50	4	4	50	61	

Figura 10: Valorización de impactos por unidad de grilla, sitio "Mirador Rucapillán", sector Rucapillán.





ETAPA VI: ESTRATEGIA DE MANEJO

Para el mismo sitio prototipo "Mirador Rucapillán" se analizan los resultados obtenidos del primer monitoreo mediante indicadores desarrollado en la Etapa V.

Se analiza la densidad o frecuencia de presencia de indicadores de impacto. En relación a niveles de impactos dentro del sitio prototipo se puede señalar que indicadores tales como la compactación, predisposición a la perturbación, la alteración del recurso escénico, la presencia de sitios sensibles e impactos a la experiencia turística son factores claves para la generación de un plan estratégico del sitio prototipo (ver figura 13).

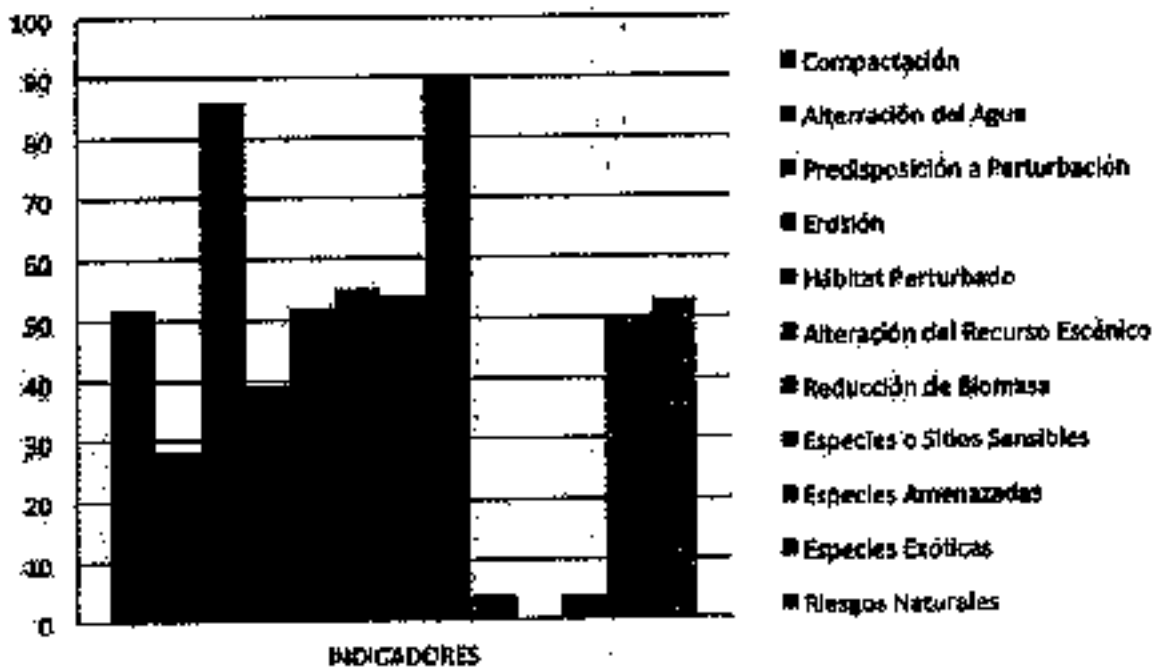


Figura 13: Indicadores del sitio de visita "Mirador Rucapillán".

Los impactos mas prevalentes son los que representan la mayor amenaza al ecosistema local y automáticamente se debe tratar como prioridad en el plan estratégico del siguiente año. Es decir que la retroalimentación de estadística basado en el análisis de cada sitio de visita existente, genera las metas generales del plan estratégico de manejo de cada ZUI.

En el caso del sitio de monitoreo prototipo "Mirador Rucapillán", los indicadores que arrojan el mayor número de unidades de grilla son considerados los indicadores "estándar" para el sitio de visita. Es decir, en el caso del sitio de visita prototipo, la compactación, predisposición a la perturbación, observación de hábitat perturbado, la alteración del recurso escénico, la reducción de biomasa, sitio sensible y experiencia turística son los aspectos que muestran impactos dentro del sitio. La reducción de la cantidad de veces que un indicador arroja puntaje se incorpora como "estándar de COTA" para el sitio. Por ejemplo, el sitio de visita prototipo "Mirador "Rucapillán" es primordialmente un sitio de clase COTA IV.





Al ponderar cada uno de los indicadores en cada unidad de grilla se puede observar que los valores altos y tonos más oscuros rojos indican lugares con un alto grado de perturbación antrópica y representan lugares donde son necesarias obras de mitigación, mejoras de infraestructura, o el rediseño de la experiencia turística. Se recomienda bajar el nivel de la suma numérica de factores dentro de unidades individuales de grilla a un máximo de 11 factores de impacto por parte de visitantes.

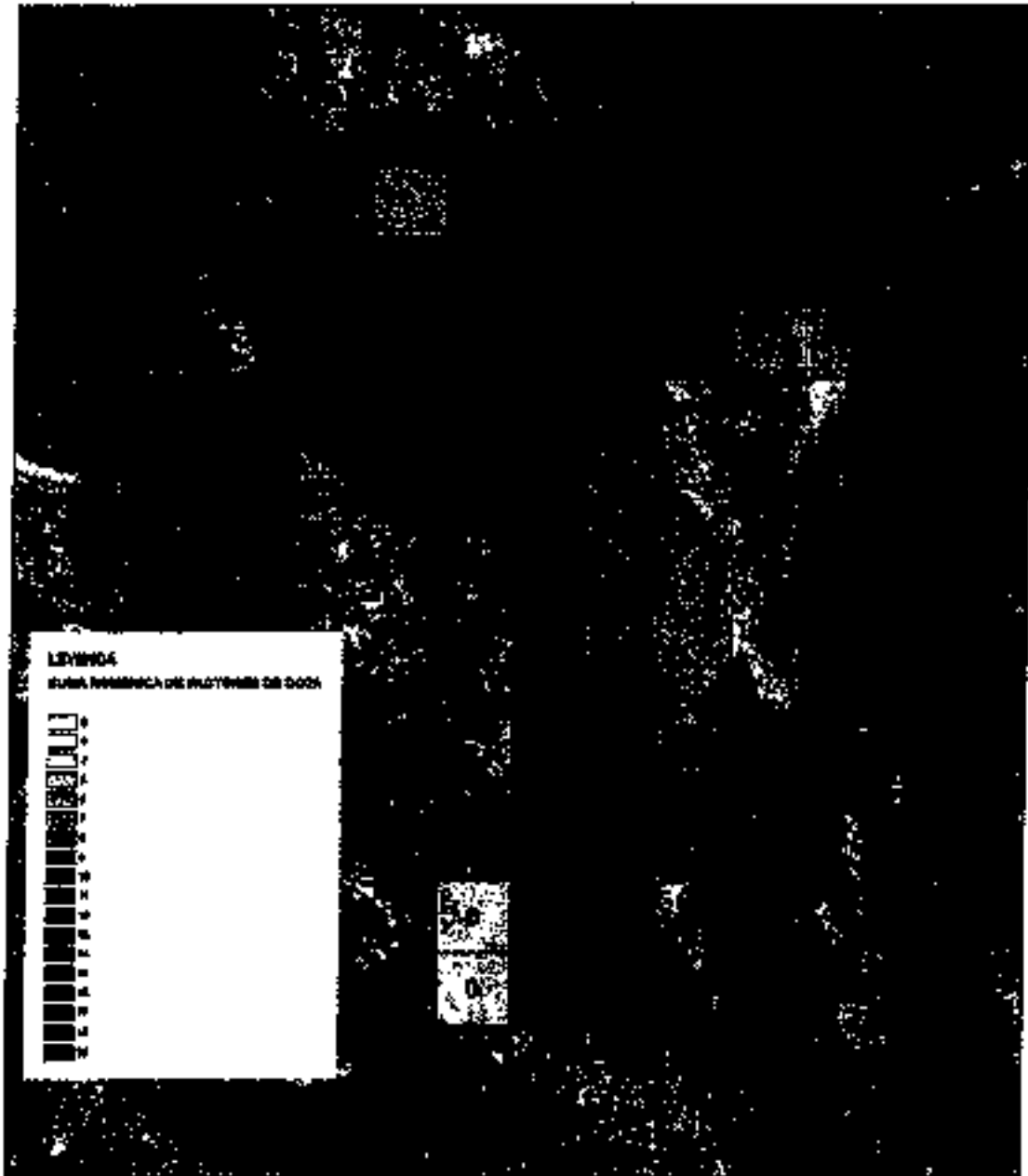


Imagen 29: Ponderación total de cada unidad de grilla del sitio "Mirador Rucapillán"





TOMADO RAZÓN
Fecha : 11/12/2020
Jorge Andres Bermudez Soto
Contralor General

562

Este análisis de la situación ecológica y paisajística, permite un entendimiento sobre las condiciones al interior del sitio de visita, información que es relevante para el desarrollo de regulación de la intensidad de uso. En la actualidad el sitio de visita el Mirador de Rucapillán, se considera pertenecer a una experiencia turística de COTA IV, por tener una cantidad importante de unidades de grilla con los valores de indicadores, indicando que el sitio de visita requiere de mitigación de impactos. La imagen arriba muestra la suma numérica de factores de COTA por unidad de grilla para el sitio prototipo.



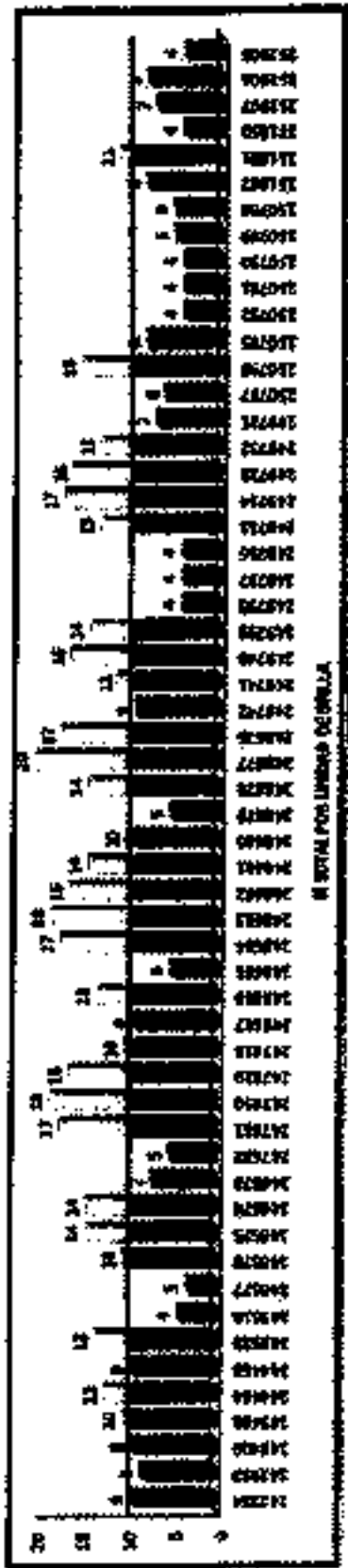


Figura 121 Grados de perturbación presentados en las unidades de grilla del sitio de vista "Mirador Rucapillán".





En la figura se muestra el gráfico de valoración ponderada para cada unidad de grilla. La línea roja represento el límite de cantidad de impactos (indicadores CORT) permitido para el sitio. Esto indica que hay un límite de 10 para el sitio de visita y que obras de mitigación y restauración del sitio es requerido. Como se puede apreciar en el gráfico, se enfoca el manejo estratégico del sitio en las unidades de grilla más afectadas (las barras amarillas), unidades de grilla con un número mayor a 10 puntos de Indicadores.

Así, en definitiva, analizando mediante el sistema de grillas, los indicadores seleccionados en este estudio, y valorizando la presencia y severidad de los impactos, se pueda concluir que los indicadores más relevantes para medir la tendencia de la intensidad de uso del sitio "Mirador Rucapillán" son los siguientes:

- Compactación
- Predisposición a la perturbación
- Presencia de hábitat perturbado
- Alteración del recurso escénico
- Reducción de biomasa
- Especies o sitios sensibles
- Uso de sitios no programado
- Experiencia turística

Para esta sitio de visita, se recomienda alcanzar una COTA promedio de nivel III en todo el sitio prototipo, sin embargo, actualmente hay zonas con una COTA de IV y son estas unidades de grilla las que deben ser manejados para mejorar su estándar de COTA. El Mirador Rucapillán se emplaza principalmente dentro de un parche biofísico clasificada COTA IV, sin embargo, hay una superficie menor del sitio de visita con COTA II y III.

Para alcanzar el estándar de COTA II en el sitio "Mirador Rucapillán", se recomienda limitar las perturbaciones vía restauración y/o obras de mitigación hasta alcanzar una ponderación por unidad de grilla de máximo 11 puntos. Un total de 25 de los 58 unidades de grillas del sitio prototipo contienen niveles de impactos superior a 10 eventos por unidad. El enfoque de la estrategia de manejo del sitio prototipo debe ser la mitigación de impactos y el uso de infraestructura o recuperación de hábitat para mejorar las condiciones de suelo en los 25 unidades de grilla más afectadas por impactos, alcanzando un nivel promedio de 11 puntos de impactos dentro de esos 25 unidades mas afectadas por el uso público actualmente.





ANEXOS

ANEXO 1: MATRICES DE COTA ZUI

SECTOR RUCAPILLÁN

PARQUE BIOMORFO	AREA	VAL_M D	EST_CONSE N	VAL_PAI B	IMPR A	ESPEDE N	IMPACT_VI S	COT A
ESTIPA ANDINA SEMI ABIERTA	2463,6	3	3	7	7	8	7	3
ESTIPA ANDINA ABIERTA	14937,1	8	2	3	2	3	2	3
ESTIPA ANDINA MUY ABIERTA	985,5	4	3	3	3	4	3	4
ESTIPA ANDINA SEMI ABIERTA	1888,7	3	3	3	7	3	7	3
ESTIPA ANDINA DENSA	2733,9	3	7	2	1	3	3	3
ESTIPA ANDINA MUY ABIERTA	461,8	3	3	2	3	3	1	3
ESTIPA ANDINA ABIERTA	4374,0	7	7	3	3	3	3	3
ESTIPA ANDINA ABIERTA	614,3	3	2	2	2	2	2	3
ESTIPA ANDINA ABIERTA	138,5	3	2	3	2	3	1	3
ESTIPA ANDINA DENSA	2380,4	3	3	3	2	3	2	3
ESTIPA ANDINA DENSA	65,0	3	3	3	2	3	2	3
BOSQUE ACUMPARADO ADULTO DENSO	378,3	3	3	3	2	3	3	3
BOSQUE ACUMPARADO RENOVAL DENSO	3622,2	3	2	3	2	3	2	3
BOSQUE ACUMPARADO RENOVAL DENSO	2580,7	2	3	3	2	3	7	3
ESTIPA ANDINA SEMI ABIERTA	8315,4	3	3	3	2	3	7	3
ESTIPA ANDINA ABIERTA	5270,0	3	2	4	2	3	3	3
BOSQUE ACUMPARADO ADULTO DENSO	620,4	3	3	4	1	3	3	3
BOSQUE ACUMPARADO RENOVAL SEMI DENSO	311,6	3	2	3	2	3	2	3
ESTIPA ANDINA ABIERTA	775,3	2	2	2	1	2	2	2
BOSQUE ACUMPARADO ADULTO DENSO	513,0	3	3	3	2	3	2	3
ESCORRAL	1070,8	4	3	4	3	4	3	3
ESTIPA ANDINA DENSA	23759,9	2	1	1	1	1	2	1
ESTIPA ANDINA ABIERTA	18300,5	3	2	3	3	4	3	3
ESTIPA ANDINA ABIERTA	3427,4	3	2	3	2	3	2	3
ESTIPA ANDINA ABIERTA	1238,8	2	3	4	3	4	3	3
BOSQUE ACUMPARADO ADULTO DENSO	1494,0	3	3	3	3	3	3	3
ESTIPA ANDINA ABIERTA	243,1	2	3	4	1	4	3	3
ESTIPA ANDINA MUY ABIERTA	8890,9	3	1	1	2	2	2	7
ESTIPA ANDINA ABIERTA	3931,5	3	2	2	2	2	2	2
ESTIPA ANDINA ABIERTA	4367,8	3	3	3	3	4	2	3
BOSQUE ACUMPARADO ADULTO DENSO	334,1	3	3	4	3	4	2	3
BOSQUE ACUMPARADO ADULTO DENSO	4708,8	2	1	3	2	3	2	2





TOMADO RAZÓN
 Fecha : 11/12/2020
 Jorge Andres Bermudez Soto
 Contralor General

596

BOSQUE ACHAPARRADO ADULTO DENSO	308,4	1	1	2	1	5	1	8
ESTEREA ANCHA MUY ABIERTA	20394,9	1	1	2	1	9	2	3
BOSQUE ACHAPARRADO ADULTO DENSO	74869,5	1	1	2	2	2	2	2
BOSQUE ACHAPARRADO RENOVAL ABIERTO	7839,4	3	2	1	1	3	2	3
BOSQUE ACHAPARRADO ADULTO DENSO	53006,2	2	2	2	1	2	1	2
BOSQUE ACHAPARRADO ADULTO DENSO	4852,1	2	3	3	2	2	2	3
BOSQUE ADULTO DENSO	56437,3	2	2	2	1	2	2	2
ESTEREA ANCHA ABIERTA	2207,1	5	8	3	2	3	2	8
BOSQUE ACHAPARRADO ADULTO DENSO	3371,8	2	3	3	2	3	2	3
ESTEREA ANCHA ABIERTA	26922,3	3	3	3	2	3	2	8
ESTEREA ANCHA SEMIABIERTA	5966,5	1	3	3	2	8	2	8
PRADERAS ALTO ANCHAS SEMIABIERTAS	2530,6	1	2	2	1	3	2	2
ESTEREA ANCHA ABIERTA	2243,0	2	3	2	3	3	3	2
ESTEREA ANCHA SEMIABIERTA	2375,9	3	3	2	3	3	3	3
ESTEREA ANCHA SEMIABIERTA	1281,0	2	4	4	4	4	4	4
ESTEREA ANCHA MUY ABIERTA	23314,4	1	2	2	2	3	2	2
ESCOMAL	9040,9	4	2	4	1	4	1	4
ESTEREA ANCHA SEMIABIERTA	687,0	2	3	1	2	1	2	3
PRADERAS ALTO ANCHAS MUY ABIERTAS	55308,1	1	2	4	1	2	1	1
ESTEREA ANCHA SEMIABIERTA	3705,0	3	7	3	2	3	2	3
BOSQUE ACHAPARRADO ADULTO DENSO	114,5	3	3	3	2	2	2	3
BOSQUE ACHAPARRADO ADULTO DENSO	2581,5	2	2	2	2	1	1	2
BOSQUE ACHAPARRADO ADULTO DENSO	2382,8	1	1	2	1	2	1	2
BOSQUE ACHAPARRADO RENOVAL SEMIABIERTO	4104,6	2	2	1	7	3	3	2
PRADERAS ALTO ANCHAS ABIERTAS	2894,4	2	3	3	2	3	2	8
BOSQUE ACHAPARRADO ADULTO SEMIABIERTO	1255,8	1	2	3	2	3	2	3
ESTEREA ANCHA ABIERTA	4034,8	2	2	2	2	3	8	2
ESTEREA ANCHA MUY ABIERTA	18116,4	3	3	3	2	3	2	2
ESTEREA ANCHA ABIERTA	3532,0	2	2	1	2	3	3	2
BOSQUE ACHAPARRADO RENOVAL SEMIABIERTO	4385,4	2	3	1	2	3	3	2
ESTEREA ANCHA ABIERTA	4957,9	1	3	4	2	4	1	4
BOSQUE ACHAPARRADO RENOVAL DENSO	1807,2	1	2	3	1	3	2	3
ESTEREA ANCHA ABIERTA	13730,0	3	3	3	3	4	4	3
ESTEREA ANCHA ABIERTA	252,3	4	3	4	4	8	4	4
ESTEREA ANCHA SEMIABIERTA	124,7	4	8	4	4	3	4	4
ESTEREA ANCHA ABIERTA	3594,0	8	1	3	3	3	3	3
ESTEREA ANCHA SEMIABIERTA	8721,3	2	3	3	3	3	2	2
ESTEREA ANCHA MUY ABIERTA	1015,0	3	1	1	2	3	2	3





TOMADO RAZÓN
 Fecha : 11/12/2020
 Jorge Andres Bermudez Soto
 Contralor General

507

ESTIPA ANDINA MUY ABIERTA	553,7	3	3	3	2	3	2	3
ESTIPA ANDINA ABIERTA	9971,7	8	3	3	2	3	2	3
ESTIPA ANDINA MUY ABIERTA	14049,5	3	3	3	2	3	2	3
ESTIPA ANDINA ABIERTA	2320,5	3	3	3	2	3	2	3
ESTIPA ANDINA ABIERTA	13049,0	3	3	3	2	3	2	3
BOSQUE ACHAPARRADO ADULTO SEMIDENSO	6332,2	2	2	4	2	3	2	2
BOSQUE ACHAPARRADO ADULTO DENSO	845,9	2	2	3	2	3	2	2
BOSQUE ACHAPARRADO ADULTO SEMIDENSO	2656,6	3	2	3	2	3	2	3
BOSQUE ACHAPARRADO ADULTO DENSO	7405,1	2	2	3	2	3	2	2
ESTIPA ANDINA SEMIDENSA	34403,0	2	2	3	2	3	2	3
BOSQUE ACHAPARRADO ADULTO SEMIDENSO	6464,3	2	2	3	2	3	2	2
BOSQUE ACHAPARRADO ADULTO SEMIDENSO	38024,0	2	3	2	3	3	2	3
ESTIPA ANDINA DENSA	49309,2	2	2	3	2	3	2	3
BOSQUE ACHAPARRADO ADULTO DENSO	21647,8	2	2	2	2	3	2	2
ESTIPA ANDINA SEMIDENSA	11798,3	2	2	3	2	3	2	3
BOSQUE ACHAPARRADO ADULTO DENSO	173492,4	2	3	2	4	3	4	2
ESTIPA ANDINA SEMIDENSA	4461,7	2	2	3	2	3	2	2
ESTIPA ANDINA ABIERTA	7906,7	3	2	3	2	3	2	3
ESCRIBAL	7489,5	4	3	3	3	4	4	4
BOSQUE ACHAPARRADO ADULTO SEMIDENSO	15933,7	3	2	3	2	3	3	3
BOSQUE ACHAPARRADO ADULTO DENSO	906,9	2	3	3	2	3	2	2
ESTIPA ANDINA DENSA	508,3	2	2	3	2	3	2	2
BOSQUE ACHAPARRADO ADULTO ABIERTO	4506,2	2	2	3	2	3	2	2
ESTIPA ANDINA ABIERTA	1633,6	4	2	4	2	3	2	2
BOSQUE ACHAPARRADO ADULTO SEMIDENSO	7925,1	2	2	3	2	3	2	2
BOSQUE ACHAPARRADO MUY ABIERTO	10380,4	3	2	3	2	4	2	2
BOSQUE ACHAPARRADO SEMIDENSO	3033,9	2	2	3	2	3	2	2
BOSQUE ACHAPARRADO RENOVAL SEMIDENSO	2611,3	2	2	3	2	3	2	2
ESTIPA ANDINA MUY ABIERTA	3113,9	3	2	3	2	3	2	3
ESCRIBAL	3345,7	3	3	4	3	3	3	2
ESCRIBAL	2873,6	4	3	4	3	4	3	3
BOSQUE ACHAPARRADO ADULTO ABIERTO	14202,0	2	2	3	2	3	2	2
BOSQUE ACHAPARRADO ADULTO DENSO	4784,9	2	2	3	2	3	2	2
ESTIPA ANDINA MUY ABIERTA	890,7	3	2	3	2	3	2	3
ESCRIBAL	70250,1	4	4	4	4	4	4	4
BOSQUE ACHAPARRADO ADULTO SEMIDENSO	4595,7	2	2	3	2	3	2	2
ESTIPA ANDINA ABIERTA	1627,8	3	2	3	2	3	2	3
ESTIPA ANDINA SEMIDENSA	67732,1	2	3	3	4	3	3	3





TOMADO RAZÓN
 Fecha : 11/12/2020
 Jorge Andres Bermudez Soto
 Contralor General

588

BOSQUE ACOMPAÑADO ADULTO DENSO	3934,4	2	7	4	2	5	2	2
ESTIPA ANDINA DENSA	4925,2	2	2	1	1	2	1	2
BOSQUE ACOMPAÑADO ADULTO SEMI DENSO	945,6	1	2	2	2	2	1	2
PRADEIAS ALTO ANDINAS SEMI DENSA	17567,0	1	2	2	2	2	1	2
BOSQUE ACOMPAÑADO ADULTO DENSO	8104,8	1	2	2	2	2	2	2
BOSQUE ACOMPAÑADO ADULTO DENSO	9103,7	1	2	2	2	2	2	2
ESCORIAL	4907158,9	4	5	4	4	3	4	4
ESTIPA ANDINA MUY ABIERTA	45100,5	5	2	5	2	3	2	3
ESTIPA ANDINA SEMI DENSA	19095,8	5	2	8	2	3	3	4
	0,4	2	2	4	2	3	2	2
BOSQUE ACOMPAÑADO ADULTO ABIERTO	2965,1	2	2	4	2	8	2	2
ESCORIAL	8972,8	3	2	3	2	3	2	3
ESCORIAL	2330,0	4	2	4	2	4	2	2
ESCORIAL	2290,2	4	2	3	2	4	2	2
ESTIPA ANDINA DENSA	4014,8	3	2	2	2	2	2	2
PRADEIAS ALTO ANDINAS SEMI DENSA	3761,3	3	2	4	3	3	3	3
ESTIPA ANDINA MUY ABIERTA	2725,4	3	2	3	2	3	2	3
ESTIPA ANDINA DENSA	19419,1	1	1	2	2	1	1	1
ESTIPA ANDINA SEMI DENSA	2004,3	3	4	5	4	4	4	4
ESTIPA ANDINA DENSA	1548,8	3	4	3	4	4	4	4
ESTIPA ANDINA DENSA	596,2	4	4	5	4	4	4	4
ESTIPA ANDINA DENSA	444,6	3	4	3	4	4	4	4
ESTIPA ANDINA DENSA	2171,5	3	4	4	4	4	4	4
ESTIPA ANDINA DENSA	243,8	3	4	3	4	4	4	4
ESTIPA ANDINA DENSA	4257,5	3	4	3	4	4	4	4
ESTIPA ANDINA DENSA	640,1	3	4	3	4	4	4	4
BOSQUE ACOMPAÑADO ADULTO SEMI DENSO	454,8	3	4	5	4	4	4	4
BOSQUE ACOMPAÑADO ADULTO DENSO	527,1	3	4	3	4	4	4	4
BOSQUE ACOMPAÑADO MEDITERRANEO DENSO	2025,3	3	4	5	4	4	4	4





SECTOR PINO HUACHO

PARCHES INOFENSIVO	AREA	VAL_ORO	SEY_COMPLET	VAL_PASE	INFRA	CONSERV	IMPACT_VLS	EDTA
ESTEPA ANDINA MUY ABIERTA	19001,8	3	2	2	2	2	2	1
ESTEPA ANDINA ABIERTA	4374,6	3	2	2	2	2	2	1
ESCONDAL	13663,4	3	2	2	2	2	2	2
BOSQUE ACOMPAÑADO ADULTO DENSO	1968,8	2	2	2	1	1	1	2
BOSQUE ACOMPAÑADO ADULTO DENSO	2116,1	2	2	2	1	1	1	2
BOSQUE ACOMPAÑADO ADULTO DENSO	674,4	2	2	2	1	1	1	2
ESTEPA ANDINA DENSA	9854,9	3	2	2	2	2	2	2
BOSQUE ACOMPAÑADO ADULTO ABIERTO	7394,2	2	2	2	1	2	1	2
BOSQUE ACOMPAÑADO ADULTO DENSO	6830,1	3	2	2	2	2	2	2
BOSQUE ACOMPAÑADO ADULTO DENSO	6772,4	2	2	2	2	2	2	2
PRAEDRIAS ALTO ANDINAS MUY DENSA	9056,1	2	2	2	2	2	2	2
BOSQUE ACOMPAÑADO ADULTO SEMIDENSO	5088,2	2	2	2	2	2	1	2
BOSQUE ACOMPAÑADO ADULTO DENSO	19097,9	2	2	2	2	2	2	2
BOSQUE ADULTO DENSO	204597,5	1	2	2	2	2	2	2
ESCONDAL	41894,7	2	2	2	2	2	2	2
BOSQUE ACOMPAÑADO ADULTO SEMIDENSO	55293,4	3	2	2	2	2	2	2
BOSQUE ADULTO MUY DENSO	12794,4	1	2	2	2	2	2	2
BOSQUE ADULTO DENSO	18303	2	2	2	2	2	2	2
BOSQUE ADULTO MUY DENSO	22290	2	2	2	2	2	2	2
BOSQUE ADULTO MUY DENSO	128488,6	1	2	2	2	2	2	2
BOSQUE ADULTO MUY DENSO	187791,4	1	2	2	2	2	2	2
BOSQUE ADULTO DENSO	220326,9	1	2	2	2	2	2	2
BOSQUE ADULTO DENSO	699374,4	1	2	2	2	2	2	2
PRAEDRIAS ALTO ANDINAS DENSA	2948,8	2	2	2	2	2	2	2
BOSQUE ACOMPAÑADO ADULTO DENSO	9946,6	2	2	2	2	2	2	2
BOSQUE ACOMPAÑADO ADULTO DENSO	7933,7	2	2	2	2	2	2	2
ESCONDAL	37084,5	2	2	2	2	2	2	2
ESTEPA ANDINA ABIERTA	42808,7	3	2	2	2	2	2	2
PRAEDRIAS ALTO ANDINAS MUY DENSA	28077,4	2	2	2	2	2	2	2
ESTEPA ANDINA DENSA	97962,1	2	2	2	2	2	2	2
BOSQUE ACOMPAÑADO SUBTROPICAL SEMIDENSO	15841,4	2	2	2	2	2	2	2
BOSQUE ADULTO MUY DENSO	213313	1	2	2	2	2	2	2
ESCONDAL	218775,2	4	2	2	2	2	2	2
PRAEDRIAS ALTO ANDINAS MUY DENSA	15089	1	2	2	2	2	2	2
ESTEPA ANDINA MUY ABIERTA	34782,2	3	2	2	2	2	2	2
ESTEPA ANDINA ABIERTA	9554,2	3	2	2	2	2	2	2
PRAEDRIAS ALTO ANDINAS DENSA	17064,6	4	2	2	2	2	2	2
ESTEPA ANDINA SEMIDENSA	954313,5	2	2	2	2	2	2	2





TOMADO RAZÓN
 Fecha : 11/12/2020
 Jorge Andres Bermudez Soto
 Contralor General

570

SECTOR CUETRUPILLÁN

NOMBRE BONO/BIEN	AREA	VAL_BONO	EST_CONSER	VAL_PAS	INFRA	EXPENEN	IMPACT_VIG	COTA
BOSQUE RENOVAL DENSO	5079,1	1	1	2	2	2	2	2
PRADERAS ARTIFICIALES	40265,1	4	4	4	8	3	7	3
BOSQUE RENOVAL DENSO	441313,0	7	2	3	2	2	2	2
PRADERAS NATURALES	143802,8	4	4	1	4	1	2	7
BOSQUE RENOVAL DENSO	182618,4	3	3	3	3	3	8	8
MATORRAL	10950,8	3	3	3	2	1	1	3
BOSQUE RENOVAL DENSO	31891,3	0	0	0	0	0	0	0
BOSQUE RENOVAL DENSO	115044,5	0	0	0	0	0	0	0
PRADERAS NATURALES	49064,7	0	0	0	0	0	0	0
BOSQUE RENOVAL DENSO	36543,5	0	0	0	0	0	0	0
MATORRAL	67913,7	0	0	0	0	0	0	0
PRADERAS NATURALES	18380,7	0	0	0	0	0	0	0
PRADERAS NATURALES	37828,8	0	0	0	0	0	0	0
MATORRAL	19128,1	0	0	0	0	0	0	0
PRADERAS NATURALES	62605,9	4	4	2	3	2	8	3
PRADERAS NATURALES	18317,3	4	4	2	3	1	3	3
PRADERAS NATURALES	21065,1	4	4	8	2	1	4	4
BOSQUE RENOVAL DENSO	443211,0	3	3	2	3	2	3	7
BOSQUE RENOVAL DENSO	441211,0	0	0	0	0	0	0	0
BOSQUE RENOVAL BUNY DENSO	441311,0	1	1	1	2	2	2	2
BOSQUE ADULTO SEMBRADO	441211,0	1	1	3	1	2	2	3
BOSQUE ADULTO SEMBRADO	443211,0	1	1	1	2	1	2	1





TOMADO RAZÓN
 Fecha : 11/12/2020
 Jorge Andres Bermudez Soto
 Contralor General

573

ANEXO 2: SUPERFICIE DE SITIOS DE VISITA

SECTOR RUCAPILLÁN

NOMBRE	SUPERFICIE	DESCRIPCIÓN	CÓDIGO
ZONA DE CONCESIÓN NO INTENSIVO	248000	AREA ESTACIONAMIENTO RESTAURACION Y RECREACION	R_EP_01
ZONA DE CONCESIÓN NO INTENSIVO	4311519	AREA ESTACIONAMIENTO RESTAURACION Y RECREACION	R_EP_01
TOTAL	446000		
ZONA DE RESTAURACION Y ANTICIPACION	1810000		
ZONA DE RESTAURACION Y ANTICIPACION	2000000		
TOTAL			
ZONA DE EQUIPAMIENTO PUBLICO			
ZONA DE EQUIPAMIENTO PUBLICO			
ZONA DE EQUIPAMIENTO PUBLICO			
ZONA DE EQUIPAMIENTO PUBLICO			
ZONA DE EQUIPAMIENTO PUBLICO			
ZONA DE EQUIPAMIENTO PUBLICO			
TOTAL			
ZONA DE EQUIPAMIENTO PUBLICO	6405	EST GUARDAPARQUES MIRADOR PUBLICO	R_EP_01
ZONA DE EQUIPAMIENTO PUBLICO	2837	MIRADOR PUBLICO	R_EP_02
ZONA DE EQUIPAMIENTO PUBLICO	5110	BANCOS PUBLICOS INFORMACIONES	R_EP_03
TOTAL	14152		
ZONA CERO CONSTRUCCION			
ZONA CERO CONSTRUCCION			
ZONA CERO CONSTRUCCION			
TOTAL			





TOMADO RAZÓN
 Fecha : 11/12/2020
 Jorge Andres Bermudez Soto
 Contralor General

570

SECTOR PINO HUACHO

NOMBRE	SUPERFICIE	CÓDIGO	DESCRIPCIÓN
ZONA DE EQUIPAMIENTO PÚBLICO	28894	PH_EP_01	CASA GP CASITA CONTROL BAÑOS TURSIMA EÓLICA
ZONA DE EQUIPAMIENTO PÚBLICO	2463	PH_EP_02	BAÑOS CAMPING
ZONA DE USO INTENSIVO	204597	PH_I_01	CIRCULACIÓN PASEOS
ZONA DE USO INTENSIVO	994916	PH_I_02	CIRCULACIÓN PASEOS
ZONA DE USO INTENSIVO	84241	PH_I_03	CIRCULACIÓN PASEOS
ZONA DE USO INTENSIVO	1008201	PH_I_04	CIRCULACIÓN PASEOS
ZONA DE USO INTENSIVO	51925	PH_I_05	CIRCULACIÓN PASEOS
ZONA DE USO INTENSIVO	221178	PH_I_06	CIRCULACIÓN PASEOS DEPORTES INVERNALES
ZONA DE USO INTENSIVO	202819	PH_I_07	CIRCULACIÓN PASEOS DEPORTES INVERNALES
ZONA DE USO INTENSIVO	217805	PH_I_08	CIRCULACIÓN PASEOS DEPORTES INVERNALES

SECTOR CUETRUPILLÁN

NOMBRE	SUPERFICIE	DESCRIPCIÓN	CÓDIGO
ZONA DE EQUIPAMIENTO PÚBLICO		ESTACIONAMIENTO	Q_EP_01
ZONA DE EQUIPAMIENTO PÚBLICO		ESTACIONAMIENTO GENERAL	Q_EP_02
TOTAL			
ZONA DE EQUIPAMIENTO PÚBLICO	11217	PICNIC, BAÑOS PÚBLICOS	Q_EP_03
ZONA DE EQUIPAMIENTO PÚBLICO	16666	CAMPING	Q_EP_02
ZONA DE EQUIPAMIENTO PÚBLICO	16695	EST. GUARDAPARQUES, INFORMACIONES	Q_EP_03
ZONA DE EQUIPAMIENTO PÚBLICO	4931	USO GENERAL GUARDAPARQUES	Q_EP_04
TOTAL	49519		
ZONA DE USO INTENSIVO RESERVA	1281750	ZONA INTENSIVO	Q_I_01





ANEXO 3: EJEMPLOS DE INDICADORES DE IMPACTOS

EROSIÓN HÍDRICA:

Raíces desnudas de un ejemplar Achaparrado de Araucaria araucana dentro de un sendero de alta montaña.



COMPACTACIÓN DEL SUELO:

Perdida de características orgánicas sueltas del suelo, hojarasca visiblemente afectada por pisoteo (mano derecho del sendero), disminución visible en la profundidad de hojarasca.





TOMADO RAZÓN
Fecha : 11/12/2020.
Jorge Andres Bermudez Soto
Contralor General

574

ALTERACIÓN DE CURSOS DE AGUA Y ÁREAS RIBEREÑAS

Cambios en los patrones de escorrentía superficial de las aguas, dentro del sitio de visita "Mirador Rucapillán". En este caso, la escorrentía ha afectado una superficie importante de hábitat nativo presente a ambos lados del lavado por aguas superficiales.



ÁMBITO PISAJÍSTICO O ALTERACIÓN DEL RECURSO ESCÉNICO

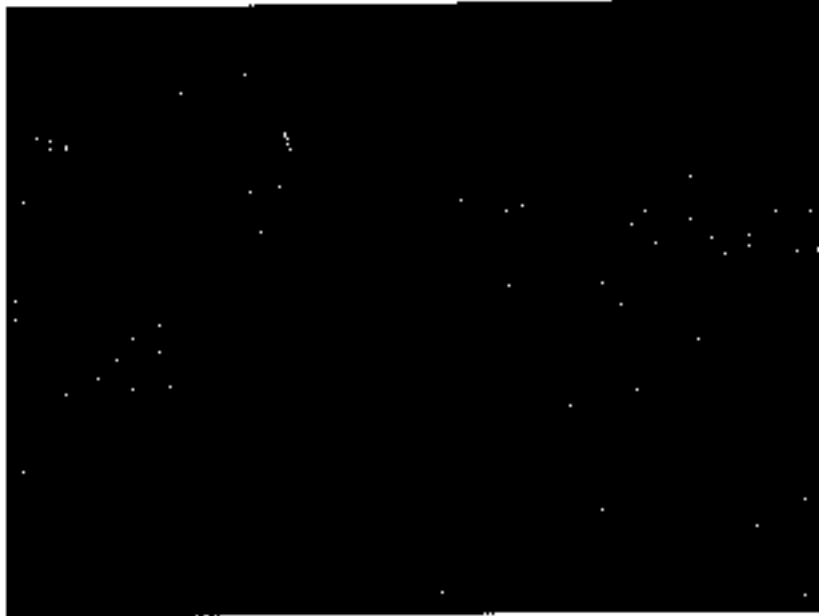
Impacto visual de color y textura y uso de materiales no presentes en el paisaje natural. Este ejemplo se encuentra en el camino de acceso del Sector Rucapillán.





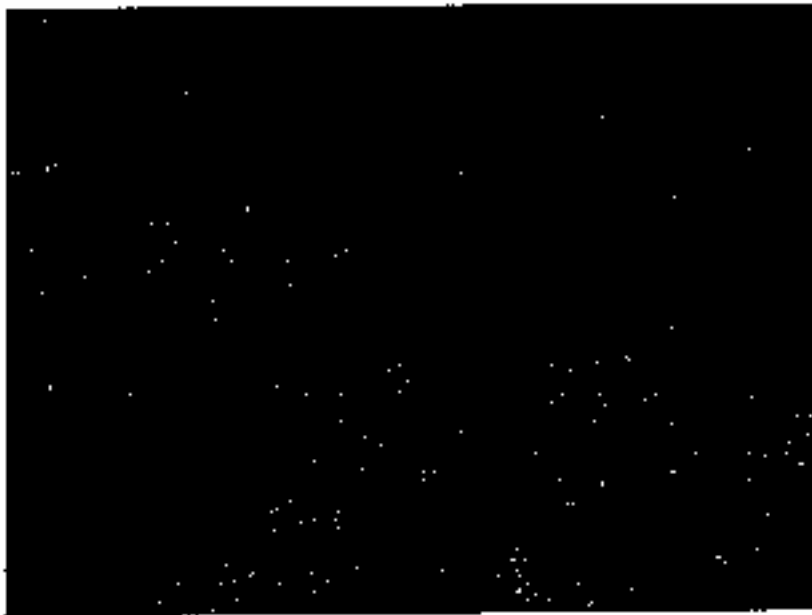
PÉRDIDA DE BIOMASA

El pisoteo de vegetación alto andino comienza de a poco, contribuyendo a una reducción de biomasa (ver plántula al lado derecho). La pérdida irreversible de biomasa es más frecuente en hábitats abiertos como son la estepa andina y escoriales del parque.



PRESENCIA ESPECIES AMENAZADAS O CON PROBLEMAS DE CONSERVACIÓN

Este sitio de visita informal vinculado al sendero "El Glaciar" en la Zona de Uso Público del sector Quetrupillán es un buen ejemplo de un sitio con especies con problemas de conservación. No solo son ejemplares de la especie Araucaria araucana, sino son renoveles achaparrados dentro de un escorial, uno del hábitat más sensible a la perturbación del parque.





TOMADO RAZÓN
Fecha :11/12/2020
Jorge Andres Bermudez Soto
Contralor General

576

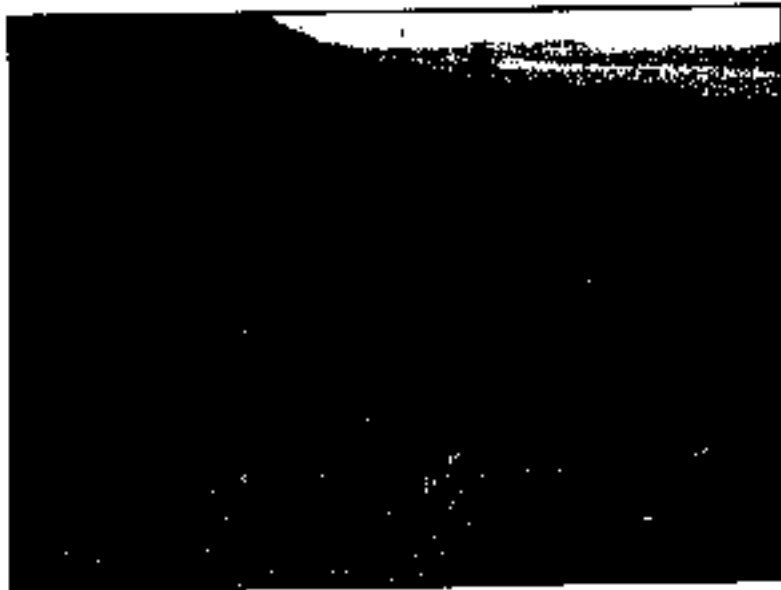
PRESENCIA ESPECIES EXÓTICAS Y/O INFLUENCIA ANTRÓPICAS EN LA ESTRUCTURA Y FASE SUCESIONAL DEL PARCHES BIOFÍSICO.

El sitio de picnic "Chiray" representó un sitio con un grado alto de modificación antrópica, cubierta casi enteramente por especies exóticas de pastos. En este caso, el sitio representa una oportunidad para la restauración de hábitat nativo dentro de sectores de los prados.



RIESGO NATURAL

Este sitio contiene un suelo inestable, con remoción en masa y derrumbe de laderas. El sitio tiene un alto valor paisajístico, sin embargo el uso y goce del sitio debe ser contenido en miradores seleccionados cuidadosamente dentro de lugares seguros.





TOMADO RAZÓN
Fecha : 11/12/2020
Jorge Andres Bermudez Soto
Contralor General

577

EVIDENCIA DE USO NO PROGRAMADO DE SECTORES

Apertura de una senda de penetración no programada [la senda del lado izquierdo].



EXPERIENCIA TURÍSTICA, DISFRUTE DE SOLEDAD Y SILVESTRIDAD

El sitio "Mirador Rucapillán" es un buen ejemplo de un sitio con probabilidad de congestión, debido principalmente al hecho que hay solo un sendero de subida y bajada (no hay circuito). Visitantes se encuentran uno con el otro, subiendo por un camino vehicular, reduciendo el valor paisajístico y la experiencia turística de un sitio importante de la Zona de Uso Público Rucapillán. Este sitio requiere de un re-diseño y cambio de uso para proteger la salud de los parches biofísicos presentes y maximizar su intensidad de uso potencial.





=====

TOMADO RAZÓN

Fecha : 11/12/2020

Jorge Andrés Bermúdez Soto
Contralor General

=====

578

Anexo N° 1.1: Plan Maestro de Desarrollo Turístico del Parque Nacional Villarrica.

- **Plan Maestro de Desarrollo Turístico del Parque Nacional Villarrica. Subsecretaría de Turismo, Corporación Nacional Forestal y Sernatur, año 2013.**

(Archivo disponible en formato PDF para ser descargado desde www.bienesnacionales.cl sección Licitaciones).





TOMADO RAZÓN
Fecha : 11/12/2020
Jorge Andres Bermudez Soto
Contralor General

579



PARQUE NACIONAL VILLARRICA

PLAN MAESTRO | 2013

Documento Sustentable en Areas Silvestres Protegidas



a | INTRODUCCIÓN Y ANTECEDENTES

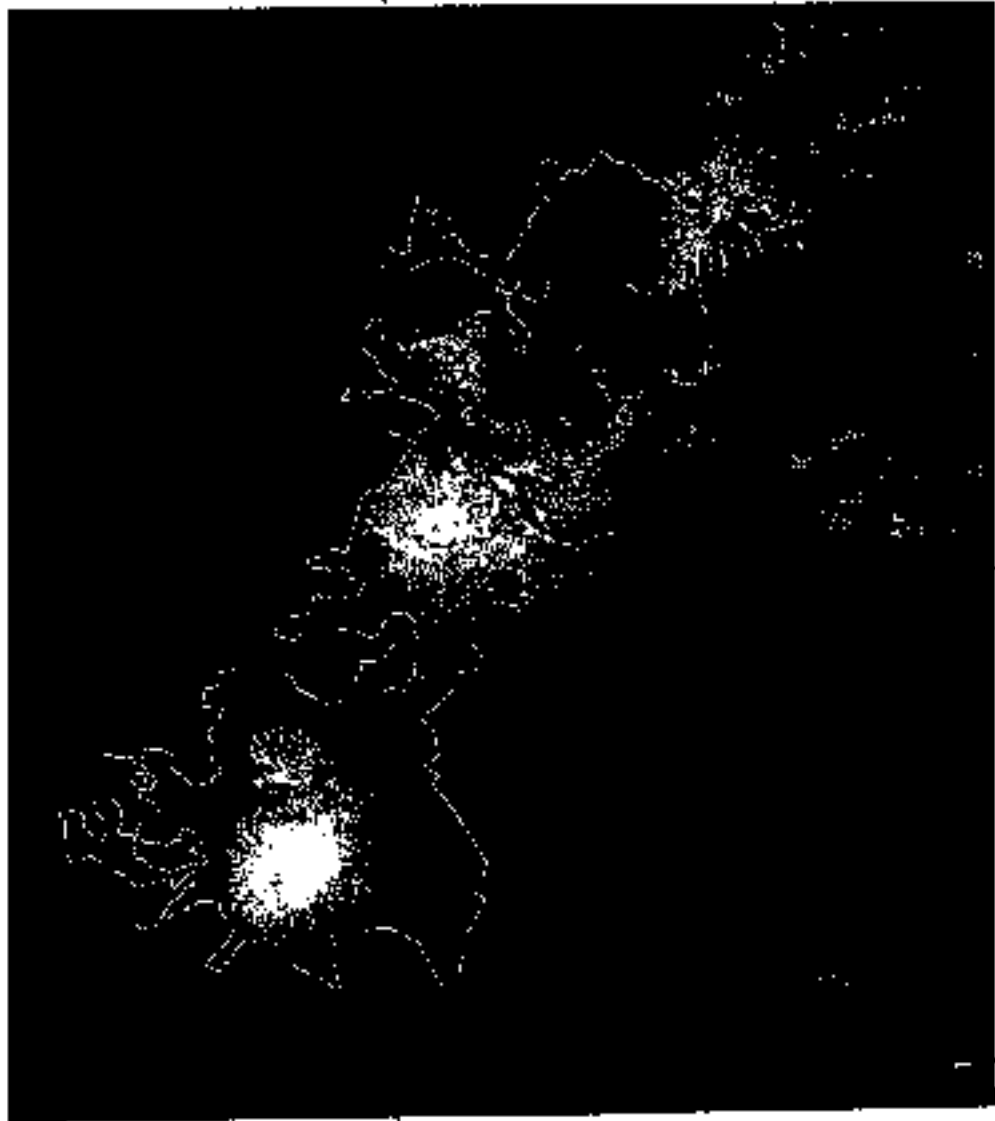
La nueva institucionalidad establecida en la Ley 20.423 establece un esfuerzo del Estado en pos del desarrollo sustentable del Turismo, en las Áreas Protegidas de la Nación, convergiendo la conservación de nuestros recursos naturales y culturales con un desarrollo sustentable. En esta línea de trabajo, se ha desarrollado un proceso conjunto de parte de los de Ministerios de Bienes Nacionales, Medio Ambiente, Agricultura (CONAF) y Economía, Fomento y Turismo para identificar las Áreas Protegidas con potencial turístico, las cuales fueron presentadas al Comité de Ministros para el Turismo para su priorización, tras la indicación de los gobiernos regionales y diversos actores públicos.

Una de las primeras Áreas Protegidas priorizadas por este proceso ha sido el Parque Nacional Villarrica, ubicado principalmente en la Región de la Araucanía y con una sección en la Región de Los Ríos. Las condiciones que dieron mérito a dicha priorización, se deben al hecho de contar con una Plan de Manejo actualizado, su relevancia ambiental y su potencial para el desarrollo turístico.

El Parque Nacional Villarrica está ubicado puntualmente en una zona representativa de la biodiversidad biológica natural de la región, dotada de riquezas naturales donde destacan los lagos Cordillera, volcanes nevados, bosques, ríos y una muestra excepcional de flora y fauna.

Lo más destacable de la localización del Parque, es el hecho de que estos terrenos junto a los lagos Villarrica, Caburga, Calafquen y el Parque Nacional Fuerquehue, forman el núcleo de uno de las áreas turísticas más importantes del país.

Una vez priorizada dicha unidad, se ha establecido el desarrollo de una serie de estudios que permiten clarificar y determinar las zonas de intervención y su intensidad de uso. El presente plan maestro, elaborado dentro de los estudios realizados, ha sido construido tras un trabajo con los diversos ministerios y sus representantes en la región, en conjunto con una serie de talleres y actividades con la comunidad, buscando generar una visión común de desarrollo para el Parque.



1. Foto satelital límites Parque Nacional Villarrica / www.sercotils.com



CONTEXTO | REGIÓN DE LA ARAUCANÍA



2 Mapa Contexto Parque Nacional Villarrica.





CONTEXTO | REGIÓN DE LA ARAUCANÍA



2. Mapa Contexto Parque Nacional Villarrica.

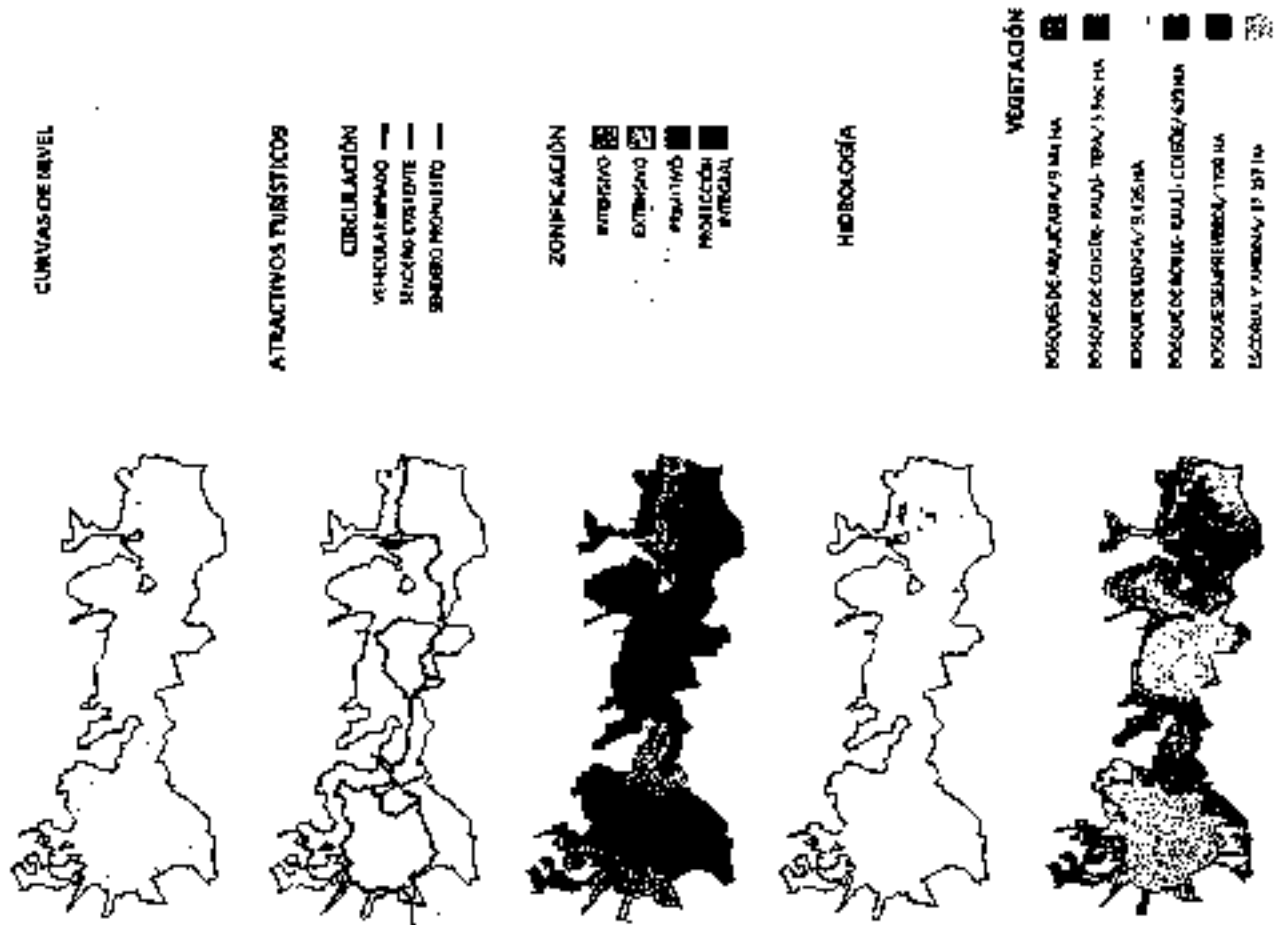
b | METODOLOGÍA DE ANÁLISIS

Para la construcción del Plan Maestro se trabajó sobre la base del estudio de intensidad de uso, el cual generó una nueva microzonificación a partir de la zonificación actual del plan de manejo del parque.

Se aplicó la metodología de sobreposición de distintas capas territoriales para la observación y posterior análisis.

La información cartográfica utilizada fue extraída del Plan de Manejo actual del Parque y de nueva información generada a partir de la recopilación de datos existentes en la región y del trabajo en terreno de un equipo técnico regional que recorrió el parque verificando los terrenos, vistas y estado actual de caminos e infraestructura.

Estas capas territoriales muestran las preexistencias del territorio, como atractivos turísticos, zonificación, cobertura vegetal, topografía, cuencas hidrográficas, fauna, localidades, preexistencias de caminos, senderos y equipamiento, seleccionando algunas más determinantes para el desarrollo del Plan Maestro.



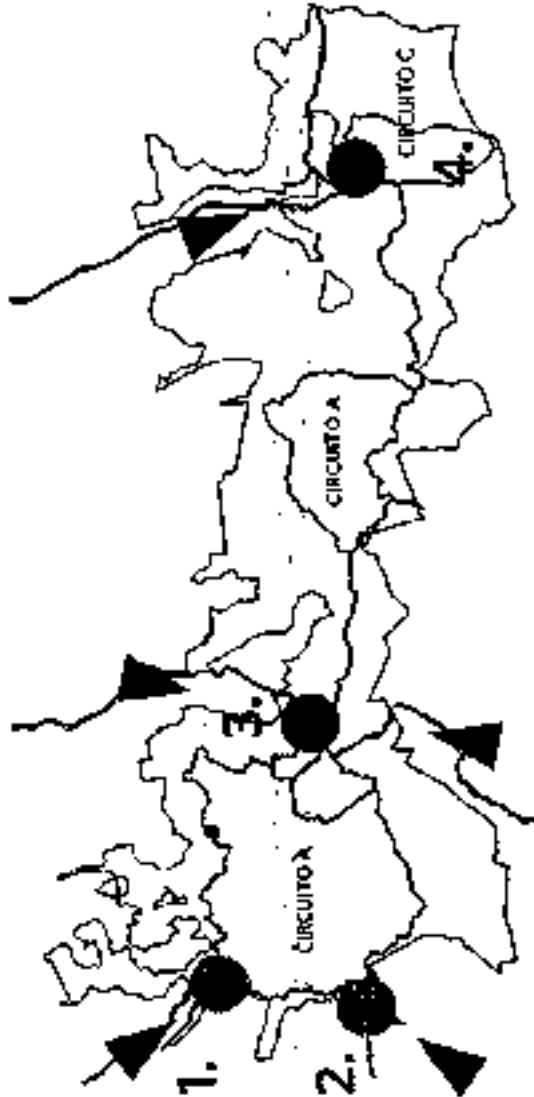
C | PLAN MAESTRO

El Parque Nacional Villarica agrupa una cantidad de características naturales y culturales de gran atractivo para quien lo visita. Posee riquezas naturales y bellezas escénicas muy diversas como volcanes, lagos, vegetación variada, fauna. A través de estos atributos escénicos el turismo da la posibilidad de aprender, dar a conocer y conservar estas riquezas, a través de la enseñanza y del acercamiento de estos atributos a las personas. Se plantea el turismo de naturaleza como un motor de progreso para la región.

La lógica de organización se asocia a la utilización de los cuatro accesos existentes como futuras áreas de desarrollo, lo que implica una mejora de las condiciones de la infraestructura existente, para así dar un mejor servicio al turista.

Desde estas cuatro áreas de desarrollo que representan cuatro tipos de vivencia según las características naturales y culturales del territorio, se desarrollan circuitos y caminos que las comunican entre ellas y permiten obtener una muestra general de los atractivos de la zona.

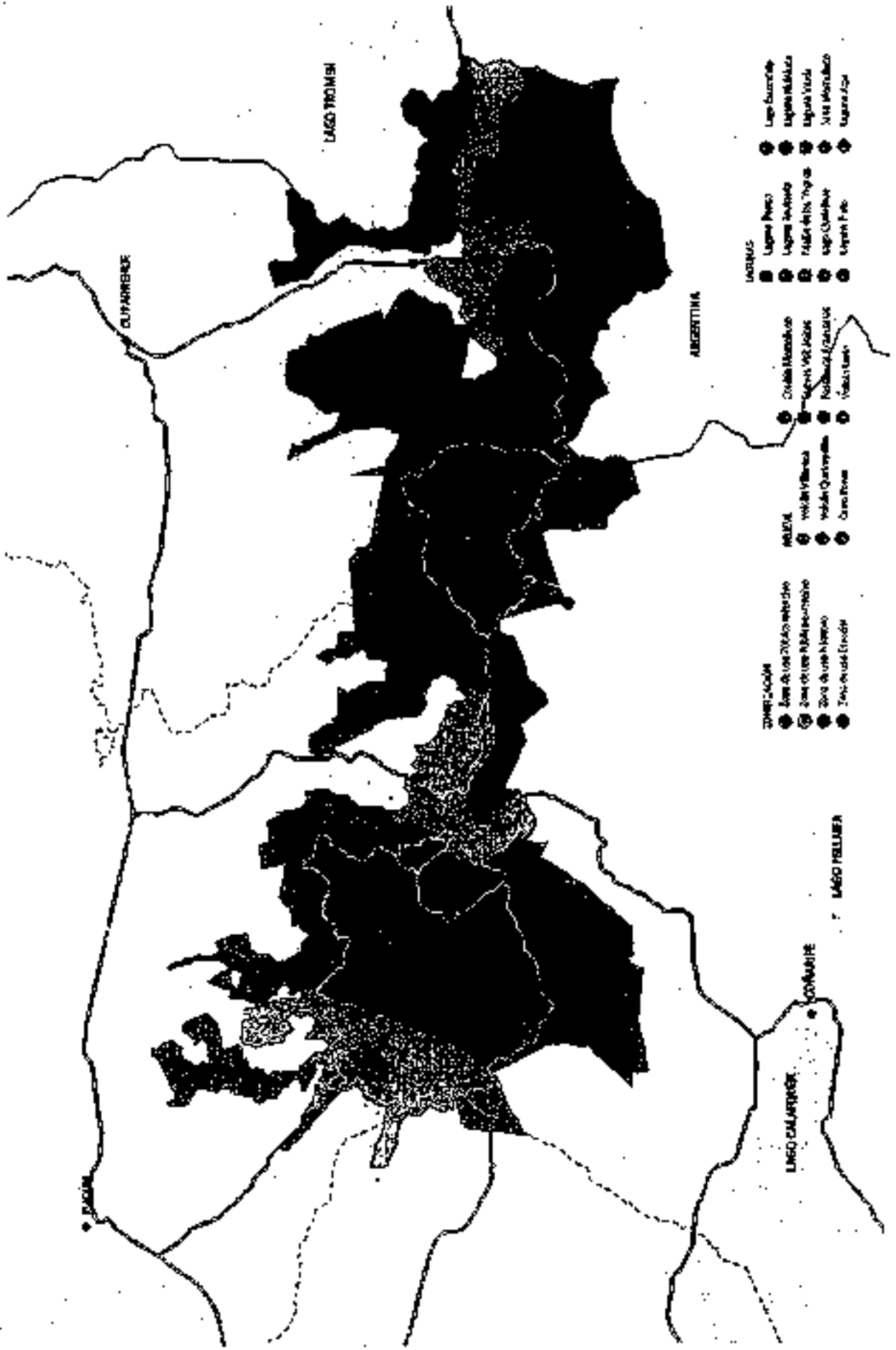
Se busca diversificar los servicios turísticos dentro de las áreas de desarrollo brindando una amplia oferta de actividades deportivas, educativas, de investigación, descanso, y apreciación de la naturaleza. Estas ofertas requieren una infraestructura capaz de albergar a un alto número de turistas y capaz de impactar lo menos posible el entorno. Es por eso que se proyectan como intervenciones puntuales y delimitadas en el territorio, que utilicen el equipamiento existente con el fin de conservar el medio natural.



4. Mapa zonas de desarrollo de Plan Maestro.

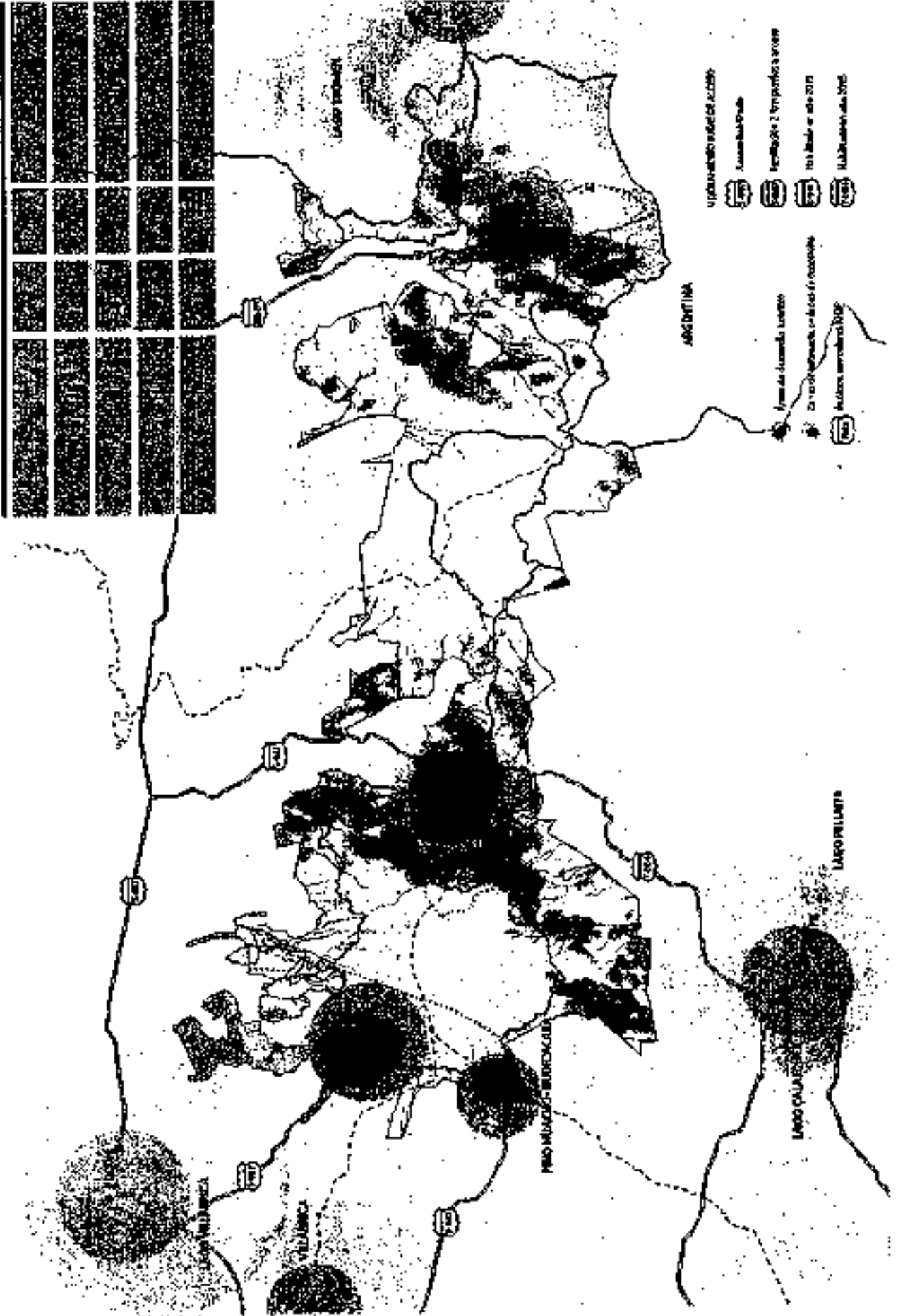


c.1 ZONIFICACIÓN Y PAISAJE



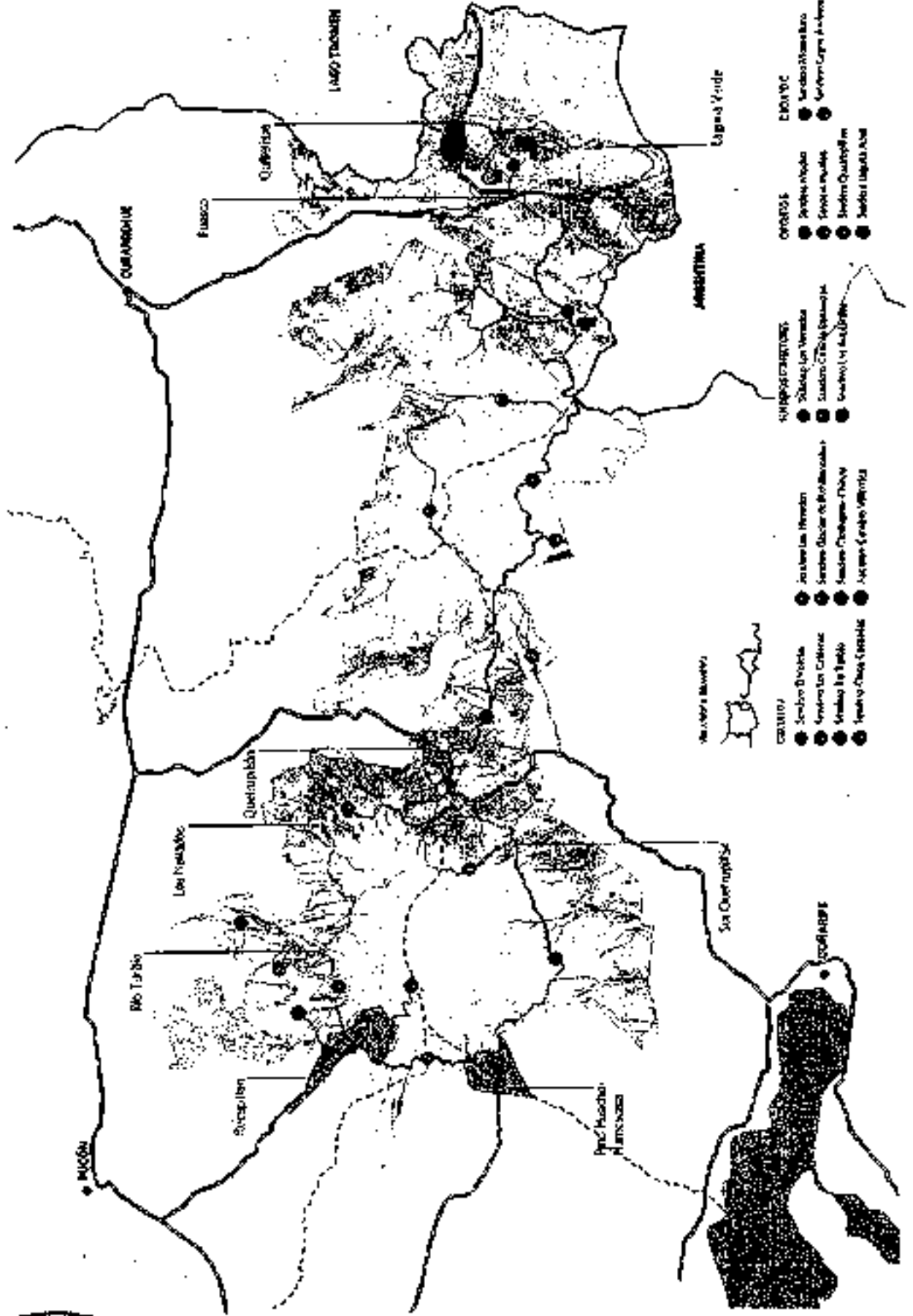


C2 | ACCESIBILIDAD Y MOVILIDAD INTERIOR





C.3 | CIRCULACIONES



ZONAS POTENCIALES PARA EL DESARROLLO

● ABISOS DE DESARROLLO



(mapa 1)

Según la observación y análisis de capas se identificaron cuatro áreas potenciales para el desarrollo de distintas actividades turísticas.

Estas zonas están ubicadas en zonas de uso intensivo destinadas a concentrar la mayoría del equipamiento para el uso público, y en la zona de uso extensivo y primitivo destinadas a dar conectividad a lo largo del parque a través de senderos y caminos.

La intención es equilibrar el uso del parque en las cuatro zonas para evitar que se concentren todas las actividades en una sola. Así el impacto es menor y se logra conservar el entorno natural.

La infraestructura debe caracterizar y diferenciar a cada área como una experiencia y un atractivo cíclico, y a la vez las debe conectar de manera que se coliguen como parte de una misma vivencia.

Estas zonas son: (mapa 1)

1. Zona Rucapillán: Experiencia del Volcán
2. Zona Pino Huacho: Experiencia de Montaña
3. Zona Quetrupillán: Experiencia del Bosque
4. Zona Fuesco: Experiencia Lagos Andinos

La circulación se organiza a partir de la conexión de los senderos y caminos ya existentes, conformando tres grandes circuitos con distinto grado de dificultad y longitud, que permitan recorrer y conocer las distintas zonas y atractivos del Parque. (mapa 2)

Se rediseñan los senderos cuando pesen por fuera del límite del parque y se hacen propuestas de senderos nuevos solo en el caso que se necesite comunicar tramos interrumpidos.

CIRCULACIÓN

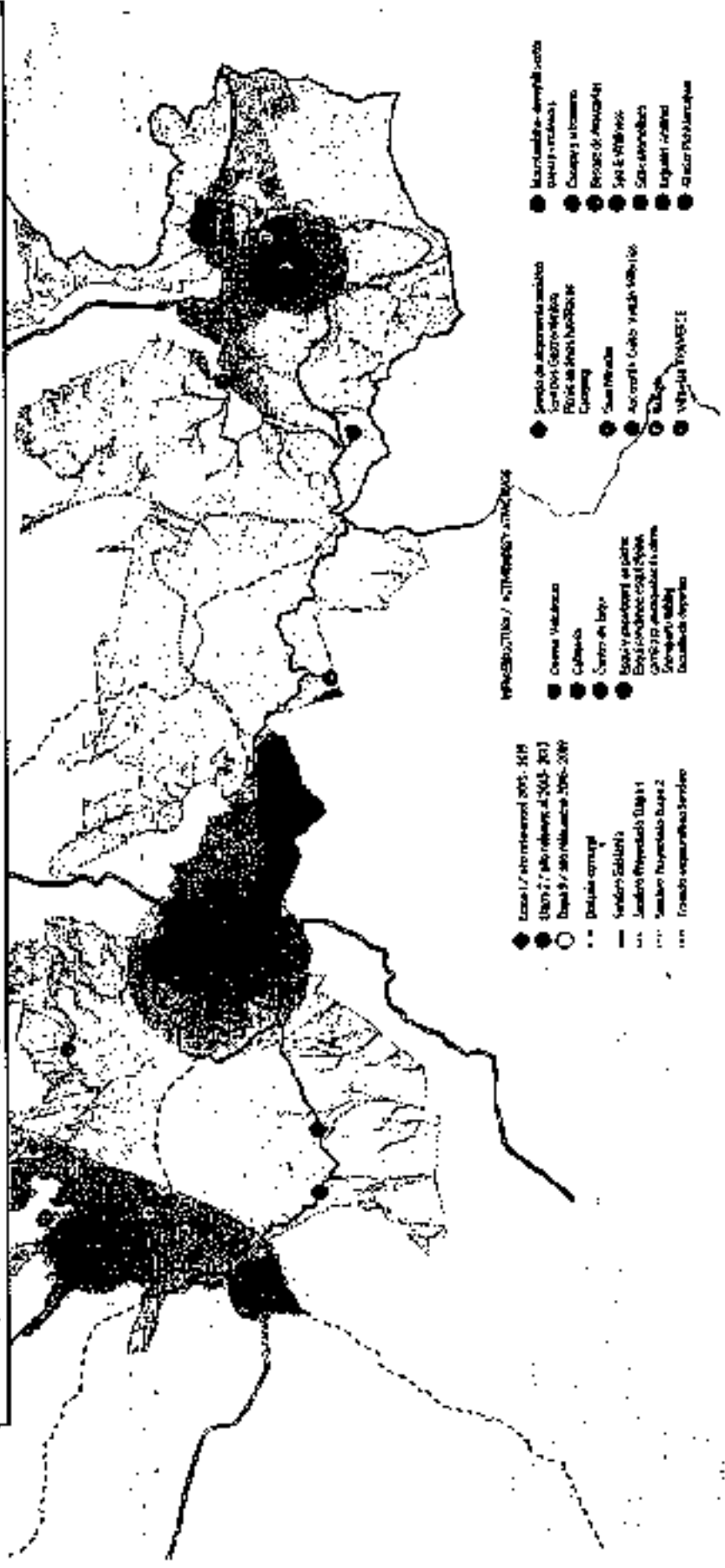
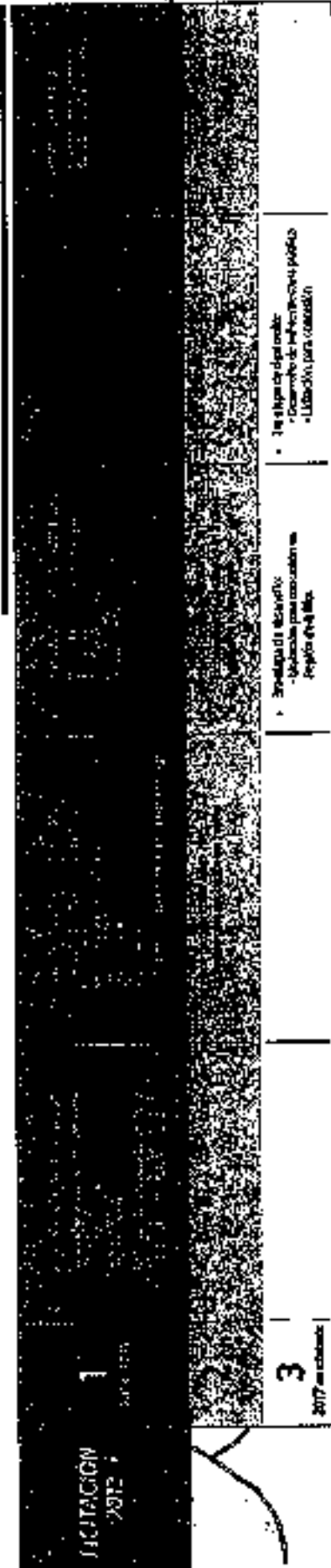
- CIRCUITO A. ———
- CIRCUITO B. ———
- CIRCUITO C. ———
- SENDEROS EXISTENTES ———
- VIALIDAD EXISTENTE ———
- RUTA VEHICULAR ———
- SENDEROS NUEVOS ———
- SENDEROS PRO-UESTRO - - - -



(mapa 2)



C.5 | DESARROLLO EN ETAPAS





ÁREA A LICITAR PARA CONCESIONES

El otorgamiento de concesiones para el desarrollo turístico Parque Nacional Villarica se realizará en tres áreas de desarrollo a licitarse en distintas etapas.

LICITACIÓN 2013

Corresponde a la primera etapa de otorgamiento de concesiones. Los sitios a concesionar son:

Rucapellán:
- 9 Sitios

Questrupillán:
- 1 Sitio

Cada área de desarrollo cuenta con un área para la realización de actividades turísticas.

● Área de desarrollo

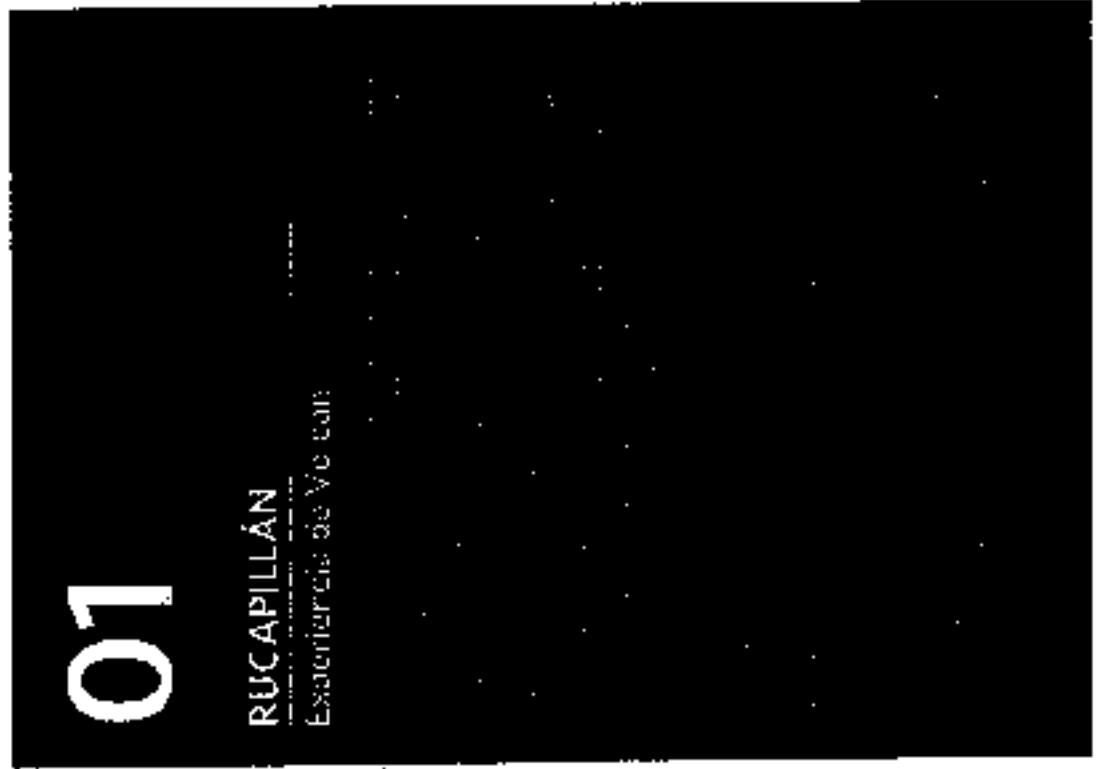
○ Área actividades turísticas





TOMADO RAZÓN
 Fecha : 11/12/2020
 Jorge Andres Bermudez Soto
 Contralor General

592





TOMADO RAZÓN
 Fecha : 11/12/2020
 Jorge Andres Bermudéz Soto
 Contralor General

593

1.a | ZONA EMPLAZAMIENTO INFRAESTRUCTURA



1. Cafetería Centro de Esquí / 2. Sector Mirador Rucapillán / 3. Panorámica Sector Mirador Rucapillán





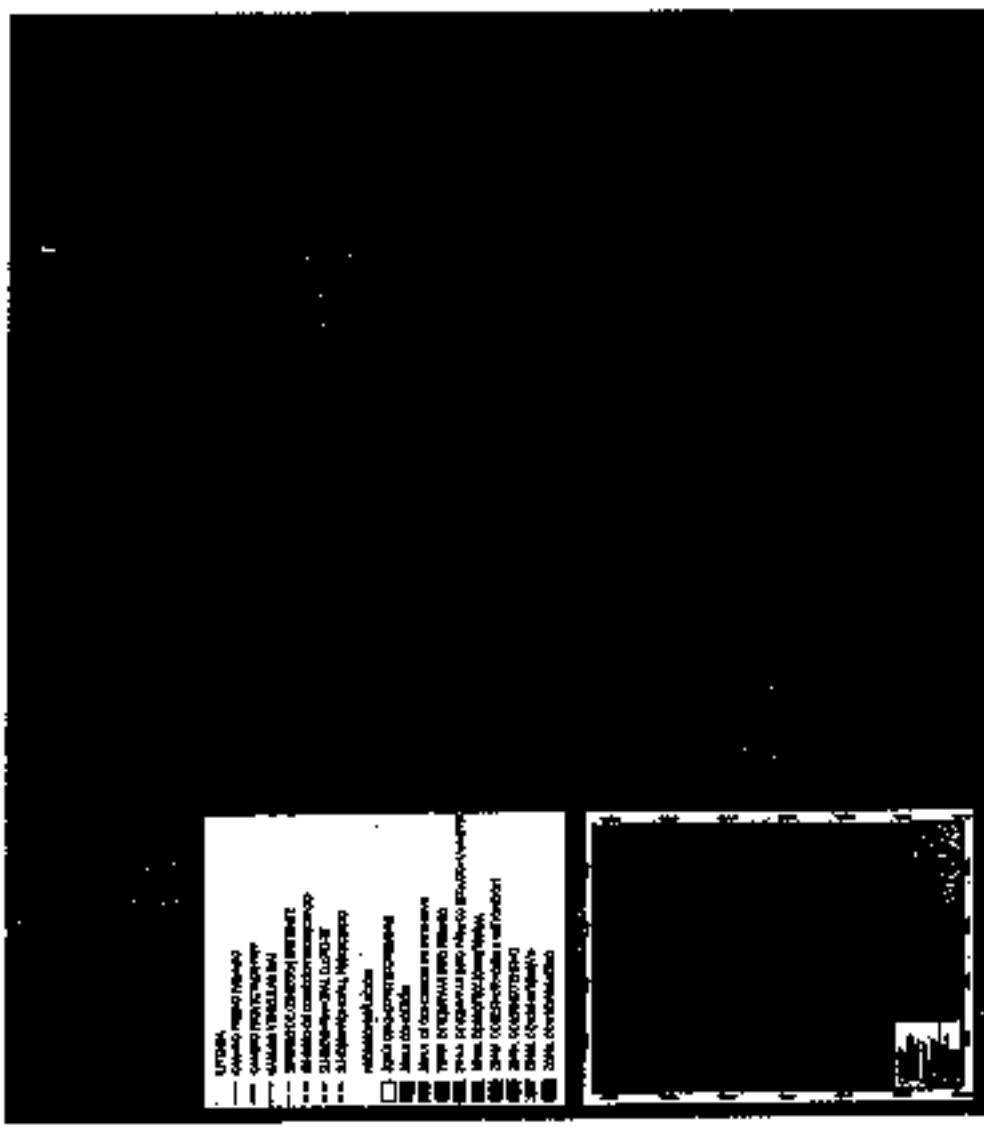
1.b | ACTIVIDADES E INFRAESTRUCTURA

Se proyecta como un área de detención y nodo articulador. Las actividades que se pueden desarrollar en esta zona son:

- Ascensiones al cráter del volcán Villarrica.
- Equil y Snowboard en pistas
- Caminatas guiadas.
- Equitación, fuera de pista, caminata en raquetas de nieve, y esquí alpino.
- Paseos en aneas o a elevación.
- Patinos en anebos de nieve.
- Snowpark- tubing
- Canopy y arborismo.
- Cultivo de hierbas
- Observación de flora y fauna silvestre.
- Safari fotográfico- filmación de naturaleza.
- Fijac en áreas habilitadas.
- Spa & Wellness.
- Ferrietas de deportes de nieve.
- Escuela de verano para niños.
- Servicios gastronómicos.
- Servicios de alojamiento turístico en diferentes categorías.
- Transporte desde y hacia el área de detención de Rucapillán, incluyendo la conectividad entre áreas de estacionamiento pública y las diferentes servicios

Infraestructura propuesta:
 (emplazada según Estudio de Intensidad de 1 Km)

- Zona de equipamiento público y estacionamiento / Inversión pública
 - Estacionamiento
 - Botes públicos
 - Caseta de Información COPIAF
- Zona concesión / Inversión privada
 - Andarives Centro de esquí
 - Centro de Montaña con: Comedor Artesanía local, espacio para cultura mapuche, Cafetería y Mirador
 - Establecimiento de alojamiento turístico



7. Zona Microzonificación Estudio de Intensidad de Uso Zona Rucapillán.



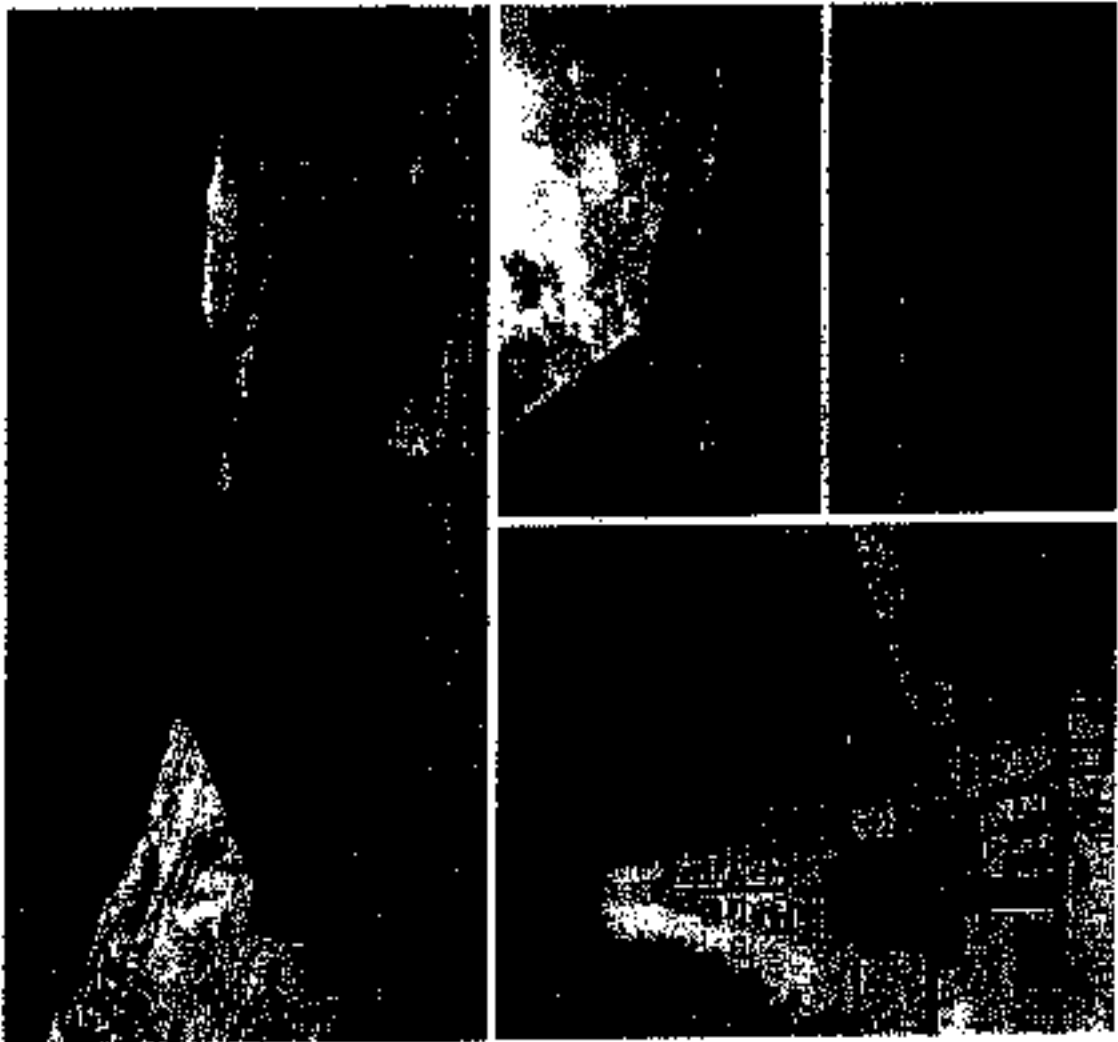
1.c | INFRAESTRUCTURA AREA CONCESIÓN

Se propone el desarrollo de una infraestructura que genere oferta turística durante todo el año.

En invierno dicha infraestructura dará servicios primordialmente para los turistas que buscan actividades de nieve, no obstante, la lógica planteada es incentivar el uso de este sistema de montaña como una experiencia turística y escénica que ponga en valor el paisaje volcánico y lacustre del parque durante todo el año.

A su vez, en verano se plantea como el punto de partida para las actividades de ascensión al volcán.

Se propone como una posible inversión futura de privados, la restauración del Antiguuo Refugio, para transformarlo en un punto de parada vehicular y de andamiel desde la zona de desarrollo Centro da Montaña al centro de esquí

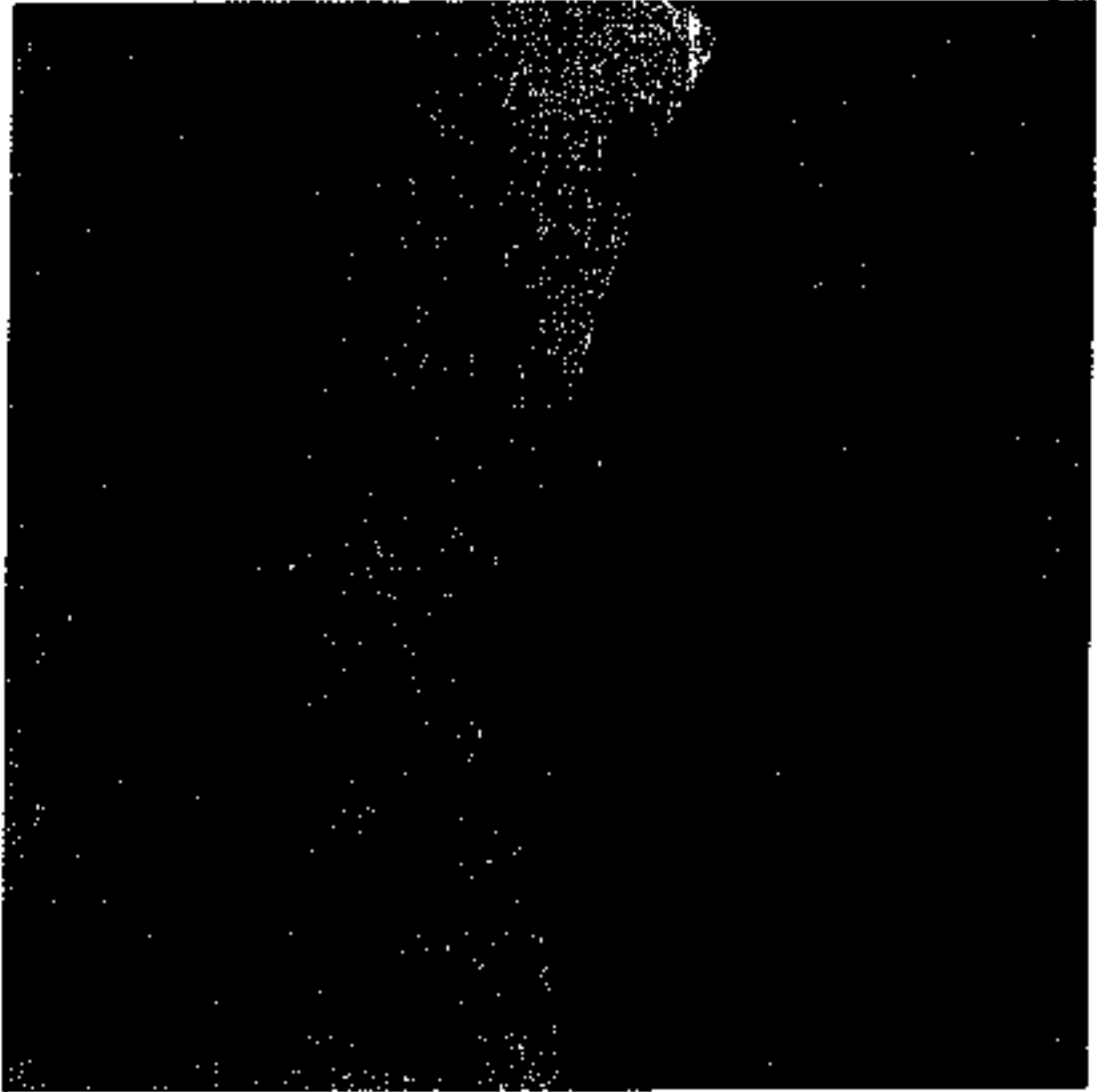
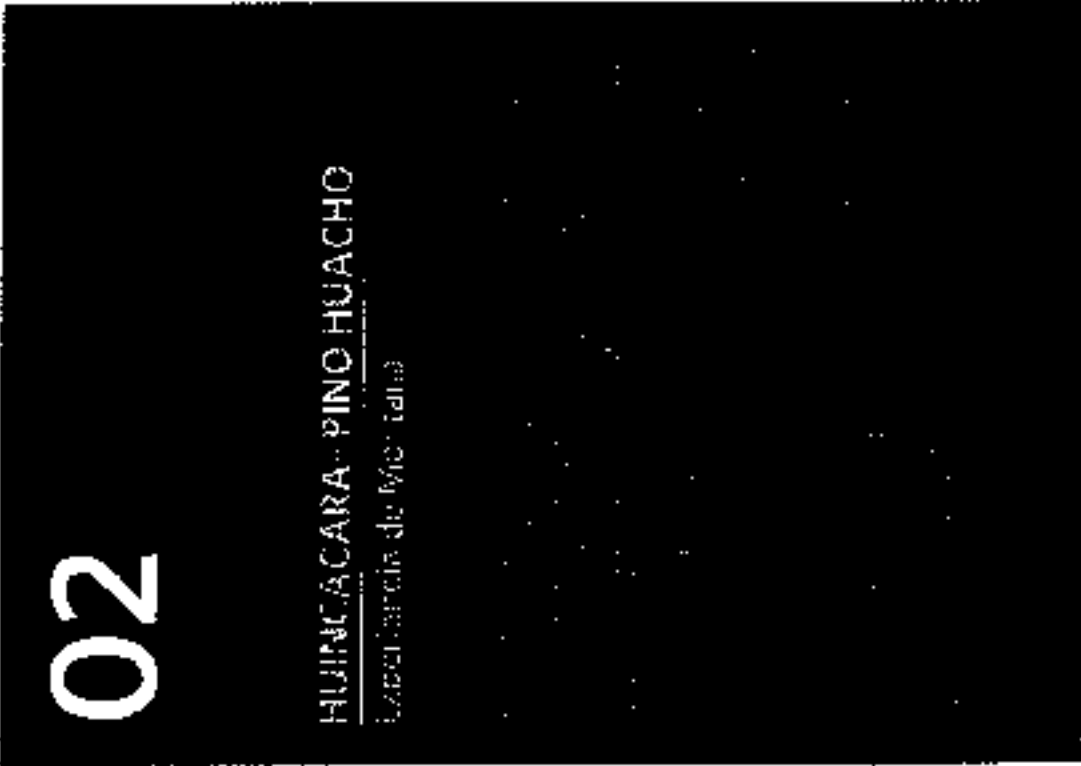


Infraestructura recreativa en Parques Nacionales del mundo.



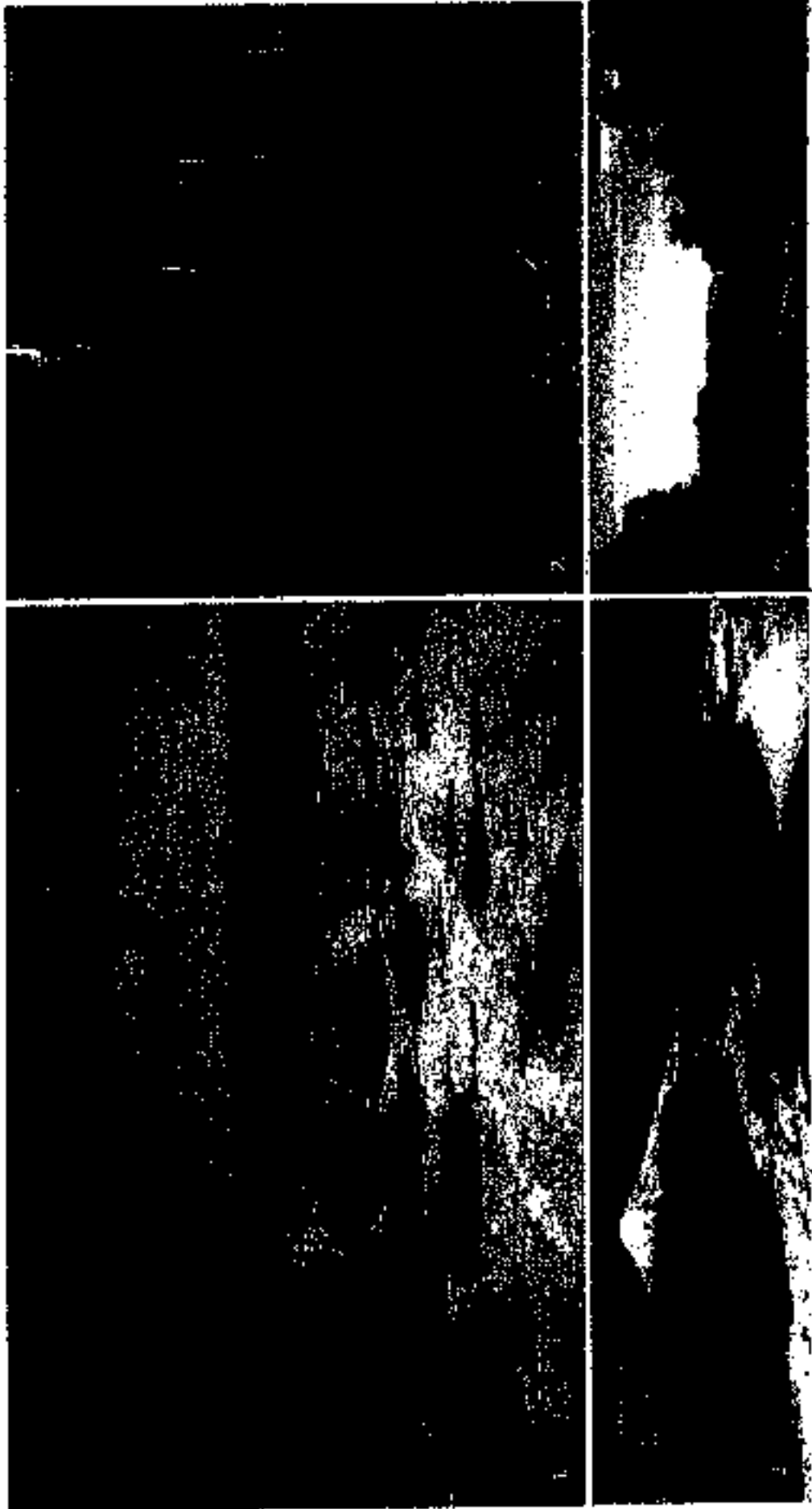
TOMADO RAZÓN
 Fecha : 11/12/2020
 Jorge Andrés Bermudez Soto
 Contralor General

507





2.3 | ZONA EMPLAZAMIENTO INFRAESTRUCTURA



1. Sector Piro Huescho - Huincacara / 2. Bosque de Araucarias / 3. Panorámica Zanjón Pino Muerto / 4. Zanjón Piro - Huachar



2.b) ACTIVIDADES E INFRAESTRUCTURA

Esta zona es de especial fragilidad debido al bosque de Araucarias presente entre el sendero y el límite del Parque.

Se busca el desarrollo de equipamiento muy puntual en áreas ocultas, que permitan la instalación de servicios básicos para potenciar la experiencia turística en el lugar.

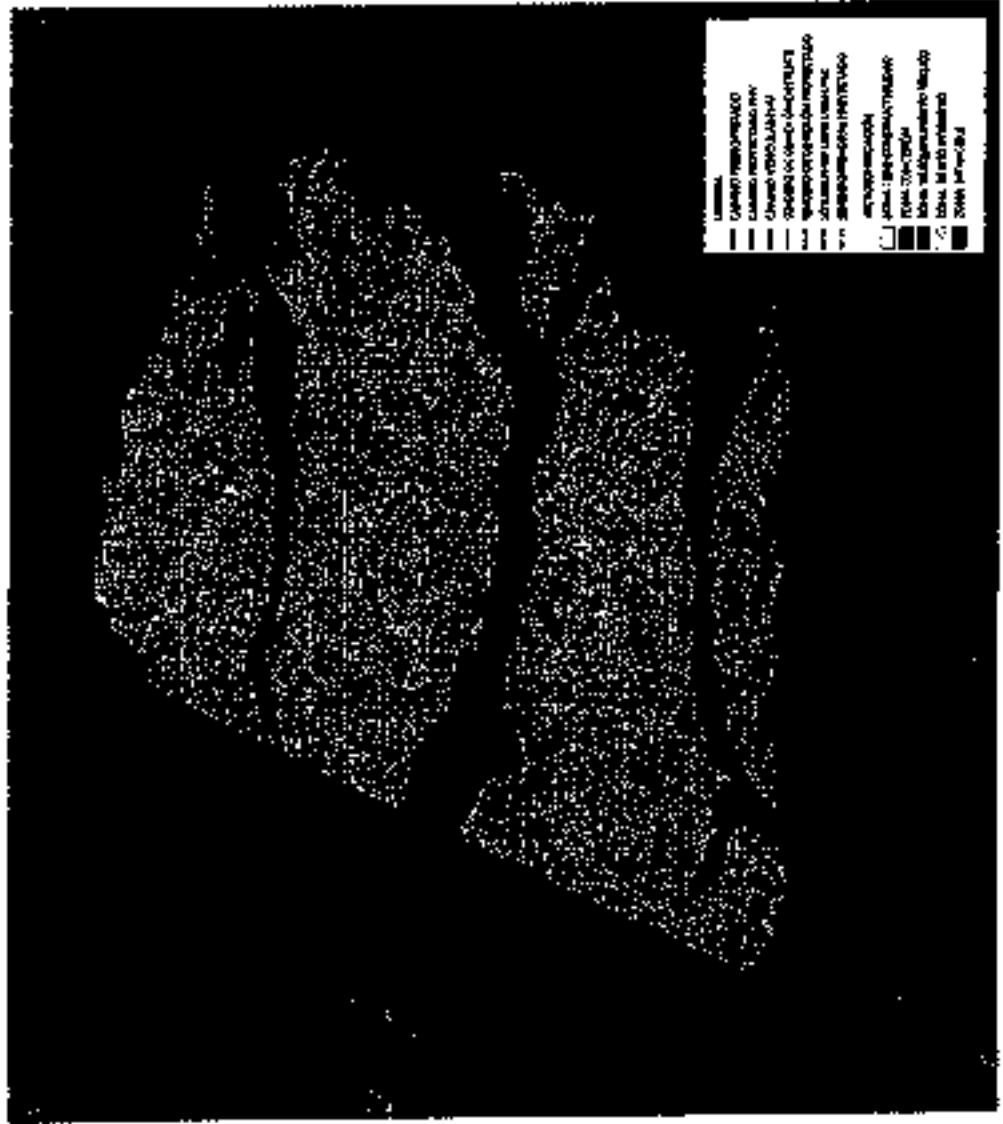
Dentro del parque se ofrecerían actividades asociadas al trekking y al senderismo.

Las actividades propuestas son:

- Trekking Sendero Traverso.
- Ski Borealis, línea de pista
- Caminata en raquetas de nieve
- Observación de Flora y Fauna
- Sendero Interpretativo

La infraestructura propuesta es.

- Zona de equipamiento público y estacionamiento / Inversión pública
- Casa para guardapájaros
- Caseta de control
- Borde públicos
- Zona conexión / Inversión privada
- Establecimiento de alojamiento turístico
- Cafetería y restaurantes
- Miradores



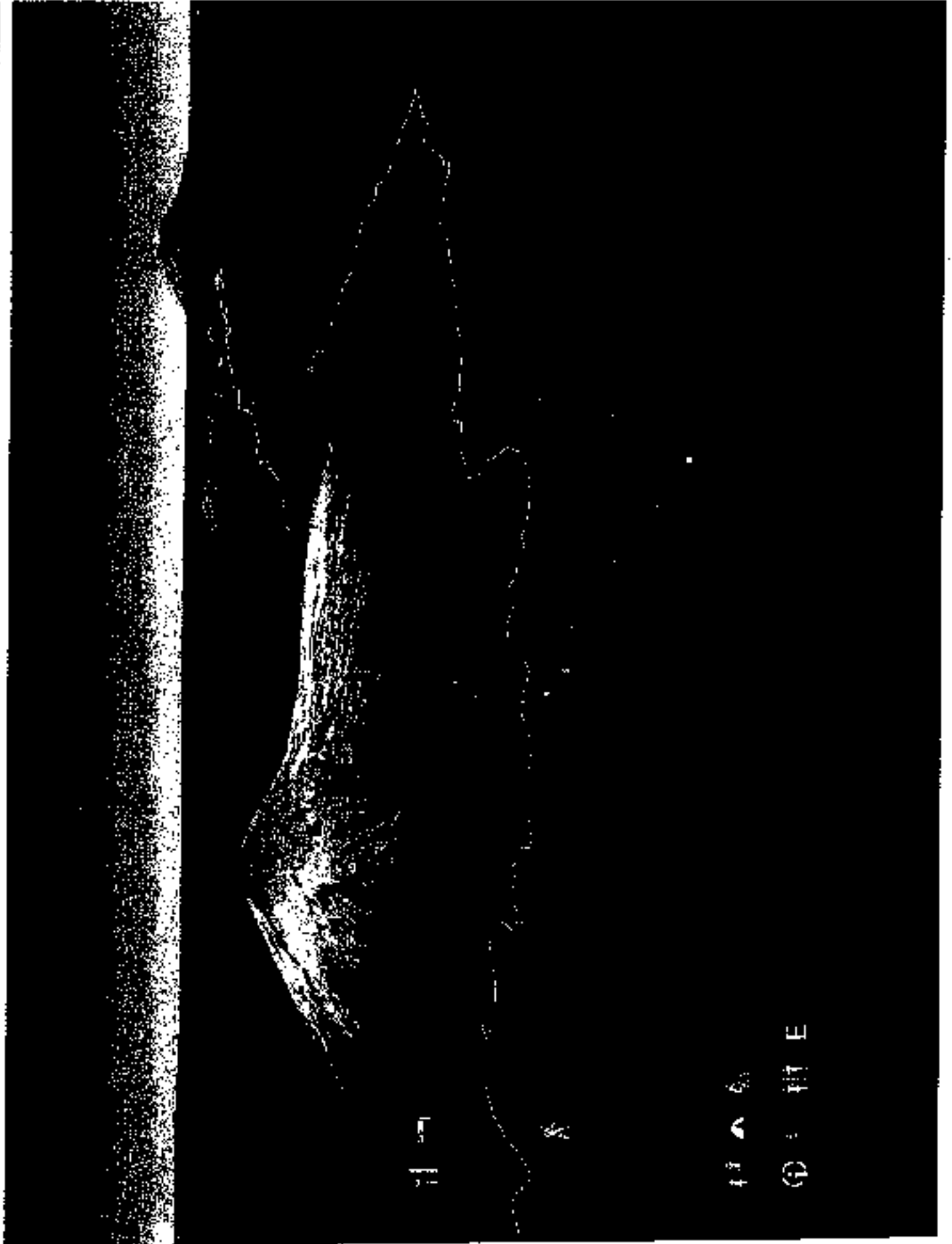
B. Zoom Microzonificación Estudio de Intersidad de Uso Zona Píñ Hualicho-Huimocárcara.



TOMADO RAZÓN
 Fecha : 11/12/2020
 Jorge Andres Bermudez Soto
 Contralor General

600

Parque Nacional Villarrica | Plan Maestro | 22



11 60
 11 60

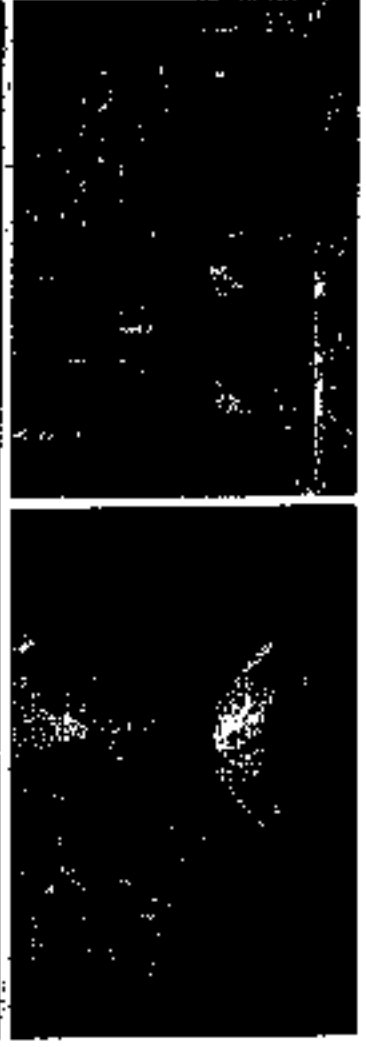
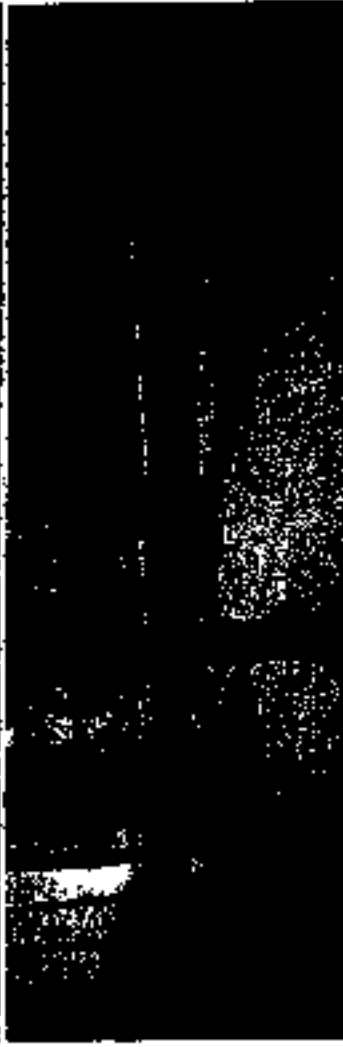




2.c) INFRAESTRUCTURA AREA CONCESIÓN

Se propone el desarrollo de una infraestructura que genere oferta turística durante todo el año.

En invierno dicha infraestructura dará servicios primordialmente para los turistas que buscan actividades de nieve, no obstante, la lógica planteada es incentivar el uso de este sistema de montaña como una experiencia turística y esotérica que ponga en valor el paisaje volcánico del parque durante todo el año. A su vez, en verano se plantea como el punto de partida para las actividades de ascensión al volcán.



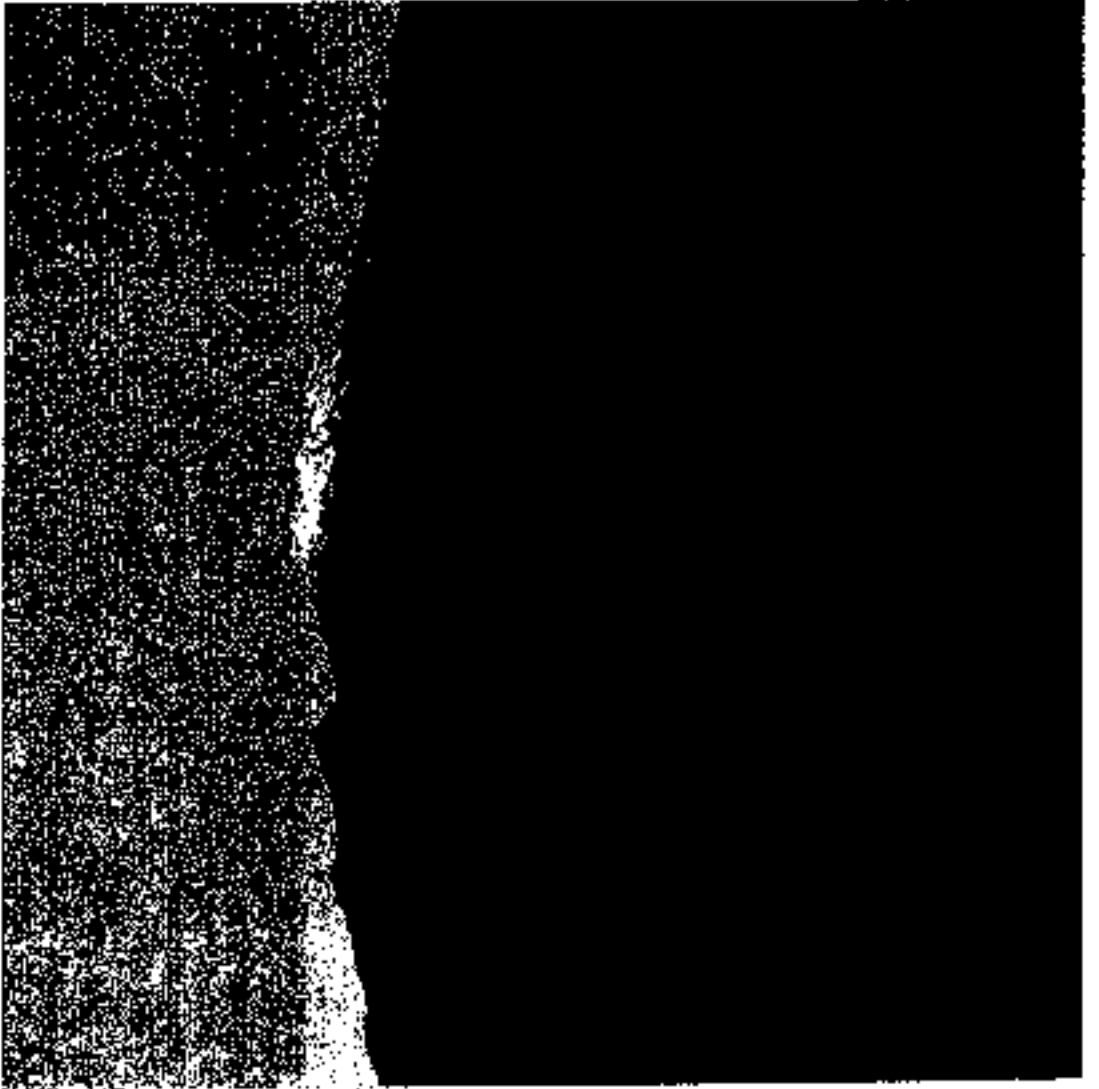
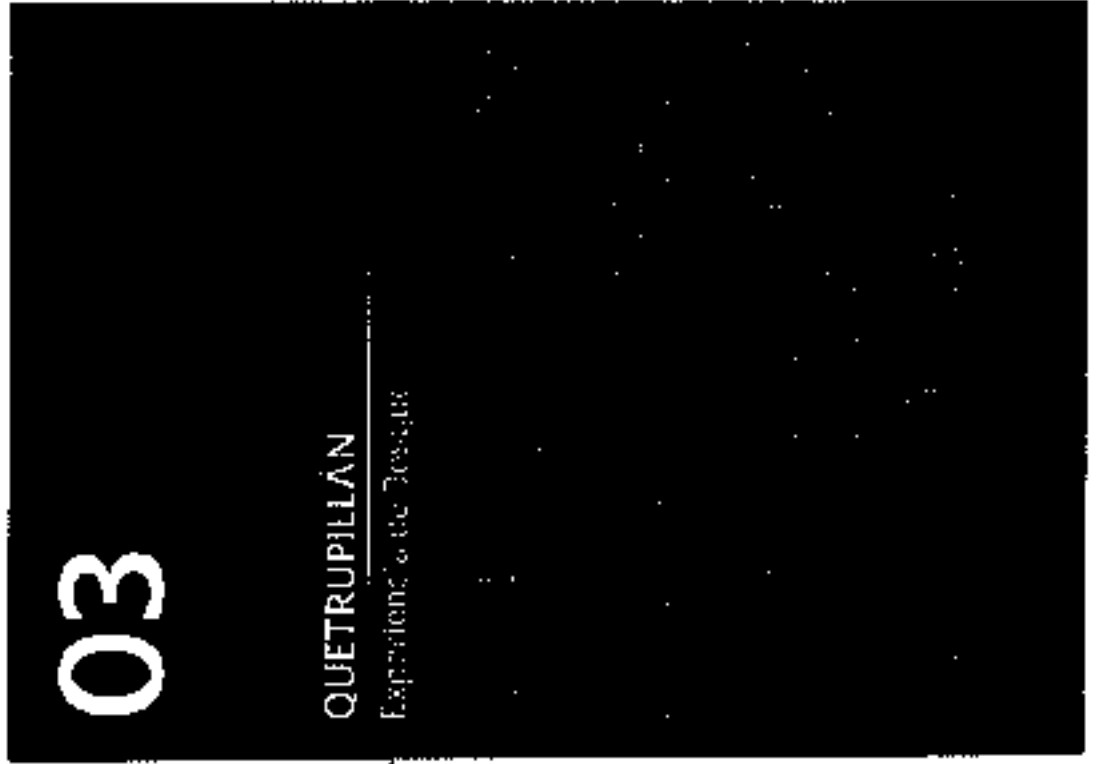
Infraestructura referencial en Parques Nacionales del mundo.





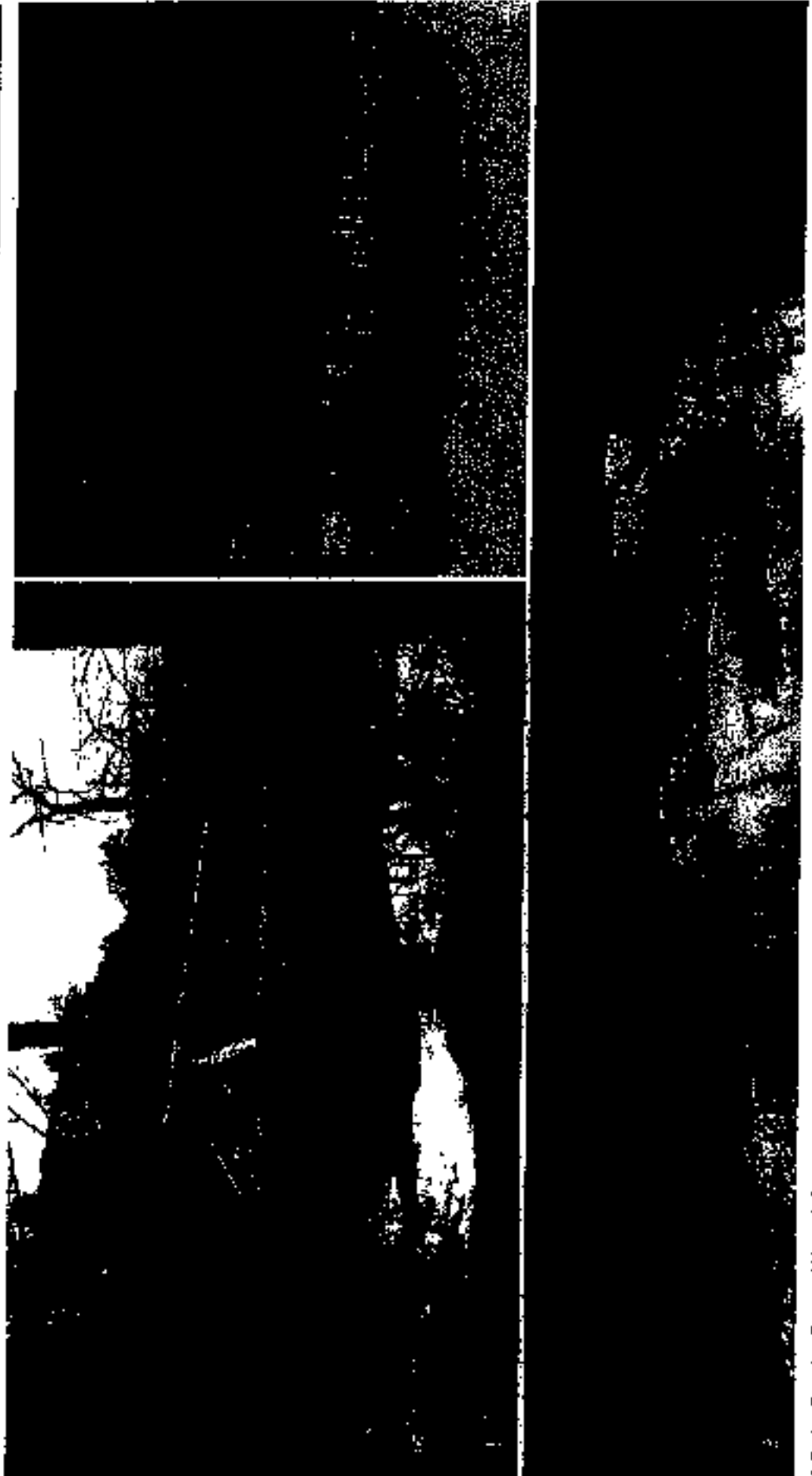
TOMADO RAZÓN
 Fecha : 11/12/2020
 Jorge Andres Bermudez Soto
 Contralor General

602





3.3 | ZONA EMPLAZAMIENTO INFRAESTRUCTURA



1. Sector Camping Quetrupillán / 2. Sector Fincic Quetrupillán / 3. Panorámica acceso Sector Quetrupillán



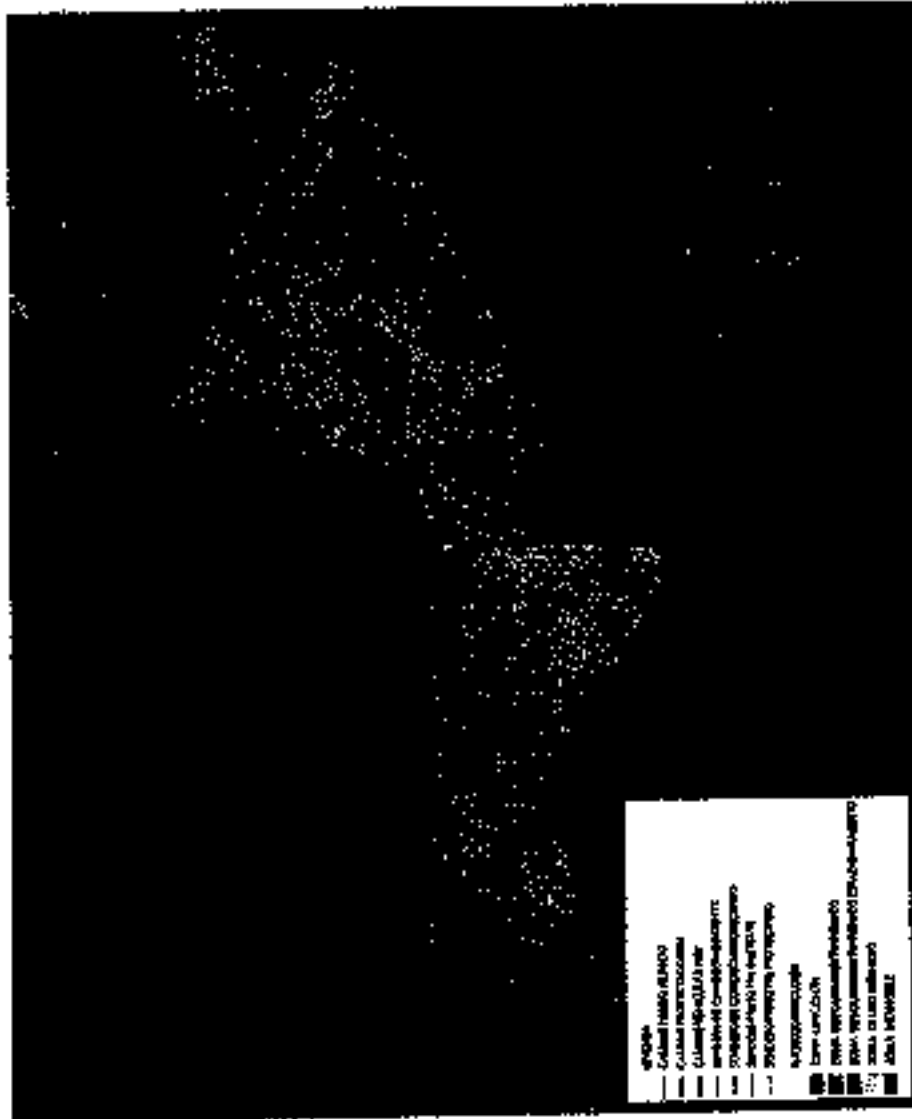
3.6 | ACTIVIDADES E INFRAESTRUCTURA

Las actividades propuestas son:

- Trabajo Sembrar Troncho
- Senderismo interpretativo, observación de flora y fauna silvestre
- Campesina
- Piqueo en áreas habitadas
- Avistamiento de Aves
- Establecimiento de Alojamiento Turístico
- Restauración de patrimonio local
- Canopy y abalorio
- Recorridos guiados de educación ambiental
- Observación de flora y fauna silvestre

Infraestructura propuesta:

- Zona de equipamiento público y estacionamiento / inversión pública
- Estacionamientos
- Colecta de informaciones CONAF
- Baños Públicos de dos tipos: Baños públicos camping general y Baños privados para sitios familiares.
- Duchas
- Viviendas de guarda paraguait.
- Zona concesión / inversión privada
- Torres Miradorés
- Servicio de alojamiento (caballos, coger)
- Restaurant



■	ÁREA DE ESTUDIO
■	GRANDE HABER BLANCO
■	GRANDE HABER VERDE
■	GRANDE HABER ROJO
■	GRANDE HABER AZUL
■	GRANDE HABER AMARILLO
■	GRANDE HABER NARANJA
■	GRANDE HABER PÚRPURA
■	GRANDE HABER GRIS
■	GRANDE HABER NEGRO
■	GRANDE HABER BLANCO
■	GRANDE HABER VERDE
■	GRANDE HABER ROJO
■	GRANDE HABER AZUL
■	GRANDE HABER AMARILLO
■	GRANDE HABER NARANJA
■	GRANDE HABER PÚRPURA
■	GRANDE HABER GRIS
■	GRANDE HABER NEGRO

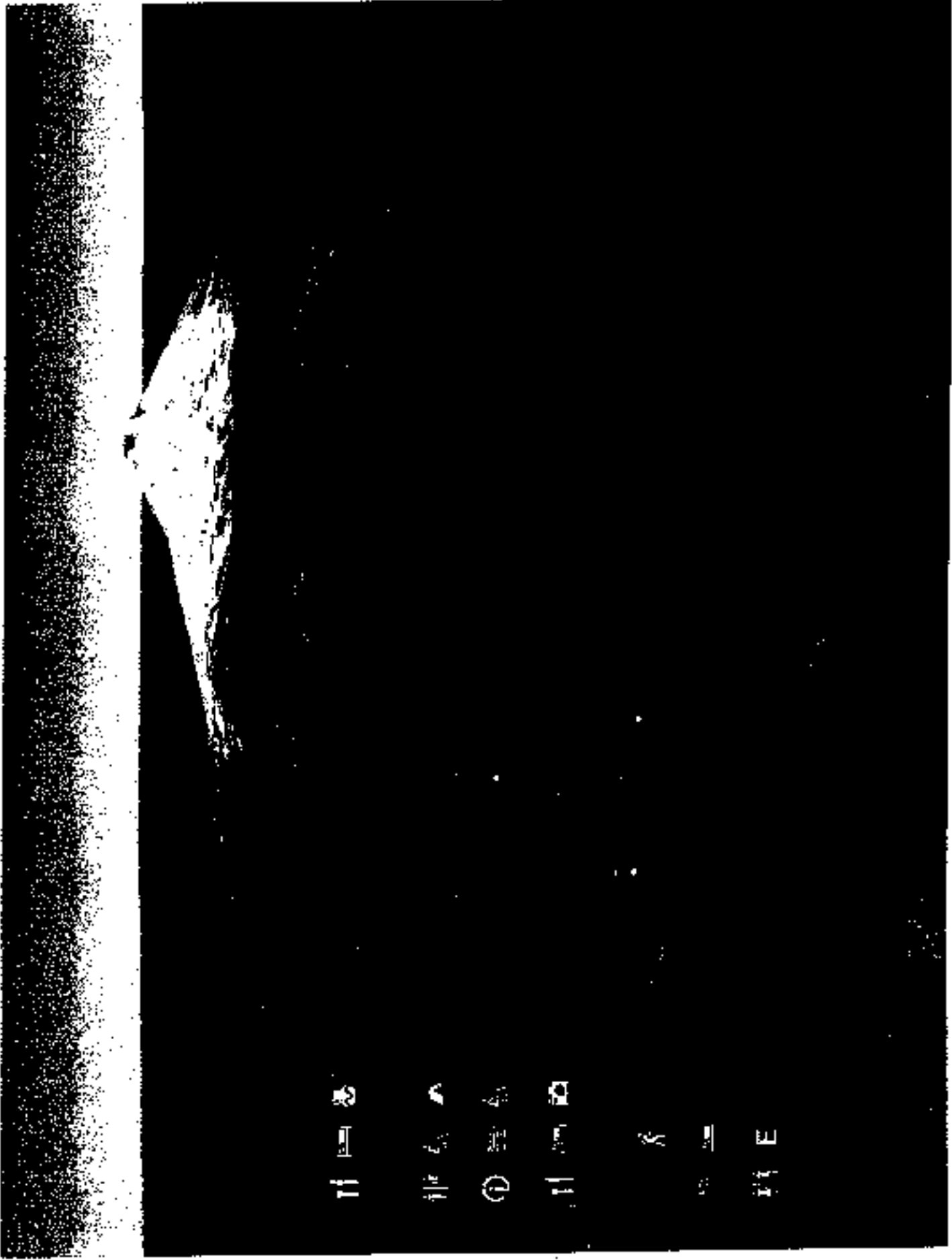
9. Zona Microzonificación Estudio de Intensidad de Uso Zona Cuadruplar.



TOMADO RAZÓN
 Fecha : 11/12/2020
 Jorge Andres Bermudez Soto
 Contralor General

605

Parque Nacional Villarrica | Plan Maestro | 27



II 1 3
 III 6 4
 IV 3 4
 V 1 10
 VI 1
 VII 1
 VIII 1

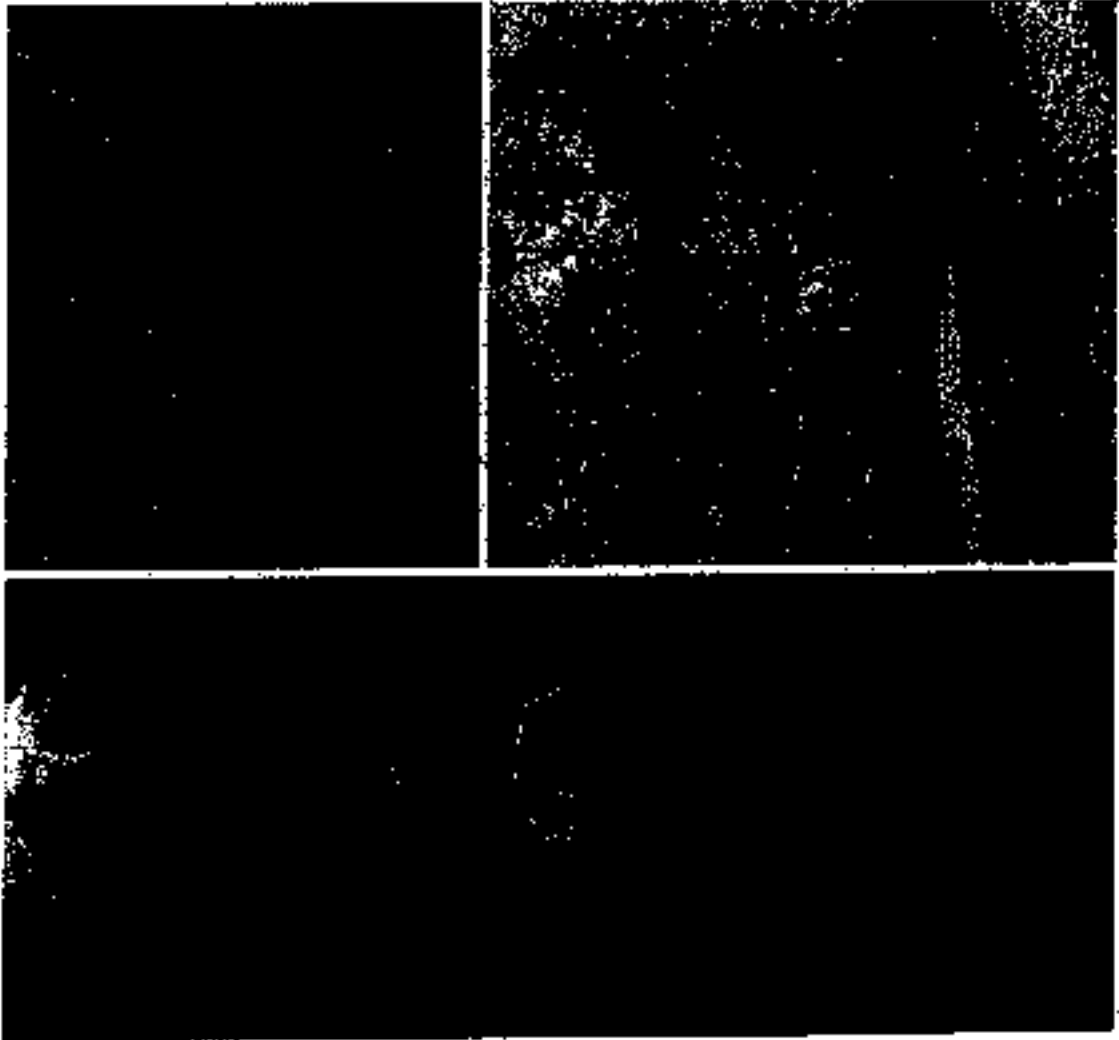




3.c | INFRAESTRUCTURA AREA CONCESIÓN

La experiencia del bosque que se establece en esta zona, busca poner en valor los atributos naturales del lugar, bajo una vivencia recreativa y educativa asociada a la condición de paso del lugar.

Las áreas de concesión están ubicadas a un costado del sendero e introducidas en el bosque nativo, para la proyección de actividades educativas recreativas y servicios de alojamiento y gastronomía. Se propone potenciar las vistas panorámicas del valle a través de miradores que permitan realizar actividades como avistamiento de aves y observación de flora silvestre.



Infraestructura referencial en Parques Nacionales del mundo.

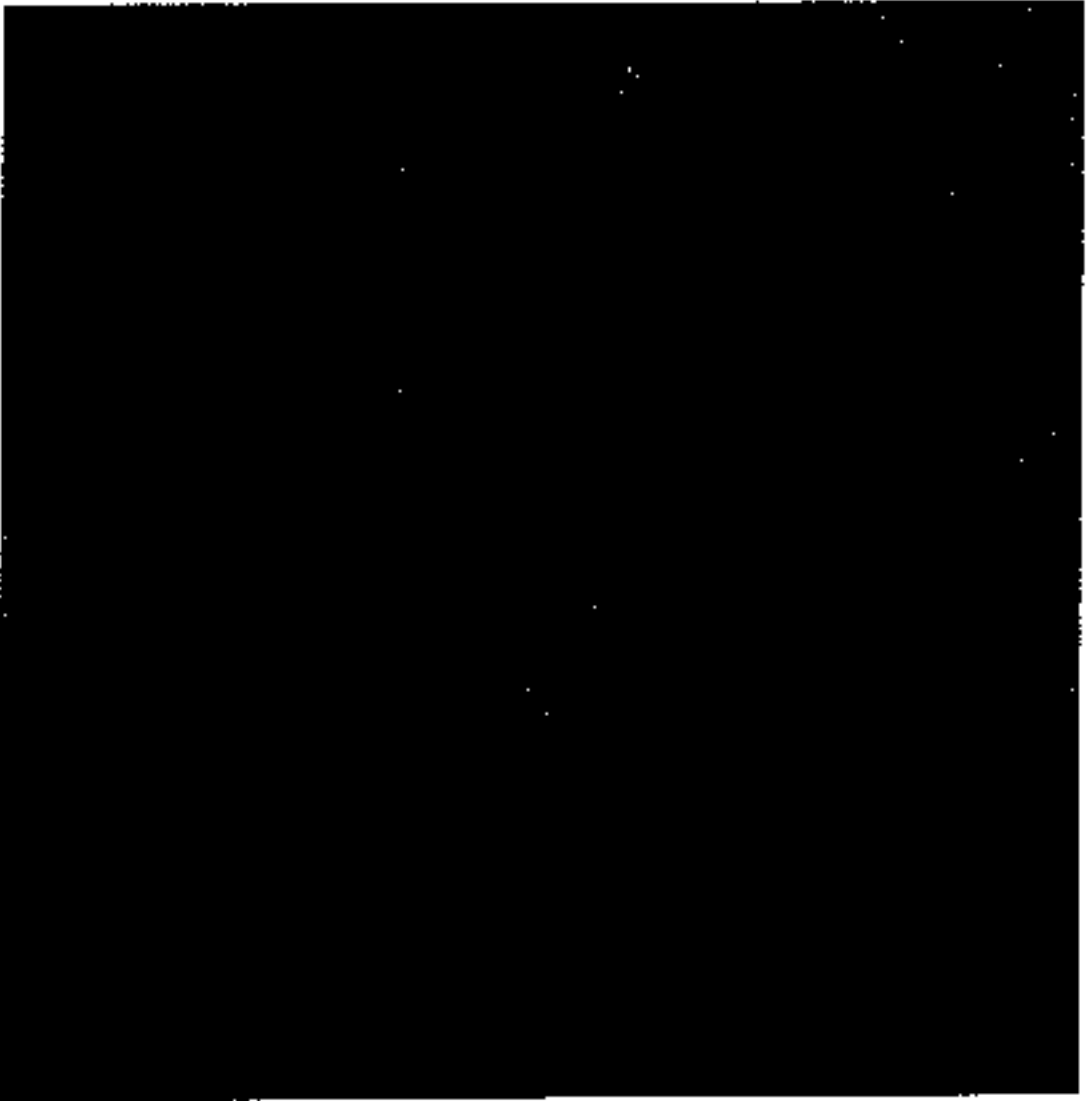
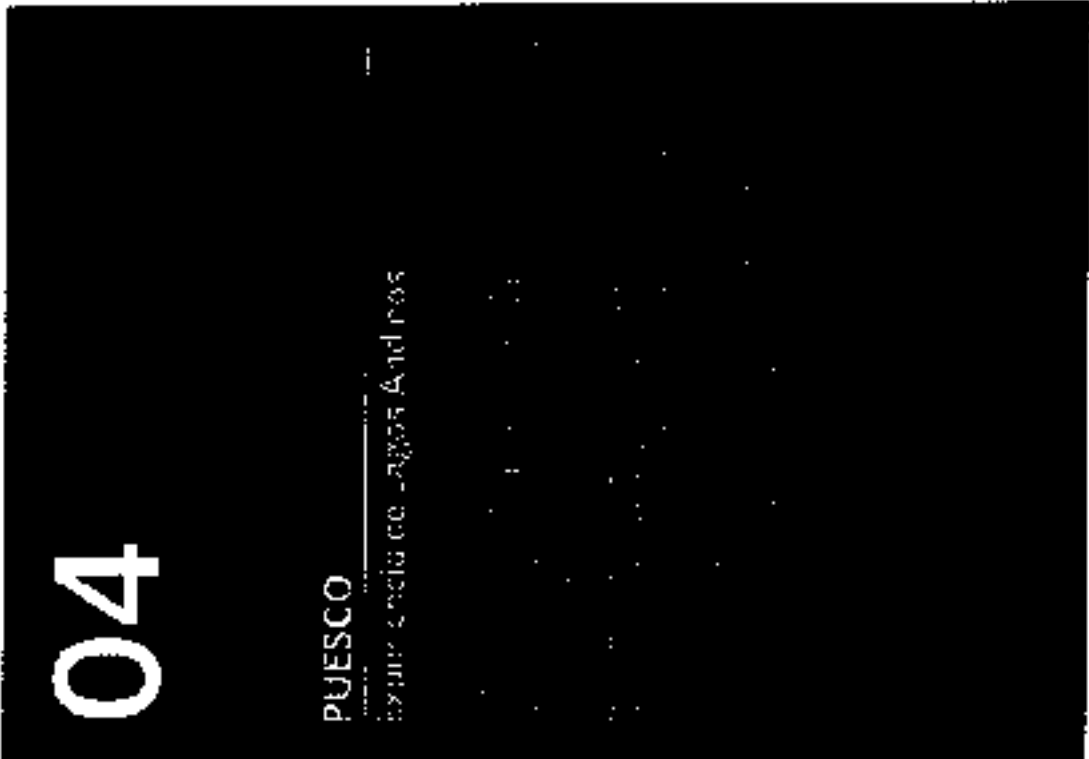




TOMADO RAZÓN
 Fecha : 11/12/2020
 Jorge Andres Bermudez Soto
 Contralor General

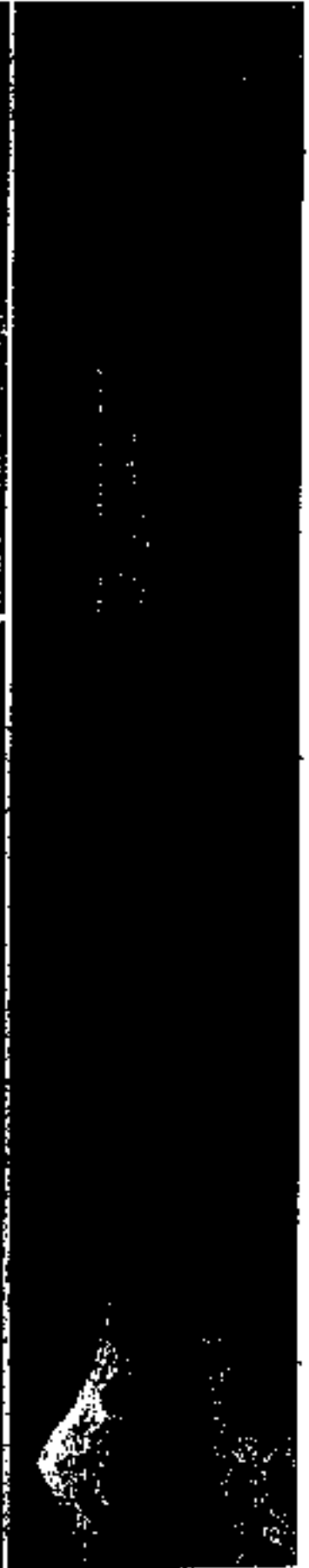
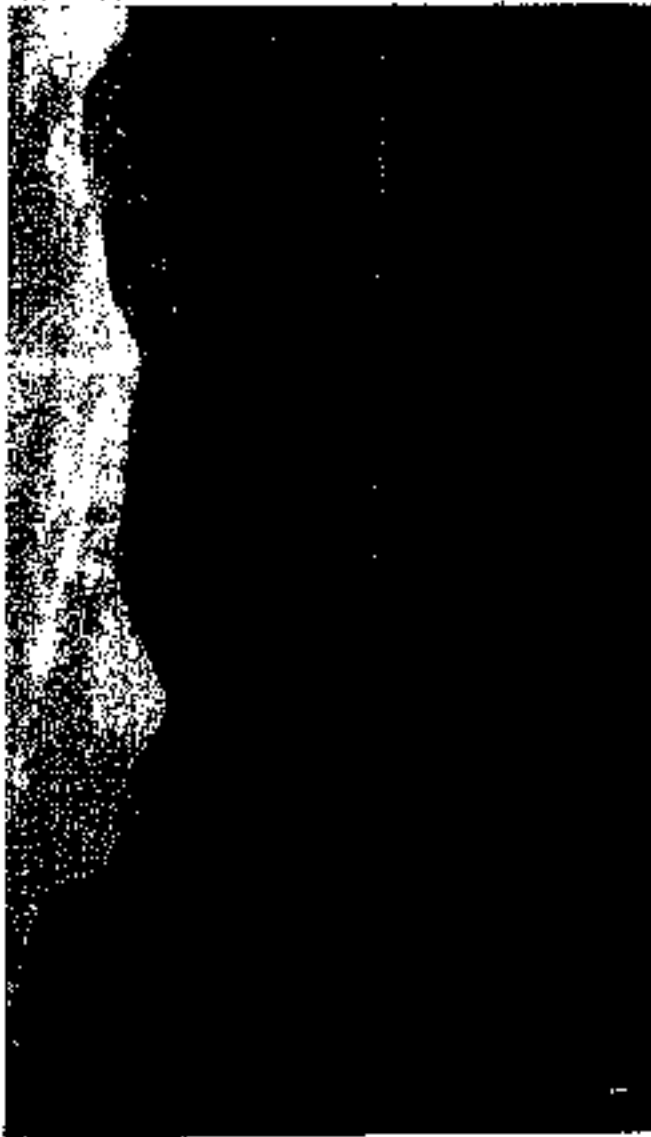
607

Parque Nacional Villarica | Plan Maestro | 29





4.a | ZONA EMPLAZAMIENTO INFRAESTRUCTURA



1. Laguna Quilichue / 2. Sector Puestco / 3. Panorámica Laguna Quilichue





600

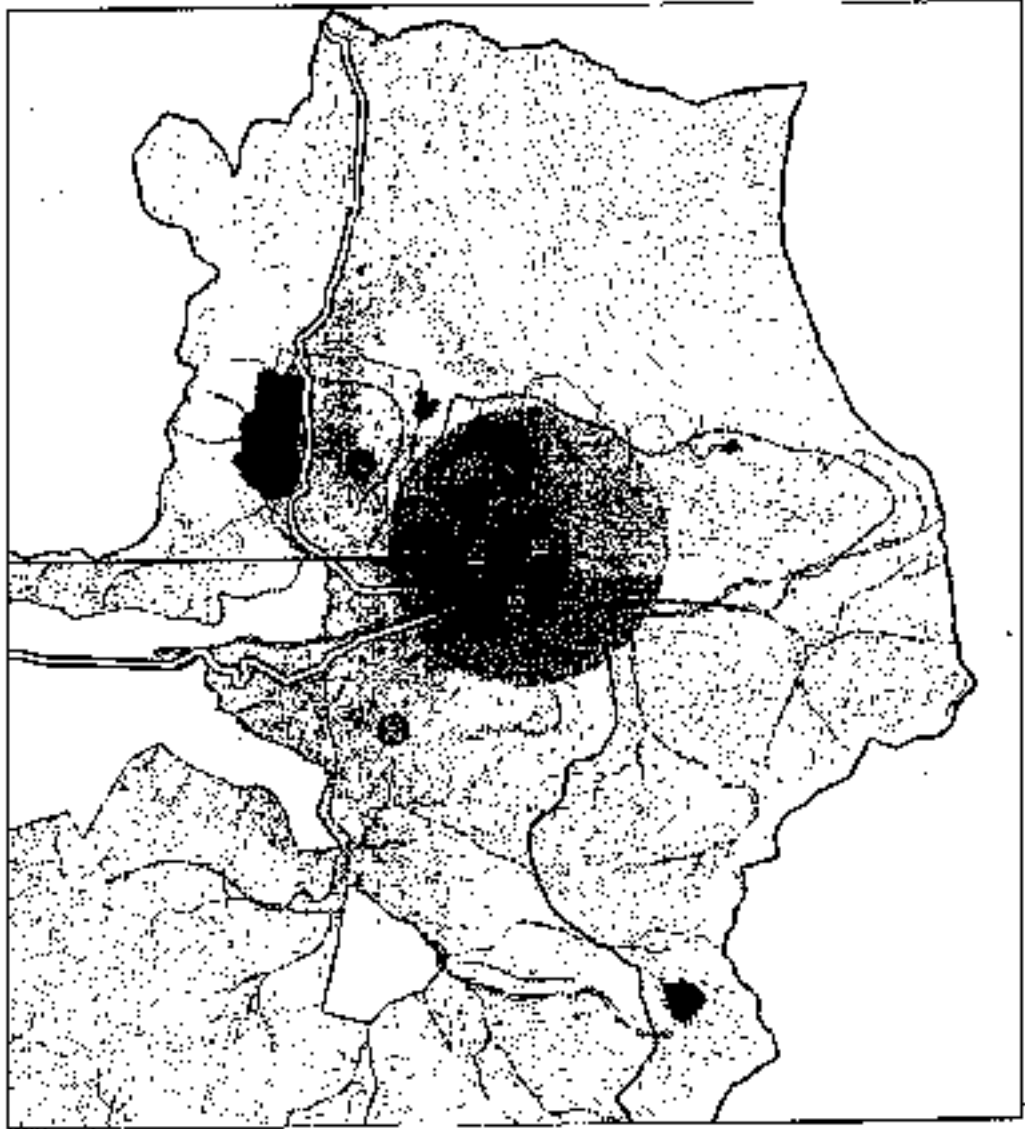
4.b | ACTIVIDADES E INFRAESTRUCTURA

Las actividades que se pueden desarrollar en esta zona son:

- Trabajo sendero Traverso
- Etnovillarrico
- Senderismo
- Pesca deportiva
- Avistamiento de Aves
- Observación de Flora y Fauna

Infraestructura propuesta:

- Zona de equipamiento público y estacionamiento / Inversión pública
- Estacionamientos
- Oficina de Información
- Baños Públicos
- Veredas de guardaparque
- Zona concesión / Inversión privada
- Miradores
- Establecimiento de Alojamiento (Alcorno, Crutaba, Ingen)
- Salas de picnic
- Cafetería
- Venta productos locales por Comunidades Mapuche



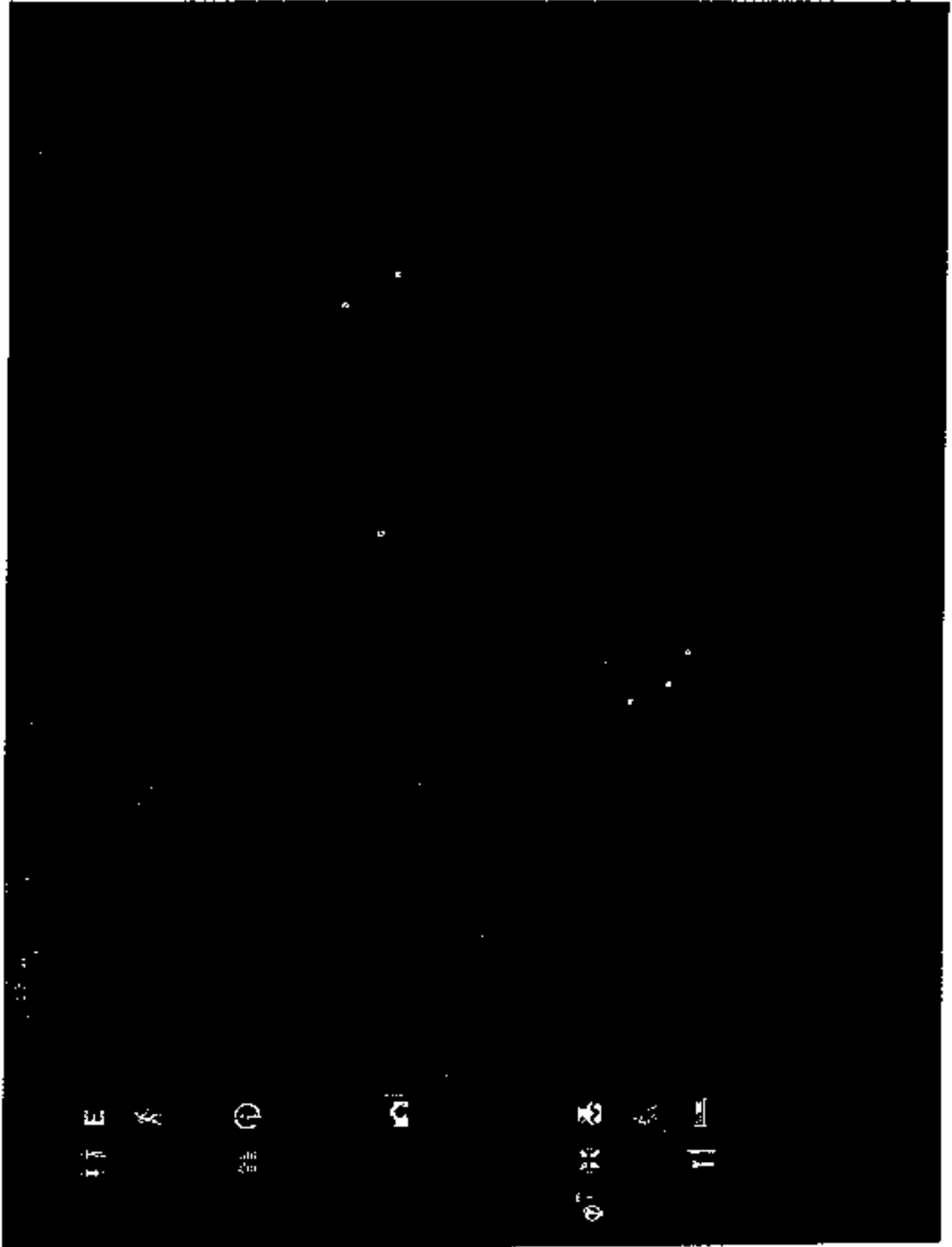
10. Zoom Plan Maestro zona Puelico





TOMADO RAZÓN
 Fecha : 11/12/2020
 Jorge Andres Bermudez Soto
 Contralor General

610



11 E

20

11

11

11

11

11



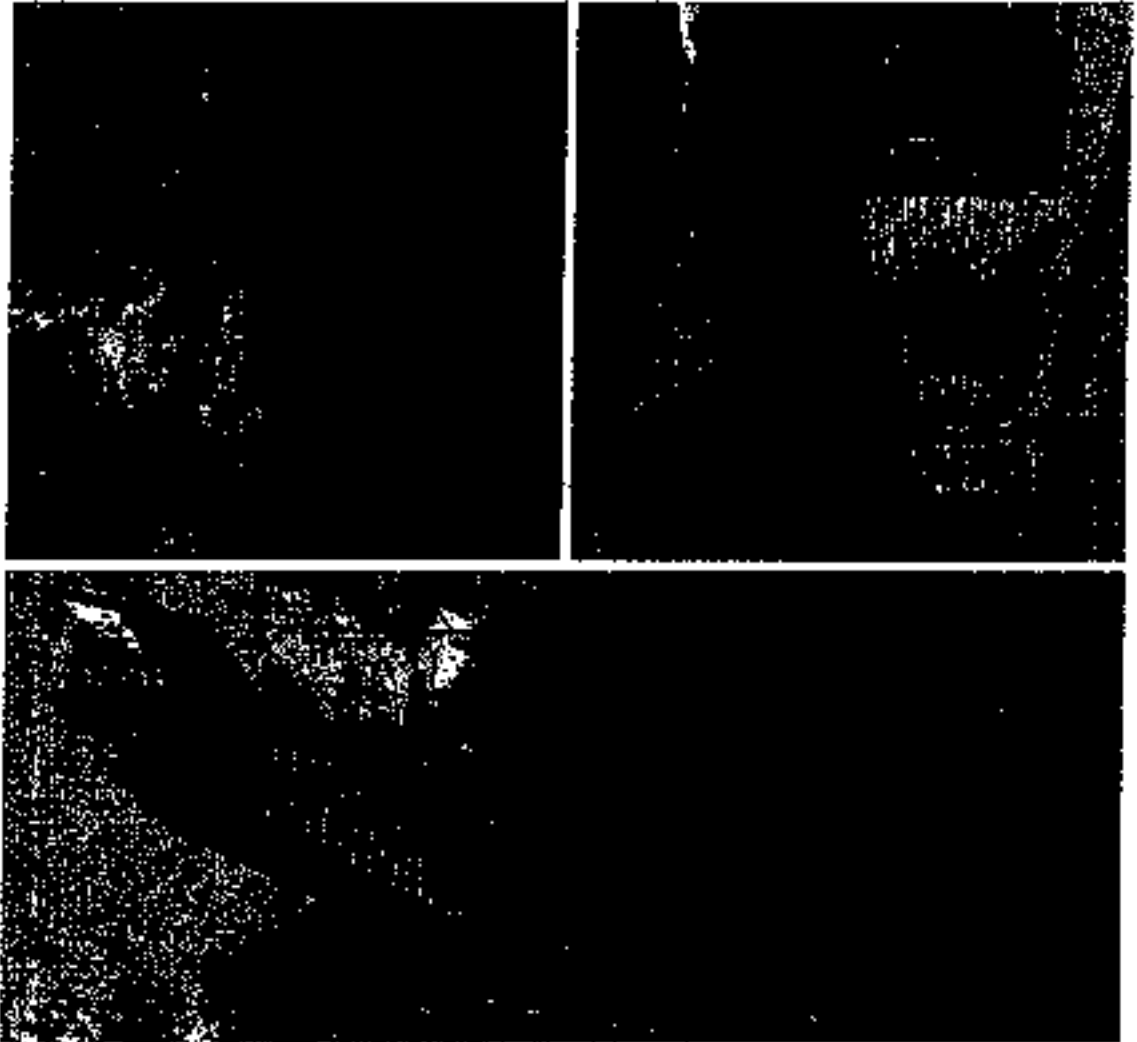
4.c.1 INFRAESTRUCTURA AREA CONCESIÓN

Se considera un punto estratégico, considerando su cercanía al paso fronterizo Manuel-Matet con alta afluencia de visitantes. Desde este punto se desprende el circuito a los lagos andinos.

El valle de Mornolluco es atravesado a lo largo por un sendero peatonal de gran valor turístico con la existencia de vistas panorámicas de alta calidad en su recorrido. Se propone la construcción de pequeños miradores de un mínimo impacto paisajístico que ofrezcan una vista panorámica del Valle Mornolluco.

A lo largo del recorrido por el sendero del Valle Mornolluco se propone la ubicación de sitios de picnic, según la disposición de los claros existentes en el bosque nativo, con la infraestructura básica necesaria, mesas y bancas de madera.

A su vez se propone la instalación de infraestructura que permita una estancia más larga, como establecimientos de alojamiento turístico y cafetería, ambos orientados a poner en valor la cultura local con oferta de productos gastronómicos y artesanales, ofrecidos por la comunidades aledañas.



Infraestructura referencial en Parque Nacionales del Mundo.



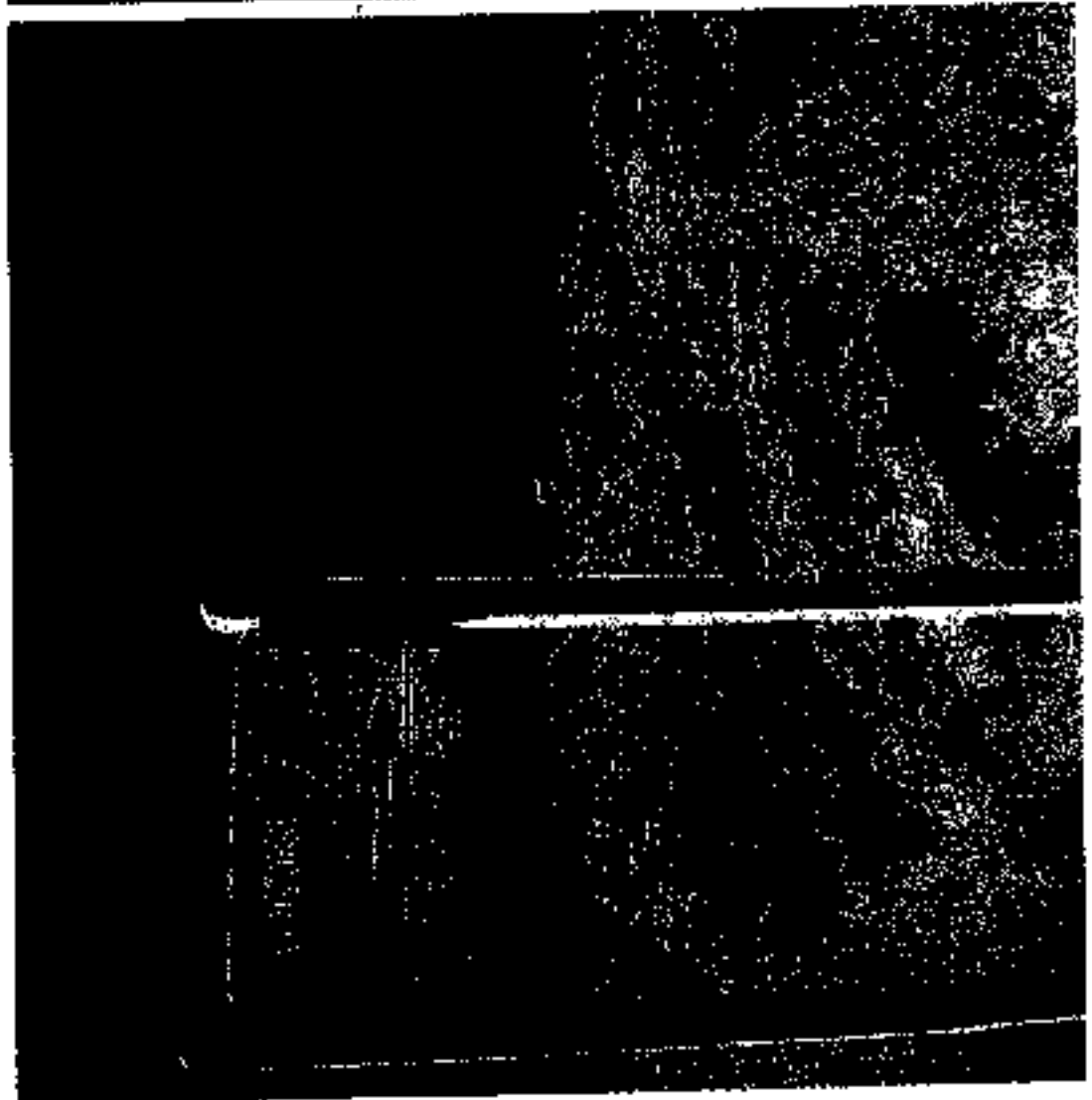
TOMADO RAZÓN
 Fecha : 11/12/2020
 Jorge Andres Bermudez Soto
 Contralor General

612



05

INSTITUTO TECNOLÓGICO DE VALPARAÍSO
 Universidad pública





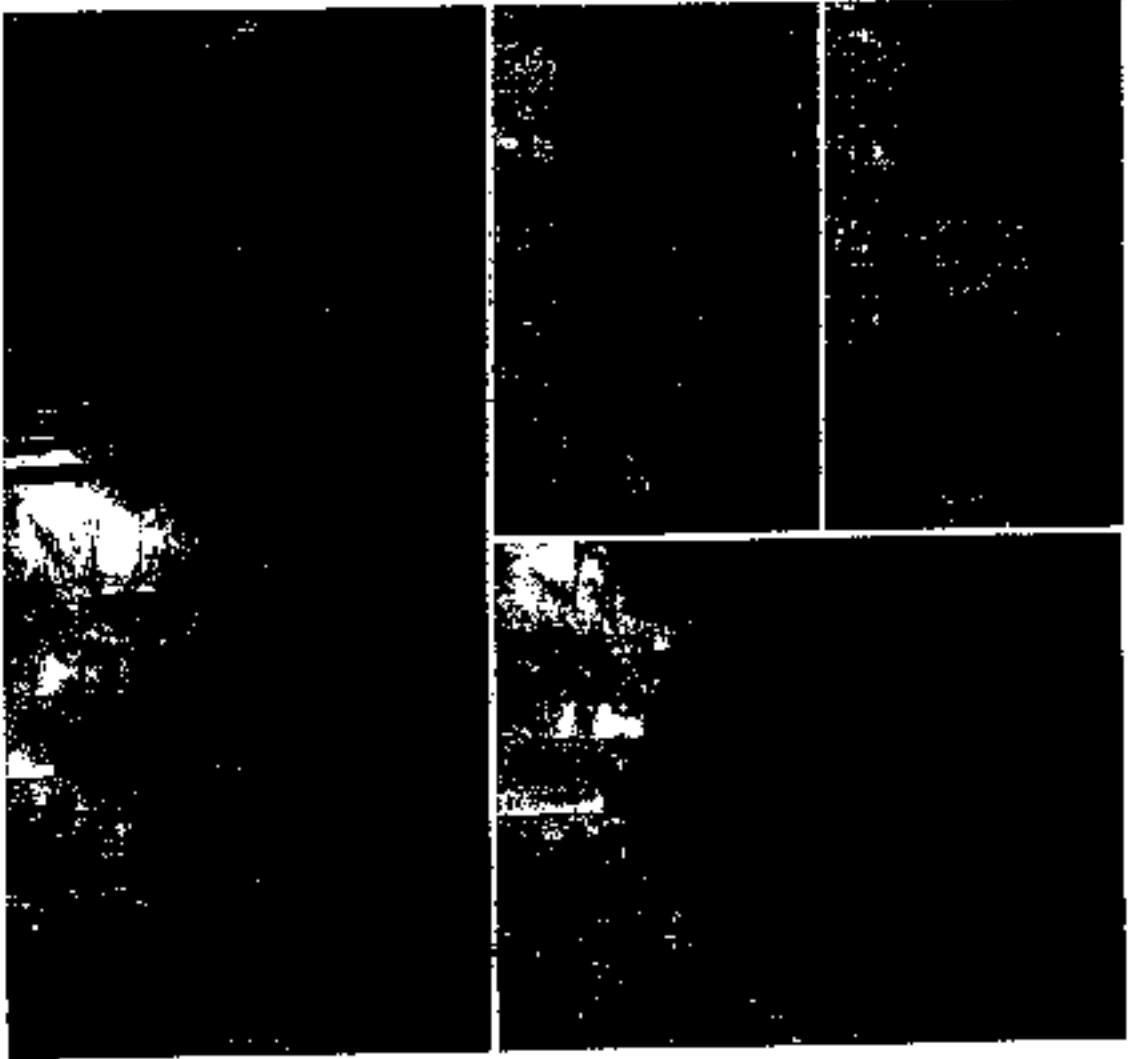
5.a | PROYECTO INFRAESTRUCTURA PÚBLICA

El proyecto de infraestructura habilitante contempla un total de 736,09 Mts 2 de infraestructura con un total de 20.603 mts. de estacionamientos.

Junto a esto, El Ministerio de Obras Públicas desarrolla el mejoramiento de la ruta Panguilín- Coñanpe y la Municipalidad de Villarrica desarrolla el mejoramiento del camino de acceso al sector Pino Huacho- Huincacaca.

En el documento anexo, "Proyecto de Infraestructura Pública Habilitante", se presenta el proyecto dividido en los siguientes puntos:

- 1- Circulaciones (caminos y senderos)
- 2- Señalética
- 3- Materialidad edificaciones
- 4- Energía sustentable
- 5- Infraestructura edificaciones



















Proyecto de Infraestructura pública habilitante





FUTUROS PROYECTOS

<p>El campo costado</p>  	 
<p>Los árboles por el lado</p>  	 
<p>El árbol en el centro</p>  	 
<p>El árbol en el centro</p>  	 





TOMADO RAZÓN
 Fecha : 11/12/2020
 Jorge Andres Bermudez Soto
 Contralor General

613

CRÉDITOS FOTOGRÁFICOS:

- Fotografía 1
 Autor: SERNATUR
- Fotografías pag. 19- 24- 29- 34
 Autor: National Tourist Routes in Norway
www.ninas.no/leisure/veger.no/ekatalog
- Fotografías y mapas restantes:
 Arcyis OnLine
 Google Earth

Desarrollo Sustentable en
 Áreas Silvestres Protegidas

Subsecretaría de Turismo
 Servicio Nacional de Turismo
 Corporación Nacional Forestal
 Gobierno de Chile





616

=====

TOMADO RAZÓN
Fecha : 11/12/2020
Jorge Andrés Buitrago S.
Contralor General

=====

Anexo N° 12. Contenidos Mínimos Plan de Evacuación.

- ♦ **Contenidos mínimos de un Plan de Evacuación y Emergencias a desarrollar. Oficio N° 903 de fecha 19 de mayo de 2015, del Director de la Oficina Nacional de Emergencia.**

(Archivo disponible en formato PDF para ser descargado desde www.bienesnacionales.cl sección Licitaciones).





TOMADO RAZÓN
 Fecha : 11/12/2020
 Jorge Andrés Bermudez Soto

017



903

ORD: N°

ANT: ORD N° 76/77 Subsecretaría de Turismo.

MAT: Respuesta a solicitud de información en torno al Sector Recopilón en Parque Nacional Villarica Sector Púscos.

SANTIAGO, 13 MAY 2016

A : JAVIERA MONTES CRUZ
 SUBSECRETARIA DE TURISMO

DE DIRECTOR OFICINA NACIONAL DE EMERGENCIA
 DEL MINISTERIO DEL INTERIOR Y SEGURIDAD PÚBLICA.

En referencia a la consulta realizada mediante ORD N° 76/77, donde se solicita recomendaciones en gestión de riesgo para concesiones del sector turístico, puedo indicar lo siguiente:

1. Respecto a las consultas realizadas para el sector Recopilón (Parque Nacional Villarica), puedo indicar lo siguiente:

- (1) Esta zona no sólo puede ser afectada por amenaza volcánica sino que también por otras de orden hidrometeorológico, sísmico y otras de origen antrópico como incendios forestales. Por lo anterior, desde la perspectiva de la Gestión Integral del Riesgo, los estudios y análisis de vulnerabilidad, deben ser efectuados por el Sistema Comunal de Protección Civil, bajo la responsabilidad y coordinación de las Municipalidades de las respectivas comunas asociadas a la variable de riesgo analizada (actividad volcánica, nevadas, remociones en masa, avalancha, entre otras), lo anterior complementado con la asesoría científico-técnica entregada por los organismos pertinentes del Sistema Nacional de Protección Civil, lo que debe ser coordinado por la Dirección Regional de ONEMI. Se debe tener presente que los análisis y evaluaciones de amenaza y vulnerabilidad, permitirán la zonificación del riesgo, en sus distintos grados o niveles.



TOMADO RAZÓN
 Fecha : 11/12/2020
 Jorge Andres Bermudez Soto
 Contralor General

(ii) En base a lo anterior, al momento de elaborar una planificación de riesgo de menor global o por amenaza, según corresponda, esta debe responder a una interrelación de amenaza, vulnerabilidad y recursos, como base de la orientación de acciones para las siguientes fases:

Prevención: Acciones y gestiones previas a la ocurrencia de un evento adverso, a fin de evitarlo, disminuir o reducir al mínimo sus efectos sobre las personas, bienes y medio ambiente. Esta fase considera las etapas de prevención, mitigación, preparación y alerta. Entre sus acciones se pueden mencionar, fortalecer los diagnósticos técnicos con aspectos de vulnerabilidad local asociada, generación de planes y programas orientados a mejorar la preparación del personal y visitantes en caso de emergencia, forma de evacuación, coordinaciones intermunicipales, acciones de mitigación para evitar daños mayores y fortalecer las acciones previamente planificadas en la preparación.

Respuesta: Incluye todo lo necesario para la atención de la emergencia y que se llevan a cabo inmediatamente ocurrido el evento. Tiene por objetivo salvar vidas, reducir el impacto y disminuir pérdidas. Los roles y funciones, coordinaciones, sistemas de alerta, capacidades establecidas para la atención de la emergencia deben ser establecidos en el Plan de Emergencia (ver anexo A) correspondiente, el cual, se trabaja en la fase de Prevención y etapa de Preparación.

Recuperación: Actividades posteriores al evento y tienen por objetivo volver al estado de desarrollo previo a la emergencia, considera las etapas de rehabilitación y reconstrucción.

(iii) Además de lo anterior, para una adecuada gestión esta deberá incorporarse en la planificación integral de Protección Civil de la comuna y estar coordinada con el Comité Local de Protección Civil de la comuna de Pucón, que preside el Alcalde, coordina el Director de Protección Civil y Emergencia e integran los organismos y servicios de la comuna, como igualmente los representantes de la comunidad.

(iv) Se adjunta antecedente sobre erupciones del mismo volcán (Anexo B)

2. Respecto a las consultas realizadas para la zona de Pucón, puede indicarse siguiente:

i) Todos los aspectos generales a considerar mencionados en los puntos anteriores, se mantienen.



TOMADO RAZÓN

Fecha : 11/12/2020

Jorge Andres Bermudez Soto

Contralor General

ii) La zona de Pucoco, asociada al volcán Lanín, no cuenta con registro reciente de erupciones volcánicas (últimos 2000 años), no obstante de acuerdo a información de SERNAGEOMIN se trata de un volcán activo y cuenta con mapa de peligro volcánico (adjunto).

iii) No obstante lo anterior, esa zona puede ser igualmente afectada por caída de cenizas producto de una erupción del Volcán Villarrica.

iv) Para realizar concesiones en esta área y planes de emergencia relacionados, se sugiere coordinar las acciones respectivas con CONAF, MOP y Gobernación de Cautín a través de su oficina Provincial de Pasos Fronterizos, ya que en este sector se ubica el Paso Internacional Mamuil Malal.

3. El cuenta a los planes de emergencia, el concesionario puede contar con un plan de emergencia, que oriente las acciones de respuesta ante incidentes o emergencias que involucren directamente las instalaciones y el servicio otorgado, así como también emergencias que afecten indirectamente las instalaciones (incendios forestales aledaños, remociones en mata que afecten la conectividad vial, etc.), de acuerdo a un radio de acción y seguridad preestablecido y determinado por organismos técnicos y/o especialistas que participen de la confección del plan de emergencia.

El plan de emergencia del concesionario respectivo, debe contar con un plan de evacuación incluido al mismo. Este plan (de evacuación), debe considerar los recursos con los que cuenta el concesionario (personal, transporte, maquinaria, etc.), y los recursos de apoyo externo que se disponen a nivel local (municipalidad, carabineros, bomberos, etc.). Junto con lo anterior, debe establecer claramente la coordinación en emergencias a nivel interno (concesionario) considerando sus propios recursos. Por otra parte, debe estar en coherencia y coordinación con el plan comunal de emergencia, y la oficina comunal de emergencia, estableciendo los medios y canales de comunicación adecuados (radial, satelital u otros); con el objetivo de poder establecer las coordinaciones a nivel provincial y regional, en caso de ser necesario.

Cualquier elaboración de planes de emergencia puede seguir la metodología ACCEDER, destinada a elaborar una planificación para situaciones de emergencia. Desde un aspecto más general y primario para la Gestión en Protección Civil se puede seguir la metodología AIDEP, orientada al desarrollo adecuado de la identificación de riesgos y de recursos de una unidad geográfica. Ambas metodologías, se encuentran establecidas en el Plan Nacional de Protección Civil, Decreto 156 del Ministerio del Interior de marzo de 2002, ver el siguiente link

http://sic.premi.gob.cl/documentos/transparencia/legislativa/DIC_156.pdf





620

TOMADO RAZÓN

Fecha : 11/12/2020

Jorge Andres Bermudez Soto

Contralor General

Finalmente, lo sugerido se enmarca dentro de las recomendaciones técnicas que tienen cabecera:

con el ámbito y alcance de la Institución.

De otro en particular, saludo atentamente a Ud.



[Handwritten signature]

- Distribución:
1. Sr. Javier Alfonso Cruz, Subsecretario de Tránsito.
 2. Dirección Regional CHENY La Antártica.
 3. División de Inspección Civil.
 4. Archivo Dirección CHENY.
 5. Oficina de Pólizas.





El Plan de Emergencia es una herramienta que guía la acción colectiva y coordinada de los diferentes participantes en dicho plan, asigna responsabilidades a las personas y organizaciones para llevar a cabo acciones específicas en caso de emergencia, establece coordinaciones entre autoridades y organismos técnicos/operativos, identifica el personal, equipo, instalaciones, suministros y otros recursos disponibles, dentro de la jurisdicción, necesarios para responder frente a una emergencia.

Formato Plan de Emergencia

1. Introducción
2. Presentación
3. Marco Conceptual y Normativo
 - a. Marco Sistema Nacional de Protección Civil
 - b. Marco institucional
4. Propósito del Plan
5. Objetivos
6. Cobertura y Alcance
7. Levantamiento de Capacidades para Respuesta Eficaz
 - a. Recursos y Capacidades del Sistema de Protección Civil
 - i. Sistema de Respuesta Estatal
 - ii. Sistema Privado
 - iii. Sistema de Organizaciones de la Sociedad Civil
8. Sistema de Activación (Alerta/Alarma)
 - a. Activación a partir de un evento local
 - b. Activación a partir de la evolución de una amenaza
 - c. Procedimientos de activación del Sistema de Protección Civil en fase Respuesta
 - d. Niveles de Alertamiento
9. Comunicaciones en Emergencia
 - a. Flujo de Comunicación
 - b. Sistema de Telecomunicaciones de Emergencia
 - c. Información a la Comunidad y Medios de Comunicación
10. Coordinación del Sistema Nacional de Protección Civil en fases de Alertamiento y Respuesta
 - a. Coordinación en Alerta



TOMADO RAZÓN

Fecha : 11/12/2020

Jorge Andres Bermudez Soto

Contralor General



h. Coordinación en Emergencia

e. Comité de Operaciones de Emergencia (COE)

I. Activación y Convocatoria

II. Diagrama de flujo de Procesos del COE

III. Roles y funciones

d. Mesas Técnicas Sectoriales

I. Activación y Convocatoria

II. Diagrama de flujo de Procesos de Mesas Técnicas

III. Roles y funciones



TOMADO RAZÓN
 Fecha : 11/12/2020
 Jorge Andres Bermúdez Soto
 Contralor General

ANEXO B

Antecedentes erupciones Volcán Villarica

Según SERNAGOMIN, desde 1588, en el volcán Villarica se han producido al menos 49 erupciones (una erupción cada ~10 años) y, considerando aquellas no muy bien documentadas, es probable que ese número alcance las 90. Las erupciones históricas han variado desde efusivas a moderadamente explosivas (IIV=0-3), pero el tipo más recurrente de actividad es la formación de lahares, muy destructivos y que han causado más de 300 fatalidades durante el siglo XX (1908, 1948-49, 1963-64, 1971). <http://www.sernagomin.cl/archivosvolcanes/20120731113531199FKh1/villarica.pdf>

Dentro de las últimas erupciones se puede mencionar:

1948: Formación de lago de lava y derrames de flujos de lava en forma intermitente por vertientes sur y norte. Explosiones con proclastos incandescentes alcanzaron una altura de 300 metros sobre el cráter. Se produjo derretimiento de nieve y hielo en la parte superior del cono originando lahares (González-Ferrán Oscar, 1995).

1964: explosión con eyección de proclásticos y flujos de lava, la cual formó lahares que ascurteron hacia el norte y sur, llegando hasta los lagos Villarica y Calafquén. Resultaron 25 personas muertas, casas destruidas, puentes cortados. Las localidades afectadas fueron: Cofaripe, Challupén, Volpín, Turbio, Correntoso, Paiguín y Trancora. (González-Ferrán Oscar, 1995).

1971: la erupción con fases violentas, generó grandes lahares por todos los canales de drenaje del volcán, se estimó un volumen total de lava eruida de 20 millones de m³. 15 personas resultaron muertas, afectación en campos de cultivo, casas e instalaciones, animales muertos, puentes destruidos, las principales localidades afectadas fueron: Challupén, Volpín, Turbio, Narquimalé, Correntoso, Cofaripe (González-Ferrán Oscar, 1995).

1984: explosiones en el cráter central, con derrame lávico por el lado nor-noroccidente, lo anterior generó una avalancha mixta de hielo y nieve que avanzó 5km desde el cráter. Posteriormente se formó un pequeño lago de lava en el cono formado dentro del cráter. En un poco más de un mes de erupción se habían expulsado aproximadamente 2 millones de metros cúbicos de lava. Al siguiente mes, flujos lávicos se generaron en el cráter principal, dirigiéndose hacia las nacientes del río Correntoso. Se observa además un lago de lava hacia el sector occidental del cráter principal y en las nacientes de los esteros Zanjón Seco y río Pedregoso, originando pequeñas avalanchas que se dirigen hacia el lago Villarica. (González-Ferrán Oscar, 1995).

2015: 03 marzo, Nivel de alerta técnica volcánica en Nivel Rojo, lo que incluyó en su momento más allá un área de restricción de 10 km de radio a partir del cráter, que contempló las localidades de: El





024

TOMADO RAZÓN

Fecha : 11/12/2020

Jorge Andres Bermudez Soto

Contralor General

Volcán, El Cardón, Kawá Lluko, Reserva de CONAF y San Cristóbal del Volcán en la comuna de Pucón

localidades de El Pirso, Alto Loncónaro, Kalping y Volpe Seco en la comuna de Villarica, Región de La Araucanía; y localidades de Los Cajones, Cajón Negro, San José y Cúmpete Alto en la comuna de Panguipulli, Región de Los Ríos.

05 de marzo. Se mantuvo alerta técnica del volcán Villarica en Nivel Rojo. Sin embargo se decidió a reducir el área de restricción a 5 kilómetros de radio a partir del cráter como consecuencia a la disminución de la sismicidad y la baja probabilidad de pulsos energéticos muy intensos. Se puso especial atención en los cursos fluviales que descienden de los flancos del volcán Villarica. Contemplando las siguientes localidades: Reserva de CONAF y San Cristóbal del Volcán en la comuna de Pucón y Los Cajones en la comuna de Panguipulli.

A modo de comentario, es necesario mencionar que las áreas de restricción pueden cambiar de acuerdo al comportamiento de la actividad eruptiva y del nivel de peligrosidad que presente el volcán en un momento determinado, en situaciones más complejas con determinados volcánes se han establecido áreas de restricción de hasta 50 o más kilómetros de radio.





=====

TOMADO RAZÓN

Fecha : 11/12/2020

Jorge Andrés Becerra
Anexo Nº 13: Manual de Accesibilidad.
Contralor General

=====

025

- **Manual de Accesibilidad para Personas con Capacidades Diferentes, en Áreas Silvestres Protegidas del Estado. CONAF.**

(Archivo disponible en formato PDF para ser descargado desde www.bienesnacionales.cl sección Licitaciones).





TOMADO RAZÓN
Fecha : 11/12/2020
Jorge Andrés Bermúdez Soto
Contralor General

026

CORPORACIÓN NACIONAL FORESTAL



GERENCIA DE ÁREAS SILVESTRES PROTEGIDAS

Manual de Accesibilidad para personas con capacidades diferentes en Áreas Silvestres Protegidas del Estado





TOMADO RAZÓN
Fecha : 11/12/2020
Jorge Andres Bermudez Soto
Contralor General

627

MANUAL DE ACCESIBILIDAD A ÁREAS SILVESTRES PROTEGIDAS DEL ESTADO PARA PERSONAS CON DISCAPACIDAD

Autor: Andrea Boudaguer Simonetti.

Arquitecto consultor en Accesibilidad Arquitectura Proyecto Accesible Ltda.

www.proyectoaccesible.cl, andrea@proyectoaccesible.cl, 9-2308217 Vitacura 3396,

Santiago -Chile

Revisores: Corporación Nacional forestal (Alejandra A. Moya Gálvez, Ingeniero Constructor (asesoría a CONAF), Andrea Muñoz Aceituno, Ingeniero Civil CONAF Gerencia Protección contra Incendios Forestales; Angel Lazo Alvarez y Marcos Rauch González, Gerencia Áreas Silvestres Protegidas; M. Isabel Campodonico Secretaría de Comunicaciones -CONAF).





INDICE

INTRODUCCIÓN

CAPITULO I PRINCIPIOS GENERALES

1. Principios Generales.

1.1 Conceptos.

- Diseño Universal
- Persona con movilidad reducida (PMR)
- Accesibilidad
- Área Silvestre Protegida Accesible (ASPA)
- Cadena de Accesibilidad

1.2 Factores que limitan la movilidad en Personas con Movilidad Reducida

- Dificultad de maniobra
- Dificultades para salvar desniveles
- Dificultades de alcance
- Dificultades de control

1.3 Medidas mínimas y máximas

- Medidas generales
- Ancho
- Alturas
- Alcance
- Pendientes

1.4 Pavimentos.

- Concepto general
- Texturas más recomendadas
- Colores
- Materiales
 - Predrecilla
 - Tierra
 - Madera
 - Radier
 - Flexit o similar
 - Cerámicas o baldosín cerámico
 - Alfombras

1.5 Elementos de comunicación

- Concepto general
- Señalización de senderos y caminos
- Implementación de barra guía para ciegos
- Letreros y paneles de información
- Maquetas accesibles
- Flora
- Fauna





CAPITULO II ACCESIBILIDAD AL MEDIO NATURAL

- 2.1 Acceso Área Silvestre Protegida Accesible
- 2.2 Estacionamientos
- 2.3 Itinerario de acceso en general
- 2.4 Acceso principal al ASPA
- 2.5 Circulaciones dentro del Área Silvestre Protegida
 - Rampas
 - Escalas o desniveles
- 2.6 Senderos
 - Áreas de descanso
 - Pasamanos
 - Puentes o pasarelas
- 2.7 Mobiliario
 - Bancos o asientos
 - Elementos verticales: árboles, postes
 - Basureros
 - Protecciones para árboles

CAPITULO III ACCESIBILIDAD ARQUITECTÓNICA

- 3.1 Estacionamientos
- 3.2 Acceso a la edificación
 - Puertas
- 3.3 Circulaciones
 - Rampa
 - Escalas o desniveles
 - Pasillos
 - Escaleras
- 3.4 Pasamanos
- 3.5 Baños.
 - Puertas
 - WC
 - Lavamanos
 - Duchas y tinas
 - Camarines
 - Accesorios
- 3.6 Mobiliario.
 - Mesón información
 - Teléfonos
 - Salas de exposición, vitrinas o similar
 - Mobiliario en restaurante y cafeterías





3.7 Salida del Área Silvestre Protegida Accesible

CAPITULO IV ACCESIBILIDAD EN INFRAESTRUCTURA EXTERIOR

- 4.1 Centro de información ambiental o de atención al público
- 4.2 Camping
- 4.3 Miradores
- 4.4 Playas
- 4.5 Juegos Infantiles
- 4.6 Embarcaderos
- 4.7 Zonas de pesca
- 4.8 Anfiteatros exteriores, graderías o similar
- 4.9 Piscinas y termas
- 4.10 Plataforma para montar caballos
- 4.11 Centro de observación de aves

CAPITULO V SEÑALÉTICA ACCESIBLE

- 5.1 Símbolo Internacional de Accesibilidad
- 5.2 Características del Símbolo Internacional de Accesibilidad (SIA)

BIBLIOGRAFIA

INDICE FOTOGRAFIAS

ANEXOS

- 1.- Lenguaje Braille
- 2.- Lenguaje de Señas.
- 3.- Normativa Chilena Existente
 - Ley 19.824 de "Integración Social de las Personas con Discapacidad".
 - Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones





INTRODUCCION

El Uso Público Accesible en las Áreas Silvestres Protegidas del Estado asegura la experiencia recreativa y educativa a través del uso de instalaciones a las personas que, por distintas circunstancias, tienen limitadas sus condiciones físicas y/o sensoriales, como también la totalidad de la población que demanda mayor calidad y comodidad en las instalaciones que utiliza.

En la creación de Áreas Silvestres Protegidas adquiere relevancia, el propósito de facilitar el acceso del visitante con sentido de equidad social, dado que la comunidad, nacional e Internacional, tiene el derecho y la necesidad de esparcimiento en pleno contacto con la naturaleza, así como mejorar su conocimiento acerca de los valores naturales y culturales que dichas áreas contienen.

Es por eso que la Corporación nacional Forestal (CONAF) a partir del año 2002, y dada la creciente demanda de la ciudadanía por este tipo de esparcimiento y oportunidades de reencuentro con la naturaleza, el ex - Departamento Patrimonio Silvestre inició una labor de difusión y apoyo técnico-financiero a las Oficinas Regionales del Programa Patrimonio Silvestre, instancias técnicas y administrativas responsables del manejo de las unidades que conforman el Sistema Nacional de Áreas Silvestres Protegidas del Estado (SNASPE), gestión que ha continuado con la actual Gerencia de Áreas Silvestres Protegidas a través de su Departamento de Administración de Áreas Silvestres Protegidas con la finalidad de concretar acciones destinadas a aumentar la cobertura de áreas silvestres protegidas que cuenten con elementos para facilitar el acceso a personas con discapacidad a los servicios recreativos y educativos.

En el año 2006, y en el marco del desarrollo de infraestructura accesible, se desarrolló el 1er Plan de Accesibilidad Áreas Silvestres Protegidas del Estado con el fin de analizar, evaluar y priorizar las obras e inversiones en las Áreas Silvestres Protegidas del Estado, precedido por el rápido avance que han tenido las acciones orientadas a contribuir con la Integración de las personas con movilidad reducida a través del Plan de Acción para la Inclusión Social de las personas con Discapacidad, elaborado por CONAF en el año 2002.

Uno de los objetivos del Plan, es generar un Manual de Accesibilidad con plena vigencia en Chile, que pudiese ser utilizado como herramientas por los





TOMADO RAZÓN
Fecha : 11/12/2020
Jorge Andrés Bermudez Soto
Contralor General

632

Guardaparques en el desarrollo constante de infraestructura y servicios accesibles.

El Manual, dividido en 5 capítulos, fue estructurado con el fin de establecer las pautas mínimas y no máximas de accesibilidad. Para su elaboración CONAF contrató a la empresa de arquitectura especialista en este tema, Arq. Proyecto Accesible Ltda., a cargo de la Sra. Andrea Boudeguer (arquitecta)

Es así como este camino recién comienza.





633

TOMADO RAZÓN
Fecha : 11/12/2020
Jorge Andres Bermudez Soto
Contralor General

Manual de Accesibilidad a Áreas Silvestres Protegidas del Estado

8

CAPITULO I PRINCIPIOS GENERALES



Fotografía (Reserva Nacional Lago Pefuelas, sendero para discapacitados(as) Las Orquídeas)



1. Principios Generales

1.1. Conceptos

- **Diseño Universal:** Es el diseño de productos y entornos aptos para el uso de la mayor cantidad de personas sin necesidad de adaptaciones ni de un diseño especializado.
- **Persona con movilidad reducida (PMR):** Aquella que tiene limitada temporal o permanentemente la posibilidad de desplazarse, utilizar y relacionarse con el medio.
- **Accesibilidad:** Es el conjunto de características que debe disponer un entorno (natural y/o cultural), producto o servicio para ser utilizado en condiciones de comodidad, seguridad e igualdad por todas las personas y, en particular, por aquellas que tienen alguna discapacidad.
- **Área Silvestre Protegida Accesible (ASPA):** Es un entorno y servicios, cuyo diseño y mantención, permite la utilización en forma segura y autónoma por todas las personas, incluyendo especialmente las que tienen algún tipo de discapacidad.
- **Cadena de accesibilidad:** Se refiere a la capacidad de cualquier persona para aproximarse, acceder, usar y salir de cualquier espacio o recinto con independencia, facilidad y sin interrupciones. Si cualquiera de estas acciones no es posible por cualquier usuario, la cadena se corta y el espacio o situación se toma no accesible.

1.2. Factores que limitan la movilidad en Personas con Movilidad Reducida (PMR)¹

Las dificultades con que se encuentran las P.M.R. y personas con limitaciones sensoriales son las siguientes:

- **Dificultad de maniobra:** es aquella que limita la capacidad de acceder a los espacios y de moverse dentro de ellos. Afecta de forma especial a los usuarios de sillas de ruedas, tanto por las dimensiones

¹ Libro Blanco de Accesibilidad, Enrique Rovira-Beleta Cuyás. Pág. 36 y 37





de la propia silla que obliga a proveer espacios más anchos, como por las características de desplazamiento que tiene ella:

Cinco son las maniobras fundamentales que se ejecutan con la silla de ruedas:

1. *Desplazamiento en línea recta*, es decir maniobra de avance, alcance o retroceso.
2. *Rotación o maniobra de cambio de dirección sin desplazamiento*, es decir, sin mover prácticamente de lugar el centro de gravedad.
3. *Giro o maniobra de cambio de dirección en movimiento*.
4. *Franquear una puerta*. Maniobra específica que incluye los movimientos necesarios para aproximarse a una puerta, abrirla, traspasarla y cerrarla.
5. *Transferencia o movimiento para sentarse a salir de la silla de ruedas*.

→ **Dificultades para salvar desniveles:** Son las que se presentan en el momento en que se pretende cambiar de nivel (para subir o bajar), o bien, superar un obstáculo aislado dentro de un itinerario horizontal. Afectan tanto a usuarios de silla de ruedas como a peatones.

Se distinguen tres clases de desniveles:

1. *Sin interrupción*. Se encuentran principalmente en las vías públicas y espacios abiertos y obedecen a las condiciones topográficas del terreno.
2. *Bruscos y aislados*. Son una respuesta a intención de proyecto, como tapa de desagüe, separar y proteger (como el caso de una vereda), o conseguir algún propósito en el diseño (escalones, escaleras, etc.).
3. *Grandes desniveles*. Corresponden a condiciones topográficas o a la superposición de niveles (edificios de más de un piso).

→ **Dificultades de alcance:** Son aquellas que aparecen como consecuencia de una limitación en las posibilidades de llegar a objetos y experimentar sensaciones. Afectan principalmente a los usuarios de sillas de ruedas y de forma especial a los deficientes sensoriales.

Se distinguen tres clases de dificultades de alcance:





1. *Manual*, que afecta de forma importante a las personas usuarias de silla de ruedas, tanto por su posición sentado, que disminuye las posibilidades de disponer de los elementos situados en lugares altos, como por la aproximación.
2. *Visual*, que afecta principalmente a las personas con deficiencia visual, y también a los usuarios de silla de ruedas.
3. *Auditivo*, que repercute en forma primordial en los individuos con disminución o pérdida de las capacidades auditivas.

→ **Dificultades de control:** Son las que aparecen como consecuencia de la pérdida de capacidades para realizar acciones o movimientos precisos con los miembros afectados. Afectan tanto a los usuarios de sillas de ruedas como a los peatones.

Se distinguen dos clases de dificultades de control:

1. *Del equilibrio*, que se manifiesta tanto en la obtención como en el mantenimiento de una determinada postura, y afecta a los usuarios de silla de ruedas y peatones como consecuencia de la afectación de los miembros inferiores.
2. *De la manipulación* que se asocia más a la afectación de los miembros superiores.

1.3. Medidas mínimas y máximas

Las medidas máximas y mínimas corresponden al espacio necesario y confortable para que cualquier persona (adulto(a), anciano(a), niño(a), personas con coches de juguete, en silla de ruedas, con bastón, muletas y ciegos) pueda circular, mirar y usar libremente.

La silla de ruedas comprende uno de los elementos que requieren más espacio para circular y se debe tener en cuenta al momento de diseñar. Por esto comúnmente se aplica el criterio: "si pasa la silla de ruedas pasan todos"². Es decir, la medida básica que deberá ser considerada para un diseño accesible es 70 x 120cm: la medida de la silla de ruedas.

² Enrique Rovira-Bellet, Arquitecto.



Se debe respetar un espacio libre de riesgo, donde cualquier elemento u objeto tiene que estar fuera de ésta. Esta medida es: 90cm ancho x 210cm de alto.

→ **Ancho**

El ancho mínimo y máximo será relevante en especial para diseñar puertas, pasillos, senderos, pasarelas y puentes.

Una silla de ruedas pasa a través de un vano sin problemas en 80cm, medida usada comúnmente para puertas. Para que circule libremente se requerirá de 90cm, en pasillos.

Para que dos personas (una en silla de ruedas más el acompañante) puedan circular se requiere un ancho mínimo de 130cm, ancho para circulaciones públicas.

Para que una silla de ruedas pueda realizar un cambio de dirección y girar en 180°, se necesitarán 150cm libres.

Para los ciegos, el ancho de la franja de detección de los bastones para ciegos es de 30 a 76cm y hasta 120cm delante del cuerpo.

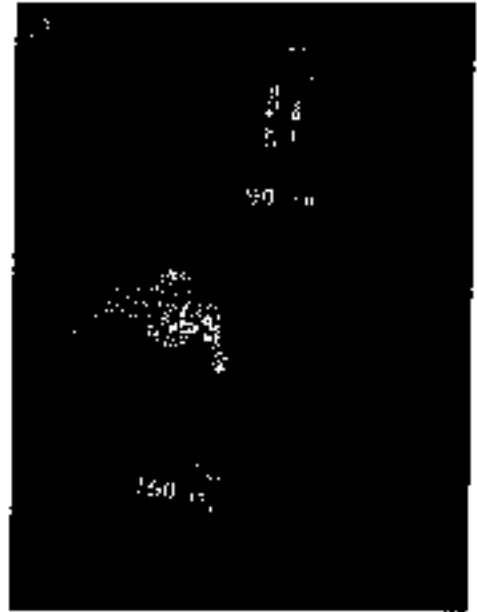


Foto 1: Medidas mínimas puerta acceso.

→ **Alturas**

Estas medidas serán importantes al momento de diseñar ventanas, lugares para mirar, mesones de atención y baños para discapacitados.

A pesar que las personas son de distinto tamaño y por tanto tienen diferentes líneas de horizonte (línea de visión), se puede llegar a un patrón común donde se pueden agrupar en 3 niveles: las personas adultas paradas, los niños parados y las personas usuarias de silla de ruedas.

Una persona adulta de pie (que puede ser ciega) mide aproximadamente entre 160 y 180cm, por tanto la altura libre de obstáculos para circular deberá tener al menos 200cm, desde el nivel de piso. Su altura de visión es de 180cm aproximadamente.

Un usuario de silla de ruedas al igual que los niños, mide aproximadamente 130cm. Su altura máxima de alcance es de

120cm y la altura mínima desde el suelo es de 30cm, siendo su altura de visión 120cm.

→ **Alcance**

Las distancias de alcance serán necesarias para las duchas, lavamanos, WC, masas, manillas, interruptores, bebederos, pasamanos, basureros, etc.

La capacidad de alcanzar y utilizar los elementos influirá en la independencia de las personas discapacitadas. Para esto las distancias de alcance máximas desde la persona al objeto o elemento deberán ser:

- Alcance en altura: 120cm máximo, del nivel del suelo (60° con respecto al dorso)
- Alcance horizontal: máximo 50cm, desde del dorso
- Alcance bajo: mínimo 30cm del nivel del suelo

→ **Pendientes**

Las pendientes de los terrenos y rampas deberán ser de pavimentos firmes, compactos y antideslizante en seco y mojado que permitan una circulación segura.

Las rampas y pasarelas deben tener una dirección a lo largo de la pendiente. En caso de cambio de dirección (90° o 180°) deberá tener un descanso de un mínimo de 1,5m necesarios para realizar una pausa y/o un cambio de giro.

La pendiente más cómoda para un usuario en silla de ruedas, para subir y bajar con independencia, es de un 8% (es decir, que cada 1m de recorrido sube 8cm.).

La pendiente máxima podrá ser de un 12% en rampas que midan hasta 2m de largo. Rampas con más pendiente se transforman en "toboganes".

La pendiente transversal no puede superar el 2%.

1.4. Pavimentos

Concepto general

El pavimento es importante para discapacidades físicas, en especial las de desplazamiento, como personas en silla de ruedas, con bastones o muletas e incluso las personas ciegas o con poca visión.

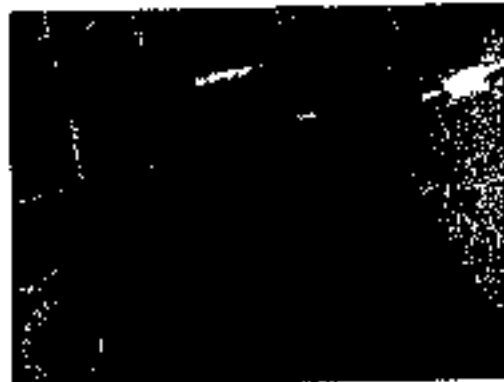


Foto 2: Diferencia de nivel.



Un suelo se considera accesible cuando es:

- Liso, sin relieve o sobresaltos sorpresivos mayores a 1 cm.
- Firms y compacto, sin desprendimiento de material y estable y compactado.
- Antideslizante en seco y mojado. Se debe poner atención a los productos de limpieza, ya que algunos pueden transformar pavimentos seguros en superficies poco seguras.

Para evitar acumulación de agua la superficie debe tener una pendiente de escurrimiento de aproximadamente un 2% (cada 100 cm se sube 2 cm).

→ **Texturas más recomendadas**

Como criterio general conviene optar por superficies lisas en áreas de circulación y las más rugosas en zonas de pendientes o rampas.

No se recomiendan superficies totalmente lisas como: vidrio, metales sin relieve, melaminas, mármol (sobretudo en exteriores).

Tampoco es recomendable pavimentos muy rugosos o blandos como: ripio o piedrecilla suelta, bolonas, adoquines, cerámicas granuladas, suelos con muchas raíces, pasto largo, maicillo no compactado, tierra suelta, cortezas de árbol, arena y alfombras de pelo largo (sobre 13mm).

→ **Colores**

Los colores deben servir para señalar, avisar en especial a personas con visión disminuida. Por esto el color se usará para las franjas de detección con el fin de entregar información sobre recintos, dirección, bordes, entre otros. Para esto se recomienda el uso de colores contrastantes como:

- Beige claro con rojo oscuro.
- Amarillo claro con azul oscuro.
- Amarillo con negro.
- Blanco con color fuerte y nitido.

→ **Materiales**

Se presentan tipos de pavimentos más usados con observaciones importantes a revisar:

- **Piedrecilla:** Se recomienda para exteriores como caminos y áreas de descanso o recreación. Este tipo de pavimento puede usarse sólo en forma compacta. De preferencia piedras pequeñas como ripio, piedrecilla





TOMADO RAZÓN
Fecha : 11/12/2020
Jorge Andres Bermudez Soto
Contralor General

640

o macillo, uniformemente repartido y firme. Esta superficie debe tener un buen drenaje en caso de lluvia, aguanieve o humedad ambiental, pueda escurrir fácilmente evitando pozas o acumulación de moho que las puede convertir en superficies altamente resbalosas. Esto se puede conseguir por pendiente o absorción natural.

- **Tierra:** Se recomienda para exteriores como caminos y áreas de descanso o recreación. Debe estar bien compacta (con un grado de compactación de un 90% proctor modificado) y sin grandes grietas. Este pavimento debe tener un buen drenaje evitando pozas o acumulación de moho que pueda convertirlo en una superficie altamente resbalosa. Esto se puede conseguir por pendiente o absorción natural.
- **Madera:** Se recomienda en zonas de estar, exteriores o interiores y algunas zonas de circulación exterior como puentes, pasarelas, muelles, miradores. Debe ser utilizada con un buen nivel de secado.

El entablado debe ir perpendicular a la dirección de la circulación y con espaciado entre tablas de 1,5 cm máximo. Es recomendable fijar con tornillos y no con clavos, ya que con los cambios de temperatura puede rajarse los extremos con menos facilidad. Las fijaciones tienen que ir encastradas en la madera, para que no sobresalgan en ningún caso.

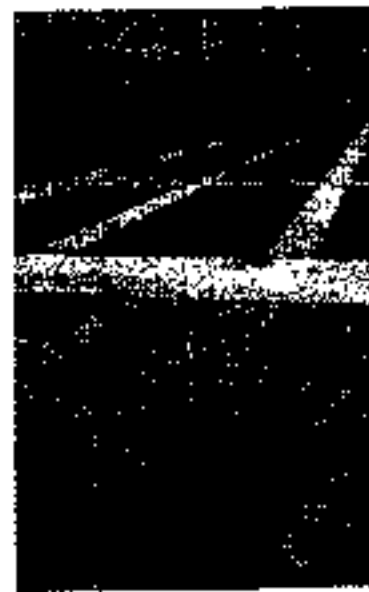


Foto 3: Acceso a playa accesible por pasarela de madera.

Para que la madera adquiera mayor rugosidad; en zonas que así lo requieran, se puede hacer hendiduras en la madera. Esta superficie debe tener un buen drenaje en caso de lluvia, aguanieve o humedad ambiental, para que pueda escurrir fácilmente el agua, evitando pozas o





acumulación de moho, ya que puede convertir la madera en superficies altamente resbalosas. Esto se puede conseguir realizando una pequeña pendiente. En caso de rampas, las tablas deben disponerse juntas, sin ranuras, ya que esto puede dificultar el paso en silla de ruedas.

- **Radier:** Se recomienda para rampas, baños, circulaciones en general tanto interiores como exteriores y estacionamientos. Deberá tener la rugosidad natural (texturado). El radier afinado (liso) se puede usar solamente en zonas planas. Esta superficie debe tener una pendiente del 1% para un buen drenaje en caso de lluvia, aguanieve o humedad ambiental, y pueda escurrir fácilmente el agua, evitando pozas o acumulación de moho, ya que puede convertirlo en una superficie resbalosa.
- **Flexit o similar:** Se recomienda para interiores, en especial zonas húmedas como baños. Debe estar bien adherido al piso. La superficie donde se utilice deberá estar nivelada.
- **Cerámicas o baldosín cerámico:** Se recomienda para baños, patios, franjas de detección y suelos sin pendiente. Deben evitarse las cerámicas lisas y brillantes, priorizando las antideslizantes. Las juntas entre palmeta y palmeta no debe superar los 15 mm.
- **Alfombras:** Se recomienda para interiores como salas de estar, dormitorios y comedores. Deben ser de tejido compacto y con un pelo corto, no mayor a 13 mm. En caso de alfombras sobrepuestas, se deberá buscar la forma de que se adhiera al piso evitando resbalones.
- **Estabilización del terreno de senderos con producto químico :** Aplicación de estabilizante que a su vez elimina la formación de barro y no requiere mantenimiento.





1.5. Elementos de comunicación

Concepto general

Se debe facilitar información sobre las rutas, caminos y senderos, de modo que el visitante con discapacidad conozca antes de iniciar un recorrido las características del itinerario y las dificultades con las que se puede encontrar.

→ Señalización de senderos y caminos

Se entregará información sobre tipos de pavimentos y su estado, pendiente de los caminos, longitud, áreas de descanso, barreras puntuales, edificios y espacios comunes de uso público, a través de una descripción detallada de lo que encontrará en el recorrido.

Ejemplo: Sendero de 800 ml., 5 paneles de información, 3 de ellos con traducción braille. Superficie de tierra compacta. Hay zonas con pendientes fuerte donde se necesita la ayuda de terceros. A 300 ml se encuentra zona de descanso y baño accesible.

→ Implementación de barra guía para ciegos

El sendero debe estar debidamente implementado con una barra guía, la cual cumple la función de delimitar el sendero y guiar a la persona ciega a través del bastón.

Deberá ubicarse a una altura máxima de 10 cm. en ambos costados y en toda su extensión, con el fin de lograr su autovalencia del visitante. En el recorrido, la guía indicará las posibles estaciones y atractivos y deberá adecuarse a cada situación geográfica. En algunos casos se recomienda una sola barra guía ubicada en el eje central del sendero, esto en el caso de personas zurdas.

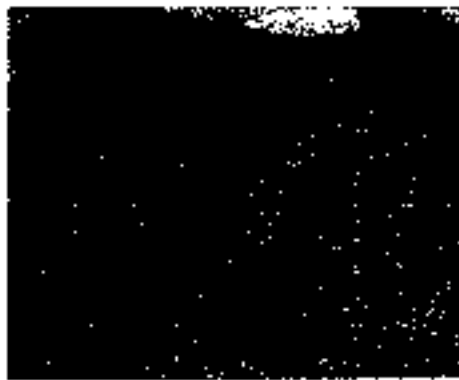


Foto 4: Barra guía para ciegos en sendero accesible.





→ **Letreros y paneles de Información:**

Deben estar ubicados en lugares accesibles, con el fin que cualquier visitante pueda manipularlos y observarlos. La altura recomendada es entre los 75-160 cm de altura.

Los letreros de señalización deben contar con un contraste de colores, tales como: amarillo para las letras y azul para el fondo, amarillo para las letras y negro para el fondo, o blanco para las letras y negro para el fondo. Las letras deben ser sin brillo y en alto relieve.

La simbología utilizada en los letreros debe ser la misma que se utilizará en los mapas y las maquetas, señalizando rutas accesibles para usuarios de sillas de ruedas y/o ciegos.



Foto 5: Mapa táctico.

→ **Maquetas accesibles**

La maqueta tiene como objetivo ubicar al visitante en el contexto general de la zona, y enseñarle dónde se encuentran los lugares geográficos y el relieve de mayor importancia. Éste puede ser realizado en forma gráfica, maqueta y braille, en la medida que la información entregada pueda ser comprendida por todos.

Deben incluirse sólo puntos de referencia como: la entrada al ASPA, el centro de información ambiental o de visitantes, el estacionamiento y los puntos naturales y/o culturales de atracción más llamativos (cráter, mar, lago, ríos de mayor importancia). La información debe estar representada a escala.

La maqueta debe estar ubicada entre 80-100 cm de altura y tener una aproximación libre de obstáculos.

Los materiales de las maquetas pueden variar dependiendo de la sensibilidad al tacto, al clima. Por lo tanto, se deben tener en consideración las características propias de cada lugar y, con base en ellas, establecer cuáles son los materiales más apropiados.



→ **Flora**

El recorrido por el sendero debe llevarse a cabo aprovechándolo de manera multisensorial, tomando en cuenta colores, colores,

texturas, sabores y sonidos que el medio ambiente brinde para poder interactuar con él.



Foto 6: Panel de Información.

→ **Fauna**

Puede representarse con huellas de los animales, las cuales deben ser elaboradas en su tamaño natural y en altoprelieve o bajo relieve, a través de diferentes maneras:



Foto 7: Representación en relieve de fauna silvestre.

- Sonido característico de los animales a través de audio.
- Presentación del pelaje y la piel de los animales (puede ser con muestras reales).
- Figuras en escala o embalsamados de los animales más representativos.
- Utilizar elementos como plumas, uñas, feca, cascarones, esqueletos, nidos sin uso, con el fin "ver-tocar" ("ver" los elementos a través de las manos).

Todo lo anterior debe hacerse para asegurar que las personas capten el medioambiente utilizando los sentidos que tengan activos y mas desarrollados.



TOMADO RAZÓN
Fecha : 11/12/2020
Jorge Andres Bermudez Soto
Contralor General

6-15

CAPITULO II ACCESIBILIDAD AL MEDIO NATURAL





2.0 Accesibilidad al medio natural

En este capítulo se presenta la accesibilidad al medio natural y su implicancia, en base a la cadena de accesibilidad, que se define como la capacidad de cualquier persona para aproximarse, acceder, usar y salir de cualquier espacio o recinto con independencia, facilidades y sin interrupciones.

Si cualquiera de estas acciones no es posible por cualquier usuario, la cadena se corta y el espacio o situación se toma no accesible.

2.1 Acceso Área Silvestre Protegida Accesible

El acceso a un área silvestre protegida y en el caso específico de un sendero, deberán estar señalizadas qué zonas o circuitos desde la ruta principal son accesibles.

- ¿Cuáles y dónde se encuentran las áreas accesibles del ASPA ?
- ¿Dónde están los baños y centro de información ambiental o de visitantes?, ¿Son accesibles?
- ¿Dónde están los estacionamientos preferenciales? ¿Cumplen con la cadena de accesibilidad?



Foto 8 y 9: Señalización al interior de ASP



Panel Informativo





2.2 Estacionamientos

Deben estar correctamente ubicados y señalizados los estacionamientos preferenciales para embarazadas, tercera edad y discapacitados.

Esto es:

- Ubicados en lugar visible, cercano al acceso principal, con demarcación en el suelo.
- Letreros con el Símbolo Internacional de Accesibilidad.

El 1% del total de los estacionamientos deberá estar destinado para discapacitados incluyendo espacios reservados para los trabajadores del ASPA. Siempre se debe contar con al menos 1 (un) estacionamiento para discapacitados.



Foto 10: Espacio libre para transferencia al auto.

El espacio para un estacionamiento normal es de 2,5 m de ancho x 5 m de largo, al cual se le agrega una "franja de maniobra" (espacio libre en el cual una silla de ruedas puede moverse para descender del auto) de 1,1 m de ancho, que podrá ser compartida entre dos estacionamientos. En total el ancho mínimo de un estacionamiento será de 3,6 m y el largo de 5 m.

El pavimento deberá ser firme, compacto y antideslizante en seco y mojado. Jamás ubicar un estacionamiento sobre ripio o arena. La franja de maniobra del estacionamiento de discapacitados deberá estar comunicada con un itinerario común accesible.

2.3 Itinerario de acceso en general

El trayecto entre los estacionamientos y el acceso al área natural, edificación o área de servicios deberá ser máximo de 50 m. de largo.





El ancho mínimo será de 1,8m para permitir el paso de dos sillas de ruedas en ambas direcciones. En caso que esta recomendación no pueda llevarse a cabo, se debe proveer un ancho mínimo de 90cm. En ambos casos, deberán estar libre de obstáculos, debidamente señalizado y con letreros direccionales de acceso y salida.

Un buen recorrido de acceso debe estar separado de la calzada y estacionamientos, con un borde que impida el paso de vehículos o bien con demarcaciones en el piso.



Foto 11: Acceso a playa.
Superficie compacta.

2.4 Acceso principal al ASPA

Se refiere al punto de acceso al área natural. Esto es el portón, puerta o barrera y su entorno más próximo. En la mayoría de las ASPs existe un pórtico, entrada amplia, por lo tanto estas recomendaciones en esos casos no aplican.

El ancho libre de paso deberá ser de 90cm como mínimo y una altura mínima de 210 cm. libre de ramas y elementos. En caso de la existencia de elementos de conteo o paelas giratorias, se deberá proporcionar una entrada alternativa para usuarios de silla de ruedas o coches de guagua, que también pueda servir para la evacuación rápida de las personas en ambos sentidos.

2.5 Circulaciones dentro del Área Silvestre Protegida.

→ Rampas

Las rampas son soluciones complementarias a un sistema de escalones o peldaños, para permitir el paso de sillas de ruedas, coches de guagua, personas con muletas, ancianas y bicicletas.

El ancho mínimo es de 1m y la pendiente máxima será de un 12% (es decir, que cada 1m de recorrido sube 12cm). Los descansos deberán ser en superficies horizontales y situados cada 8 m. Si no existe posibilidad de habilitar el sendero con la pendiente máxima requerida, deberá estar señalizado al comienzo del recorrido con





la siguiente leyenda, E): "Pendiente 18%, requiere de ayuda para subir/bajar"

Como medida de seguridad, deberán tener bordes laterales de 10cm de alto. Así se evitarán caídas de sillas de ruedas y se utilizará como barra guía para la persona con discapacidad visual. Se debe instalar un pasamanos en 3 niveles al menos en un lado (ver pasamos).

La superficie será de gran importancia. Deberá ser de material compacto, firme y antideslizante en seco como en mojado. Se pueden poner huinchas antideslizantes para aumentar la adherencia del material. Para las personas con discapacidad sensorial (ciegos y sordos), no es de mayor importancia que el suelo tenga todas esas características.

Antes y después de la rampa se deberá poner una franja de detección (cambio de textura y/o color) diferenciando el pavimento con otro, de modo de "avisar" el cambio de nivel.

→ **Escaleras o desniveles**

Los lugares que presenten diferencias de nivel o escalones deberán ser de ancho mínimo 1,5 m para permitir el doble sentido de la circulación. Los escalones deberán cumplir con la siguiente proporción: 2 contrahuellas + 1 huella = 60-65cm, siendo la huella nunca menor de 28 cm, siendo Huella el ancho de un peldaño de escalera y Contrahuella, la altura del peldaño

Como medida de seguridad se deberá poner pasamanos a ambos lados y deben llegar hasta el suelo para poder ser detectados los bastones (ver circulaciones).

2.6 Senderos

Todo sendero accesible deberá tener 1,50 m de ancho como mínimo, continuo a lo largo de todo el sendero, que permita el paso de al menos 1 persona caminando y una en silla de ruedas, y permitir un giro en 180° de ella. Si no existe la posibilidad de tener este ancho en todo el recorrido, se deberá contar con zonas de cruce o cambio de dirección cada 50 m de recorrido. Pueden existir estrechamientos puntuales, siempre dejando como mínimo 90 cm de ancho libre.

Se deberá cuidar y mantener un volumen libre de ramas y elementos de 90 cm de ancho por 210 cm de alto, donde ningún árbol, rama, planta,





señalización o información podrá irrumplir. Por esto la mantención de los senderos será de vital importancia.

Si el sendero tiene pendiente, ésta no podrá ser superior al 12% (es decir, que cada 1m de recorrido sube 12cm.), debiendo existir zonas con superficies planas y compactas cada cierto tramo, en lo posible cada 8 m, con el fin de permitir el descanso de los visitantes usuarios de sillas de ruedas.

Si el camino es plano, pero tiene la pendiente transversal, esta no puede ser mayor a un 2%, lo que es suficiente para el escurrimiento de las aguas.

Los senderos deben tener una barra guía que delimite el recorrido tanto para el usuario de silla de ruedas como para las personas ciegas. Este borde debe que estar a 10 cm sobre el suelo, y puede ser de madera o piedras.

La barra guía debe estar presente en puentes, rampas, zonas de información o área de descanso (ver elementos de comunicación).

En áreas en que el sendero esté elevado más de 50 cm del suelo o en tramos donde existan cortes abruptos del terreno se deberán poner barandas o pasamanos y barra guía.

La mantención del pavimento en un sendero es primordial ya que un buen diseño pero mal mantenimiento transforma el sendero en un lugar inaccesible.

→ **Áreas de descanso**

A lo largo del camino deberán existir zonas de descanso. Éstos deberán encontrarse cada 50m como máximo o cercanos a puntos de interés (como vistas, sombras de árbol, refugios protección por radiación solar, etc.).

El mobiliario no debe interponerse en el ancho del camino. Y debe diseñarse, procurando dejar siempre un espacio libre al lado de los bancos de 90cm mínimo para una silla de ruedas. El suelo debe ser estable, sin pendiente, antideslizante en seco y mojado (ver pavimentos).

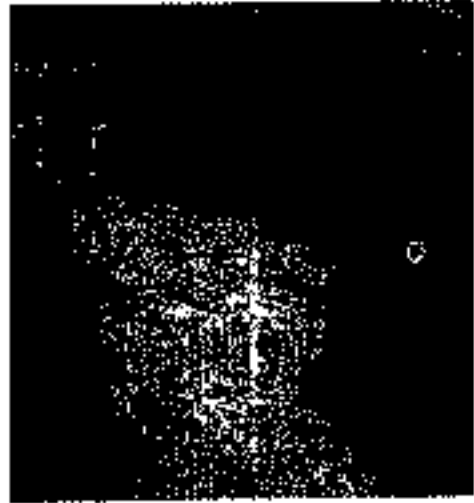


Foto 12: Zona de detención



→ Pasamanos

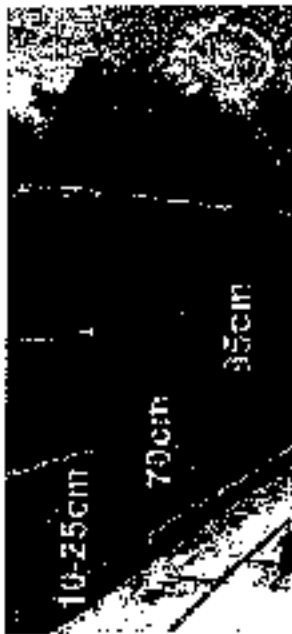


Foto 13: Altura de pasamanos.

El pasamano o baranda es un elemento de seguridad para rampas, escaleras, miradores, puentes, pasarelas, entre otros, y debe presentar 3 alturas como mínimo:

- 95cm para la persona de pie.
- 70cm para usuario de silla de ruedas y niños.
- 10-25cm como borde protector o guía de rastreo.

El diámetro debe ser entre 3 a 4,5cm y en el nivel de niños entre 2,5-3,5 cm., separado 5cm de cualquier elemento para permitir agarrarlo fácilmente.

La superficie del pasamano deberá ser continua (sin postes que interrumpan), suave (sin cantos filosos ni sobresaltos), antideslizante en seco como en mojado y de materiales que no tengan grandes reacciones a la acción del sol y lluvia (se recomienda no utilizar pasamanos metálicos, por su sobrecalentamiento por radiación solar).

Debe estar en contraste con el entorno, ya sea por colores o material.

→ Puentes o pasarelas

Al igual que el sendero deberá presentar 1,50m de ancho como mínimo, continuo a lo largo de todo el puente, que permita el paso de al menos 1 persona caminando y una en silla de ruedas, y permitir un giro en 180° de ella.

En lugares en que se deba permitir el paso en ambas direcciones el ancho mínimo será de 1,8m.

Si la pasarela o puente se eleva más de 50cm, se deberá contar con pasamanos a ambos lados.



Foto 14: Puente en sendero accesible.



En ambos extremos de la pasarela, se deberá presentar una franja de detección que avise su existencia, ya sea con cambio de textura, pavimento, color u otro elemento. La unión de pavimentos no debe sobrepasar los 15mm.

La superficie deberá ser compacta, firme (sin piedrecilla suelta que impida el fácil paso de una silla de ruedas) y antideslizante en seco y mojado (ver detalles de pavimentos). En caso de utilizar madera, las tablas deberán ser dispuestas de manera perpendicular al sentido de circulación y con una separación máxima entre tablas de 15mm.

2.7 Mobiliario

Deberá ubicarse en la "banda de mobiliario", que es una franja donde se dispondrán estos elementos fuera del sendero para que no obstaculice el paso (90cm de ancho x 210cm de alto), y deberá llegar completamente al suelo, para poder ser detectado por los bastones de personas ciegas.

Los materiales deberán ser agradables al tacto, con cantos redondeados y sin rugosidades extremas. No se pueden utilizar materiales que se calienten o enfríen en exceso debido al sol o el frío, como materiales metálicos.

→ **Bancos o asientos:** Estos deben estar a una altura de 45cm del suelo. La profundidad mínima es de 35 cm. Se recomienda posea brazos para ayudar a las personas mayores a levantarse. Si tiene respaldo, deberá estar en un ángulo de 110° con respecto al asiento.

A ambos lados de los bancos se deberá contar con un espacio de 90cm para la colocación de una silla de ruedas.

En caso de ser dos bancos enfrentados se deberá contar con un espacio de 90cm entre ellos, para que se puedan sentar cómodamente dos personas de frente.

→ **Elementos verticales:** árboles, postes: Para árboles, postes o cualquier elemento vertical que se interpongan inevitablemente en alguna parte del área de circulación o descanso, se deberá proveer de protecciones o cualquier elemento que sirva para detectar obstáculo e impedir el choque de personas ciegas, así como caídas de sillas de ruedas. Siempre se deberá dejar un espacio mínimo libre de 90cm para asegurar el paso de una silla de ruedas por alguno de los costados.





- **Protecciones para árboles:**
La protección puede ser una rejilla alrededor del árbol. Esta deberá estar embulida y fijada al suelo y a nivel con el resto del pavimento.



Foto 15: Protección para árboles.

- **Basureros :** Pueden ser de madera, metálicas o plásticas. Preferentemente deberán estar a las orillas del camino. La altura máxima será de 130 cm.



Foto 16: basurero.

- **Mesas:** Las medidas mínimas de una mesa serán de 60 x 60 cm y la altura será entre 75-80cm dejando una altura libre debajo de ella de 74cm y con una profundidad mínima de 45cm (para permitir que rodillas y posa pies de silla de rueda entre sin problemas). Para transformar una mesa de camping en accesible, bastará con alargar uno de los extremos (o los dos), de manera que cumpla con las medidas mínimas de profundidad. Todos los bordes deberán ser redondeados y fijados.



Foto 17: Mesas accesibles.





Deben estar ubicadas en superficies planas, firmes, compactas y antideslizantes en seco como en mojado.

- **Elementos de información:** Para que la entrega de información sea eficaz, el panel se debe poner en un lugar visible, con letras grandes, contrastantes y en bajo relieve (ver detalles de *elementos de comunicación*). La altura óptima para ubicar la información será entre 75-120 cm de altura con respecto al piso.



Los paneles y/o soportes deben llegar al suelo en todo su ancho, para que pueda ser detectado por bastones de personas ciegas.

Foto 18: Elementos de información en sendero accesible.

2.5 Salida del Área Silvestre Protegida

La salida tanto de edificaciones como de áreas de desarrollo del área silvestre protegida debe estar demarcada con flechas de dirección o letreros y algún sistema detectable por personas ciegas. Estas indicaciones deben poder conducir a la persona hasta los estacionamientos y de ahí a la ruta principal por la cual llegaron.





=====

TOMADO RAZÓN
Fecha : 11/12/2020
Jorge Andres Bermudez Soto
Contralor General

=====

635

CAPITULO III ACCESIBILIDAD ARQUITECTONICA





3.0 Accesibilidad arquitectónica

Las Áreas Silvestres Protegidas del Estado progresivamente han ido mejorando los servicios para la atención de sus visitantes y en este contexto, muchas de ellas cuentan o contarán con edificaciones de distintas dimensiones, para otorgar servicios de hospedaje, alimentación y/o abastecimiento. Motivo por el cual es fundamental incorporar el concepto de acceso universal. Los elementos que se presentan a continuación corresponden a las orientaciones para mejorar la gestión tendiente a adaptar la actual infraestructura al concepto de accesibilidad, así como para guiar los futuros diseños, siempre referido al concepto de Cadena de Accesibilidad (ver introducción de *Accesibilidad al Medio Natural*)

3.1 Estacionamientos (ver más detalles en *Accesibilidad al Medio Natural*)

3.2 Acceso a la edificación.

Se refiere a la entrada principal a la edificación y no a la "trasera" o secundaria. Todos debiesen poder entrar por la misma puerta.

→ Puertas

Si bien la medida de la silla de ruedas es de 70cm de ancho x 120cm de largo, para las puertas se considerará un ancho mínimo de paso entre 85 y 90cm con para que las manos que guían las ruedas de la silla no choquen con el vano de la puerta.

El alto mínimo será de 2m y el ángulo de barrido o apertura de la puerta no deberá ser menor que 90° (se debe abrir por completo). Se deberá considerar un espacio de aproximación libre de obstáculos, fuera del área de barrido de la puerta, donde se pueda inscribir un círculo de 150cm de diámetro para que la silla de ruedas pueda girar libremente y realizar fácilmente las acciones de apertura y cierre.

La manilla o picaporte deberá ser de fácil accionamiento como tiradores (nunca instalar manilla tipo pomo) y colocadas a una altura máx. de 85-100cm del suelo.

Se recomienda que la puerta sea en contraste de color con respecto al muro.

- La *puertas de vidrio* deberán presentar una banda de protección en la parte inferior (mínimo 30cm) y alguna señal visible, como hinchas, a una altura entre 90-160cm, para evitar accidentes.
- En caso de *puertas automáticas* se deberán instalar sensores de manera que la silla de rueda sea detectada y la





- velocidad de cierre sea adecuada para que una persona con dificultades motrices pase sin problemas.
- o Las **puertas correderas** se recomiendan por su fácil accionamiento.
 - o Las **puertas giratorias** no son accesibles.

3.3 Circulaciones

- **Rampa** (Ver más detalle circulaciones dentro del ASPA, rampas)
El ancho mínimo es de 1m y la pendiente máxima será de un 12% (es decir, que cada 1m de recorrido sube 12cm). Los descansos deberán ser en superficies horizontales y situados cada 8m.
Se debe contemplar un espacio horizontal de 1.5m x 1.5m al inicio y al final de la rampa para maniobrar la silla de ruedas (girar sobre su eje), donde se deberá poner una franja de detección diferenciando el pavimento con otro color o textura, de modo de "avisar" el cambio de nivel.

Como seguridad deberá tener bordes laterales de 10cm de alto, para evitar caídas y pasamanos por lo menos a un lado (ver detalle pasamanos en *circulaciones dentro del ASPA*).

- **Escaleras o desniveles** Ver más detalles circulaciones dentro del ASPA
- **Ventanas:** Las ventanas podrán ser de baliente, proyección como de correderas.

La altura donde empieza el vano de la ventana será máximo 100cm para permitir la visión de niños pequeños y personas en silla de ruedas.

- **Pasillos:** Los pasillos y zonas de circulación deben tener un ancho mínimo de 1.4m (con el fin de circular una silla de ruedas y una persona en ambos sentidos) y deben estar libres de peldaños o escalones.
Cada 10m se deberá proveer de espacio donde se de 150cm de diámetro para permitir el giro en 360° de una silla de ruedas.
El pasillo deberá estar libre de obstáculos de mobiliario o decoración. Si existen estos elementos y no se pueden cambiar de posición, éstos deben llegar al suelo o estar a una altura detectable por bastones de ciegos.



Los pavimentos deben ser muy seguros: antideslizantes en seco y mojado, sin exceso de brillo o colores fuertes, bien adheridos, sin cantos mayores a 15mm.
A lo largo de todo el pasillo se deberá contar con una buena señalización permitiendo una fluida circulación (ver elementos de comunicación).

- **Escaleras:** Ver más detalles en circunciones dentro del ASPA .
El ancho de la zona de escala deberá tener como mínimo 1,5m para permitir la circulación en doble sentido en lugares públicos de alto tráfico y 1,2m en lugares no tan masivos.
El espacio libre que queda debajo de las escaleras debe protegerse con elementos que lleguen hasta el suelo, con el fin de avisar (y proteger) a las personas ciegas de posibles golpes.

3.4 Pasamanos Ver más detalles en circunciones dentro del ASPA

3.5 Baños

En toda Área Silvestre Protegida del Estado deberá existir al menos 1 (un) baño adaptado, con acceso independiente. Ello implica separación para hombres y mujeres.

Las dimensiones mínimas de un cuarto de baño serán 180 x 200cm, dejando un espacio libre al interior de 150cm de diámetros para permitir el giro en 360° de la silla.

Para todos los sanitarios, accesorios y elementos se deberán considerar las maniobras de aproximación, transferencia y funcionamiento.

El pavimento deberá ser resistente, sin resaltes, antideslizante en seco y mojado. Deberá tener una pendiente de un 1% para la evacuación de agua. Las rejillas deberán estar bien adheridas al piso y perfectamente a nivel.

A continuación se desglosan los elementos que un baño adaptado debería considerar:

- **Puertas:**
El ancho mínimo de las puertas será de 85 - 90cm. Toda puerta de baño se deberá abrir hacia fuera, con el fin de permitir el ingreso de otra persona en caso que el discapacitado(a) necesite



Foto 18: Puerta en baño accesible, que abre hacia fuera.

ayuda, (caso de caída u otra situación).

Se debe contar con un espacio exterior libre de 1,5 x 1,5m para que el usuario en silla de ruedas pueda abrir fácilmente la puerta. Los pestillos o sistemas de seguro deben ser de palanca y deben ser abiertos desde afuera en caso de accidente.

En el sector del tirador de la puerta, se deberá instalar una etiqueta en braille que indique el sexo del baño.

- WC: La altura de un WC adaptado, desde el suelo hasta el asiento, debe tener una altura de 45cm. Existen en el mercado algunos WC especiales y de bajo costo. De no contar con un WC que llegue a esa altura se deberá elevar con un zócalo ajustado a la base para que ésta no interfiera con la transferencia desde la silla de ruedas. Se recomienda anclar los inodoros a la pared.

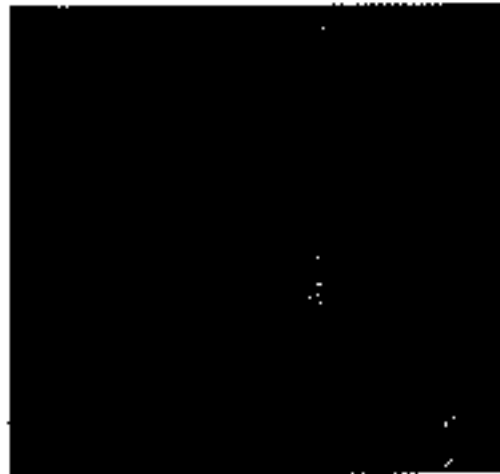


Foto 19: Zona lateral de transferencia.

Se debe contar con un espacio mínimo lateral de 80cm x 80cm para realizar la transferencia desde la silla. El espacio debe ser paralelo al WC.



Como elemento de seguridad se debe contar con una barra fija en la pared más cercana al WC. Las barras deben tener una longitud mínima de 60cm y estar situadas a una altura de 70-75cm desde el piso. El diámetro debe ser máximo de 3,5cm de diámetro y la separación con respecto al muro de 5cm.

Foto 20: Altura mín. y máx. de lavamanos.



- **Lavamanos:** Se debe instalar a una altura máxima de 80cm, manteniendo una altura libre inferior (sin pedestal) de 68-70cm., permitiendo la aproximación de la silla de ruedas.

La grifería debe ser de palanca o monomando (grifería de una sola pieza que emite agua fría y caliente). Se debe evitar usar de pomo (redonda) ya que son complicadas de utilizar por personas que tienen problemas motrices en sus manos y muñecas, como artritis u otra enfermedad o discapacidad. Si por problemas de presión de agua no es posible utilizar monomando, se recomienda las de cruz.

- **Duchas y tinas**

- Si se utiliza un plato de ducha (70 x 70 cm. aprox.), será conveniente instalar un barra de apoyo a una altura 85 cm. y una silla abatible o piso removible para ducha o tina (existente en el mercado a bajo costo) para que la persona que lo necesite pueda sentarse.
- Si existe una tina, deberán instalarse barras para entrar y salir en forma segura y una barra de apoyo a lo largo de la tina para que una persona en silla de ruedas pueda acceder y realizar la transferencia. Se recomienda, si es necesario, instalar un asiento fijo o removible e implementar una ducha teléfono que pueda ser regulable en altura. La altura máxima de la tina debe ser 45 cm. y se debe considerar un espacio lateral libre de aproximación de 80cm de ancho x 120cm para poder realizar la transferencia desde la silla hacia el interior de la tina.
- Si existe receptáculo de ducha (es decir, no existe tina ni plato) el suelo deberá tener una pendiente del 2% para la descarga del agua y se deberá evitar construir un borde "para que el agua no salga". Será suficiente con la pendiente y una cortina de baño más larga que lo normal.

La grifería debe ser de palanca (monomando) o presión y a una altura entre 70-120cm, instalada en la pared perpendicular a la dirección del asiento, es decir, al medio de la tina. Deberá ser regulable en su altura.





Las barras de seguridad deben ser tanto horizontales como verticales y estar a una altura promedio desde el suelo de 75cm.

La superficie interior de la ducha o tina deberá ser antideslizante en seco y mojado. Se puede implementar un sistema de gomas antideslizantes removibles. No se recomiendan las adheridas permanentemente ya que aumenta la acumulación de gérmenes y hongos.

- **Camarinas:** Deberán tener una señalización adecuada para informar que se cuenta con un(os) camarín(es) adaptado(s) y el espacio interior mínimo libre deberá ser de 1,5m x 1,8m. La puerta debe abrirse hacia fuera; con una puerta de ancho mínimo de 85cm. Puede ser batiente o corredera. Como seguridad deben tener barras de apoyo a 90cm máximo. La banca o asiento debe estar a 45cm sobre el suelo y debe estar anclada al piso o al muro para evitar volcamientos. Las perchas para colgar deben estar a una altura máxima de 120 cm.

→ **Accesorios**

- **Especios:** el borde inferior debe estar a 90cm de altura del piso y se instalará fijo al muro sin inclinación. De esta manera, podrá ser utilizado por todos sin diferenciar entre usuarios de silla de ruedas, niños y personas de pie.
- **Toallero o secador de manos:** deberán estar en un lugar de fácil acceso, cerca del lavamanos y en color contrastante con la pared. La altura máxima de colocación será de 120cm.
- **Rollo papel higiénico:** debe estar a una altura entre 70-90cm y en un radio máximo de



Foto 21: Altura máx. y mín. de accesorios en baño.



alcance de 45cm del inodoro.

- **Perchas:** Se debe proveer de perchas a una altura máxima de 120cm.

3.6 Mobiliario

Ver más detalle de mobiliario en *Accesibilidad al Medio Natural*.

- **Mesón Información:** El mostrador-mesón no puede tener una altura única, ya que no podrá atender a personas de pie y sentadas al mismo tiempo. La zona más alta (para personas de pie) debe tener una altura máxima de 120 cm. y la zona baja (para niños y usuarios de silla de ruedas) una altura máxima de 80 cm., con espacio libre bajo el mesón de 75 cm. para que la silla de ruedas se aproxime.

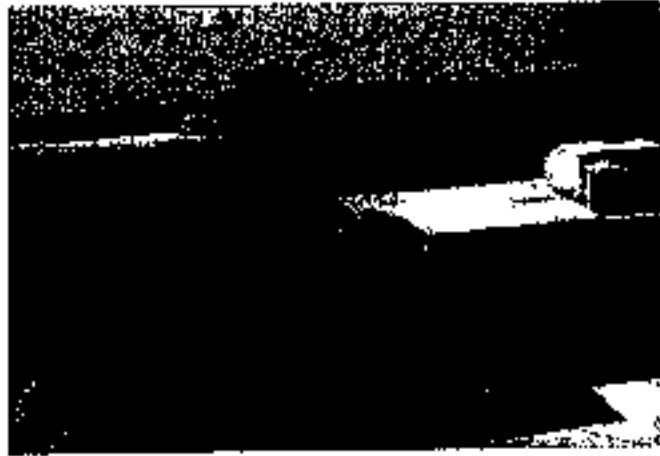


Foto 22: Altura máx. de mesón de recepción.

- **Salas de exposición, vitrinas o similar** Ver más detalle en *elementos de información*.
Para las salas de exposición, deberán considerarse todos los elementos de la cadena de accesibilidad, incluyendo las superficies y la señalización. Se deben evitar escalones o desniveles que dificulten un recorrido con independencia. Cualquier elemento que contenga información, ya sea visual o sonora, deberá estar fuera del recorrido para no obstaculizar la zona de circulación (ancho mínimo de 1.5m. para que un usuario de silla de ruedas pueda realizar las maniobras de giro y aproximación sin problemas). La información de los paneles, lo ideal es ofrecer simultáneamente la información en formato sonoro y escrito, como también a través del tacto y el olfato. La



implementación de éstos, dependerá de las posibilidades de cada Área Silvestre Protegida del Estado.

- **Teléfonos:** Los teléfonos deberán estar a una altura máxima de 1.2 m. y no debe sobresalir más de 20 cm. de la pared, si eso ocurre, se debe proteger con un elemento ubicado en el suelo para poder detectarlo por bastones de ciegos. Una buena solución es tener escrito en braille sobre una mica los números de teléfonos más requeridos por los visitantes. Ejemplo: Taxis, ambulancia, bombero, operadora, entre otros.

- **Mobiliario en restaurante y cafeterías:** Cuando un restaurante o cafetería ofrezca facilidades para usuarios de sillas de ruedas, deberá estar señalizado desde el exterior y en un lugar visible con el símbolo internacional. Las mesas deberán estar ubicadas a una distancia prudente entre el acceso y los servicios higiénicos. El recorrido entre ellos jamás deberá tener escalones o desniveles superiores a 2 cm.
 - La mesa debe ser de cuatro bases (o patas) o un pedestal central.
 - El ancho libre entre la bases debe ser de 90 cm. para que pueda ingresar la silla de ruedas.
 - La altura mínima libre bajo la mesa debe ser de 76 cm.
 - El área libre de circulación principal debe ser de 120 cm.
 - El área libre de circulación secundaria debe ser de 90 cm.

3.7 Salida del Área Silvestre Protegida Accesible:

La salida tanto de edificaciones como del ASPA debe estar señalizada con letreros y algún sistema detectable por personas ciegas. Estas indicaciones deben poder conducir a la persona hasta los estacionamientos y de ahí a la ruta principal por la cual llegaron.

Así la cadena de accesibilidad se completa, permitiendo el ingreso, uso del espacio y salida de toda persona a una ASP.





TOMADO RAZÓN
Fecha : 11/12/2020
Jorge Andres Bermudez Soto
Contralor General

604

CAPITULO IV ACCESIBILIDAD EN INFRAESTRUCTURA EXTERIOR



4. Infraestructura exterior

A la hora de seleccionar una zona para implementar un área recreativa, se deben escoger aquellas que reúnan ciertas condiciones. Ellas son:

- Sombra.
- Agua potable.
- Pendientes pequeñas.
- Cercana a sectores de Interés.

4.1 Centro de información ambiental o de atención al público.

Los centros de información deberán estar ubicados preferentemente en los accesos a las áreas silvestres protegidas y al mismo nivel del camino de acceso. Para que sean accesibles, deberán estar resueltas las cadenas de accesibilidad. Disponer de toda la información necesaria para la visita del área protegida, es decir la ubicación de servicios o dependencias accesibles, como: estacionamientos, rampas de acceso, baños e instalaciones en general.

En lo posible, deberá contar en el mismo lugar con teléfonos, vitrinas, mostradores, bancos, etc., que estén de acuerdo a lo señalado en *mobiliario*.

4.2 Camping

Las rutas que conecten a las áreas de camping o pic-nic deberán ser accesibles en cuanto a superficie, pendiente y seguridad.

Al menos 10% de las mesas deben ser accesible (nunca "exclusivas" para discapacitados, de serlo serán considerados como no accesibles). A propósito, esto también se aplica a otras instalaciones como senderos, no se debe señalar exclusividad.



Alrededor de cada mesa se deberá contar con un espacio libre de 150cm por cada lado, sin considerar los asientos para poder circular.

Entre la mesa y la zona de fuego debe existir un espacio libre de 150cm de diámetro para permitir una libre circulación y giro.

Foto 23: Zona habilitada para camping accesible.



La parrilla tendrá una altura máxima 60cm de altura para poder alcanzar fácilmente los elementos desde una silla de rueda.
La superficie de esta área debe ser estable, firme, antideslizante y sin pendiente y debe estar conectada con el sendero principal.

4.3 Miradores

Los miradores deberán situarse dentro de la cadena de accesibilidad, en lugares planos, sin desniveles y accesibles desde el sendero principal.

La superficie del suelo debe ser estable, segura, antideslizante en seco y mojado. Si la superficie es de madera, no debe existir espacio entre las tablas.

Como seguridad se deberá proveer de pasamanos en los 3 niveles y zócalo de mín. 10cm de altura para evitar caídas (ver circulaciones pasamanos).

La altura máxima del pasamanos o borde "opaco" es de 80cm para poder mirar libremente.

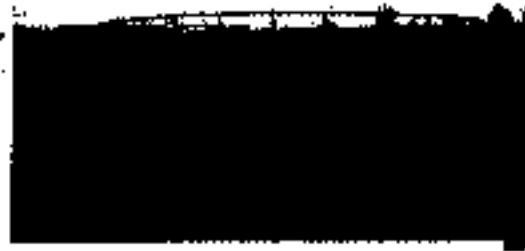


Foto 24: Mirador accesible en área silvestre.

4.4 Playas

Para que una playa sea accesible debe estar presente la cadena de accesibilidad en todo su recorrido. De nada servirá implementar una playa accesible si existe una rampa muy pronunciada o un escalón en el recorrido. Por lo tanto, se debe implementar todo lo necesario para poder acceder, usar y salir de la playa.

Esto es: estacionamientos reservados, rebajes, rampas y servicio higiénico adaptado en lo posible con el espacio suficiente para usarlo como vestidor.

Para permitir que una persona en silla de ruedas ingrese a la playa, se deberá incorporar una pasarela de



Foto 25: Acceso a playa plano a playa.





madera enrollable (cuando termina el verano se guardan) o fijas, y deberán instalarse, dependiendo del lugar, desde la ruta de acceso hasta lo más cercano al agua que sea posible. Los listones de madera deberán instalarse perpendicular al recorrido de la silla, procurando no dejar un ancho mayor a 13mm entre ellas. La pasarela no sólo será útil para las personas usuarias de sillas de ruedas, sino que lo será para las personas mayores que tienen dificultades para caminar sobre la arena, la familias con niños en coche, jóvenes en bicicleta, etc.

4.5 Juegos Infantiles

Para que los juegos infantiles sean accesibles no es necesario contar con juegos diferentes a los tradicionales, sólo adaptando se puede crear espacios para niños con algún tipo de discapacidad.

Debe existir un espacio libre entre los

elementos de 150cm de diámetro, para que la silla de ruedas pueda circular y girar en 360°.

En los juegos en altura, rampas o escaleras debe existir pasamanos entre 2,5cm y 3,5cm de diámetro y a una altura mín. de 90cm.

Toda la superficie del área deberá ser perfectamente estable, segura, con buen drenaje y antideslizante en seco y mojado (ver pavimentos).

Los cajones de arena podrán adaptarse como mesas a 70cm de altura. Los juegos en altura podrán tener una rampa de acceso para poder subir una silla de ruedas. El ancho mínimo de la rampa será de 90cm (ver acceso al parque / rampas).

Se recomienda que algunos juegos estén en altopielieve para niños no videntes.



Foto 26: Juego accesible.

4.6 Embarcaderos

Los lugares que presenten mareas se deberán disponer de muelles flotantes. De lo contrario los muelles podrán ser fijos a una altura no mayor a 45cm del nivel del agua. El muelle debe unirse sin resaltes mayores a 1,5cm en el recorrido de accesibilidad y estacionamientos.



Foto 27: Acceso a embarcadero.





Tener presente el concepto de cadena de accesibilidad, sobre todo cambios de nivel que puedan presentarse.

Todo el muelle, rampas y plataforma de embarque debe tener baranda o pasamanos en 2 niveles y borde de protección no mayor a 10cm de altura (ver *circulaciones / pasamanos*).

La superficie del embarcadero debe ser estable, segura, antideslizante en seco y mojado (ver *pavimentos*).

4.7 Zonas de pesca

Estas zonas pueden ser cubiertas (con sombraderos, y así evitar insolaciones), descubiertas o explanadas sobre terreno natural.

La zona debe unirse al recorrido de acercamiento y a los estacionamientos sin resaltes mayores a 1,5cm.

El ancho mínimo para que una zona de pesca sea accesible será de 160cm, para permitir una circulación de dos sillas de ruedas en ambos sentidos.

Se puede incorporar un sistema de apoyo para facilitar el uso de la caña de pescar.

Se deberá proveer de bancos para personas que acompañen o lo necesiten (ver *mobiliario*) los cuales deben ser ubicados fuera del recorrido de la silla de ruedas.

La superficie debe ser estable, segura, sin espacio entre tablas mayores a 1,5cm, antideslizante en seco y mojado (*pavimentos*).

4.8 Anfiteatros exteriores, graderías o similar.

Los espacios destinados a sillas de ruedas deberán estar cerca de los accesos. Este espacio debe ser de ancho mín. 85cm y 120cm de profundidad, dejando una circulación posterior de al menos 90cm. Este lugar debe estar libre de obstáculos visuales.

El escenario también debe ser accesible en sillas de ruedas, por lo cual debe contar con rampa o estar en el mismo nivel del público.

4.9 Piscinas y termas

Las piscinas deben estar provistas de servicios higiénicos, ducha y camarines accesibles para discapacitados. El trayecto que une estos recintos con la piscina o terma y sendero principal debe ser habilitado bajo el concepto de cadena de accesibilidad.

Las piscinas deben tener un área de circulación libre de obstáculos de 90cm mínimo alrededor de todo su perímetro. Esta superficie debe ser antideslizante en seco y en mojado, sin brillo. Deben ser señalizadas todas las orillas y cualquier riesgo que exista con colores contrastantes o cambios de textura.





El fondo de piscinas o termas debe ser suave, sin rugosidades extremas, ni cantos y demarcaciones que alerten sobre la profundidad.

Para acceder a la piscina se podrán implementar dos sistemas:

- El primero consiste en la instalación de un mecanismo hidráulico donde una silla sin ruedas baja a la persona dentro del agua.
- El segundo sistema es la implementación de una pista completa para una rampa que baje suavemente de pendiente máxima de 8%. De esta manera una silla de ruedas especial para el agua podrá bajar con completa normalidad. A este sistema se deben incorporar barandas de acero inoxidable a ambos lados y un cambio de color del fondo para prevenir accidentes para otras(as) personas.

4.10 Plataforma para montar caballos

La transferencia al animal se puede realizar mediante una plataforma elevada o rampa que quede próxima a la altura de la montura y se necesita ayuda de terceras personas.

4.11 Centro de observador de aves

La única diferencia con respecto a los miradores comunes es su ubicación y altura de la franja de observación.

La ubicación del mirador debe ser a ras de piso o elevado, pero considerando la implementación de una rampa de acceso con pendiente máxima de 12%.

La altura de la franja de visión debe tener dos alturas. Una para personas de pie (160 a 180cm) y otra para usuarias de sillas de ruedas y niños (120 a 130cm).

Debe proveerse de asientos para que las personas ciegas puedan disfrutar del sonido.





TOMADO RAZÓN
Fecha : 11/12/2020
Jorge Andres Bermudez Soto
Contralor General

670

CAPITULO V SEÑALETICA ACCESIBLE





5.0 Principios Generales

Resulta natural que en cualquier parte se encuentren símbolos que proporcionan información, orientación en terreno e incluso de carácter educativo. Sirven para indicar la ubicación de baños, centros médicos, sitios donde comer, prohibiciones, orientaciones de recorridos por senderos y otros aspectos.

Para extender y normalizar su diseño en todo el mundo se han creado normas como la ISO 7000, que regula su uso en el ámbito internacional.

En materia de símbolos relacionados con la accesibilidad, es la International Commission on Technology and Accessibility (ICTA) la organización que se ha encargado de generar y difundir estos símbolos que anuncian la disponibilidad de recursos específicos para personas con discapacidad.


Existen símbolos específicos para distintos tipos de discapacidades, aunque de momento, sólo uno es normativo, pero el organismo internacional normalización ISO está considerando incluir el resto.

La señalización debe ser fundamentalmente orientadora, informativa, direccional y con fines educativos.

5.1 Símbolo Internacional de Accesibilidad.



En la tabla siguiente se han incluido los principales símbolos internacionales de accesibilidad, sus características fundamentales y los requisitos que deben contemplarse en su utilización.

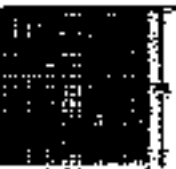


Símbolo	Característica	Requisitos
 <p>Símbolo Internacional De Accesibilidad Para</p>	<p>El símbolo consiste en una figura estilizada de un hombre en silla de ruedas y un cuadro plano con cara a la derecha. Si indica una dirección, debe estar con la cara hacia la</p>	<p>Se puede hacer en placa metálica, láminas, calcomanías adhesivos o pintada sobre alguna superficie. Debe situarse en los sitios donde haya accesibilidad para</p>






<p>Personas Con Discapacidad</p>	<p>derecha o a la izquierda. Debe ser blanco con fondo azul pantone No. 294. Cuando está en piso, la figura y su contorno deben ser de color amarillo tránsito.</p>	<p>personas con discapacidad y estar siempre a la vista.</p>
 <p>Símbolo Internacional De Ciegos</p>	<p>El símbolo consiste en la figura estilizada de un hombre de pie con bastón y un cuadro plano con cara a la derecha o a la izquierda. Debe ser blanco con fondo azul pantone No. 294.</p>	<p>Se puede hacer en placa metálica, láminas, adhesivos o pintada sobre alguna superficie. Debe situarse en los lugares donde haya accesibilidad para personas ciegas y estar siempre a la vista.</p>
 <p>Símbolo Internacional De Accesibilidad Con Perro Guía</p>	<p>El símbolo consiste en una figura humana estilizada, de pie con perro guía y un plano con cara a la derecha o a la izquierda. Debe ser blanco con fondo azul pantone No. 294.</p>	<p>Se puede hacer en placa metálica, láminas, adhesivos o pintada sobre alguna superficie. Debe situarse en cada sitio donde exista accesibilidad para personas ciegas con perro guía y estar siempre a la vista.</p>

 <p>Símbolo Internacional De Sordos</p>	<p>El símbolo consiste en una oreja estilizada con una línea diagonal. Debe ser en blanco con fondo azul pantone No. 294.</p>	<p>Este símbolo debe situarse en los lugares donde haya teléfono de texto. En el caso de que el teléfono de texto no esté a la vista, el símbolo debe indicar la dirección en que se encuentra. Debe colocarse en los bancos</p>
---	---	--





		de teléfonos y en las entradas principales. También se utiliza para identificar programas de TV subtítulos.
 <p>Símbolo Internacional De Teléfono De Texto Para Sordos</p>	El símbolo consiste en teléfono de texto estilizado. Debe ser blanco con fondo azul pantone No. 294.	Se puede hacer en placa metálica, láminas, adhesivos o pintada sobre alguna superficie. Debe situarse en cada sitio donde exista accesibilidad para personas sordas y estar siempre a la vista.

5.2 Características del Símbolo Internacional de Accesibilidad (SIA)

Deberá tener una dimensión exterior de 15 x 15 cm como mínimo y 30 x 30 cm como máximo.

Colores: Fondo Azul claro; Silueta Blanca.

El SIA es un símbolo de información reconocido internacionalmente y debe colocarse en puntos clave de uso principal. Pueden utilizarse otros símbolos referidos especialmente a personas con discapacidad sensorial, cuando en el edificio también esté el SIA, si éstos realmente suministran pautas adicionales.

- Los recorridos de peatones accesibles, cuando haya otros alternativos no accesibles (altura 1,40 m máx.)
- Los espacios de estacionamientos accesibles
- Los servicios higiénicos accesibles (adosado a muro o puerta a 1,40 m máx)
- Los elementos de mobiliario urbano accesibles que por su uso o condición especial precisen señalización.

(Para mayores antecedentes consultar Manual de Señalización SNASPE)





Itinerarios Peatonales Accesibles



Estacionamientos Accesibles



Requiere de Asistencia

Nota: Este símbolo representa que en algunos puntos se requerirá asistencia. Indicada para pendientes fuertes, cuando se requiera el uso de elementos mecánicos operados por otra persona, etc. En ningún caso que la persona deba ser sacada de su silla o levantada por otras personas.



Servicios Higiénicos Accesibles





TOMADO RAZÓN
Fecha : 11/12/2020
Jorge Andres Bermudez Soto
Contralor General

075



Elementos de Mobiliario Urbano
Accesibles que por su Uso o Condición
Especial Precisen Señalización





BIBLIOGRAFIA

1. Enrique Rovira-Beleta Cuyás. **Libro Blanco de la accesibilidad**. Ediciones UPS. Diciembre de 2004, España.
2. Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales, **Libro Blanco, por un paradigma, el Diseño para Todos, hacia la plena igualdad de oportunidades**. Plan de Accesibilidad ACCEPLAN 2003-2010, España. 2003.
3. Eduardo Álvarez, Clotilde Amengual, **Curso Básico de Accesibilidad al Medio Físico. Evitación y supresión de barreras arquitectónicas, urbanísticas, en el transporte y en las telecomunicaciones**. Editorial Artegraf, sexta edición, diciembre 1998, España.
4. **Architecture and Engineering for Parks Canada. Design Guidelines for Accessible Outdoor Recreation Facilities**. Marzo 1991.
5. Jesús Hernández Galán, José Luis Barau, Fundación ONCE, **Guía Técnica de Accesibilidad a los Parques Nacionales Españoles para personas con movilidad reducida**. Octubre 2003.
6. **Revista "Chile Forestal"**, Gobierno de Chile, Corporación Nacional Forestal, Documento Técnico, Año 2005, Nº 318. Chile. Pág. 18-22.





INDICE FOTOGRAFÍAS

Fotografías de Andrea Boudgauer Simonetti y Guardaparques de CONAF.

- **Fotografía 1:** Medidas mínimas puerta acceso.
- **Fotografía 2:** Diferencia de nivel.
- **Fotografía 3:** Acceso a playa accesible por pasarela de madera., Valencia, España. Mayo 2005.
- **Fotografía 4:** Barra guía para ciegos en sendero accesible. Reserva Nacional Lago Peñuelas, Región de Valparaíso. Diciembre 2005.
- **Fotografía 5:** Mapa táctico. Aeropuerto de Roma, Italia. Junio 2006.
- **Fotografía 6:** Panel de Información. Reserva Nacional Lago Peñuelas, Región de Valparaíso. Diciembre 2005.
- **Fotografía 7:** Representación en relieve de fauna silvestre. Reserva Nacional Lago Peñuelas, Región de Valparaíso. Diciembre 2005.
- **Fotografía 8:** Señalización al interior de Reserva. Reserva Nacional Lago Peñuelas, Región de Valparaíso. Diciembre 2005.
- **Fotografía 9:** Espacio libre para transferencia al auto.
- **Fotografía 10:** Acceso a playa. Superficie compacta. Las Brisas de Santo Domingo. Marzo 2006.
- **Fotografía 11:** Zona de detención. Reserva Nacional Lago Peñuelas, Región de Valparaíso. Diciembre 2005.
- **Fotografía 12:** Altura de pasamanos. Reserva Nacional Lago Peñuelas, Región de Valparaíso. Diciembre 2005.
- **Fotografía 13:** Puente en sendero accesible. Reserva Nacional Lago Peñuelas, Región de Valparaíso. Diciembre 2005.
- **Fotografía 14:** Protección para árboles. Plaza de Amas de Santiago de Chile. Agosto 2004.
- **Fotografía 15:** Basurero en camping. Reserva Nacional Lago Peñuelas, Región de Valparaíso. Diciembre 2005.
- **Fotografía 16:** Mesas accesibles. Reserva Nacional Lago Peñuelas, Región de Valparaíso. Diciembre 2005.
- **Fotografía 17:** Elementos de información en sendero accesible. Reserva Nacional Lago Peñuelas, Región de Valparaíso. Diciembre 2005.
- **Fotografía 18:** Baño Accesible, Servicentro Copec.
- **Fotografía 19:** Zona lateral de transferencia. Baño para discapacitados.
- **Fotografía 20:** Altura mínima y máxima de levamanos. Servicentro Copec.
- **Fotografía 21:** Altura máx. y mín. de accesorios en baño. Clínica Alemana de Santiago.
- **Fotografía 22:** Altura máx. de mesón de recepción. Barcelona, España. Mayo 2001.
- **Fotografía 23:** Zona habilitada para camping accesible. R. N. Río Clarillo. Diciembre 2006.
- **Fotografía 24:** Mirador accesible en área silvestre.





TOMADO RAZÓN
Fecha : 11/12/2020
Jorge Andres Bermudez Soto
Contralor General

678

- **Fotografía 25:** Acceso a pie plano a playa, Valencia, España. Mayo 2005.
- **Fotografía 26:** Juegos Accesible. Internet.
- **Fotografía 27:** Acceso a embarcadero, Barcelona, España. Mayo 2006.





ANEXOS

1.- LENGUAJE BRAILLE

Descripción General

El Braille es un sistema de puntos en relieve que permite a las personas ciegas leer y escribir al tacto. Se utiliza en todo el mundo y en distintos idiomas.

Existe signografía Braille para las letras, números, signos de puntuación y también un sistema de abreviaciones llamado Estenografía.

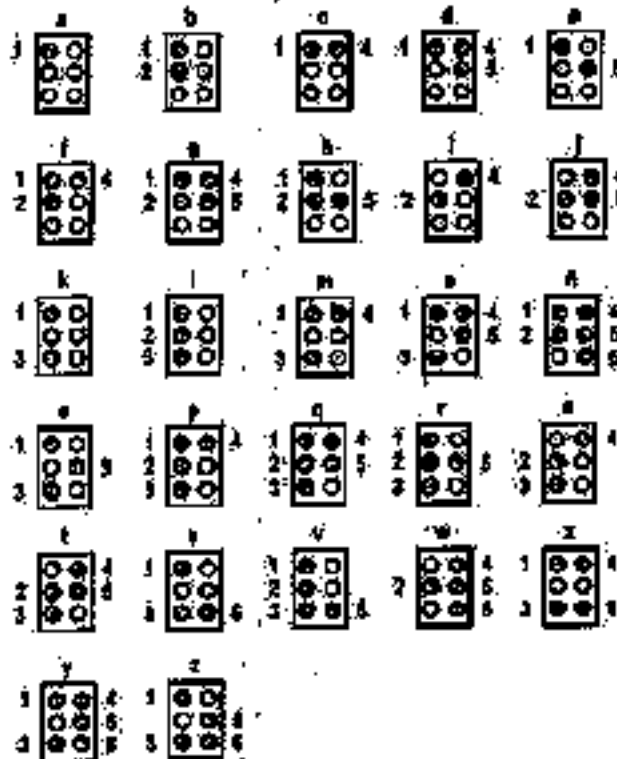
Se han incorporado signos específicos para la escritura de música, ciencias, operatoria matemática y geometría.

El sistema se basa en la distribución de seis puntos en una celdilla o cajetín Braille, cuya forma y tamaño son estables y universales.

Louis Braille numeró las posiciones de los puntos dentro del cajetín: de arriba hacia abajo 1-2-3 al lado izquierdo y 4-5-6 al lado derecho.



Alfabeto Braille





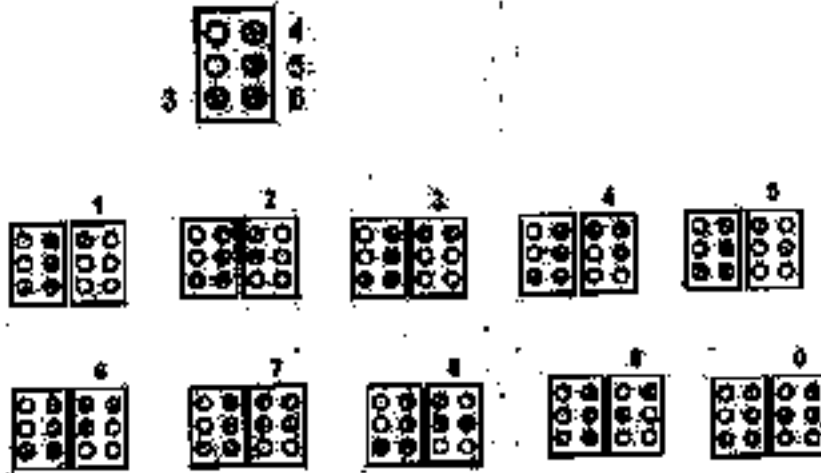
TOMADO RAZÓN
 Fecha.: 11/12/2020
 Jorge Andres Bermudez Soto
 Contralor General

680

Números Braille

Para formar los números del 0 al 9 se antepone el signo número.
 Y se utilizan las letras del abecedario, de la «a» (1) ... «j» (0).

Numero





2.- LENGUAJE DE SEÑAS

Descripción general

Las personas con discapacidad auditiva conforman un grupo muy heterogéneo de personas en función de sus características individuales y del sistema de comunicación empleado: lengua oral / lengua de signos.

Esta lengua está basada en el uso de un sistema viso-gestual, es decir consiste en desarrollar una serie de signos gestuales articulados con las manos y acompañados de expresiones faciales, mirada intencional y movimientos corporales, dotados de función comunicativa.

El lenguaje debe ser definido independientemente de la modalidad en la que se expresa. La lengua de signos y la lengua oral no constituyen una oposición, sino dos canales diferentes e igualmente eficientes para la transmisión y recepción de la capacidad del lenguaje.

Características de la Lengua de Signos

La lengua de signos se caracteriza por ser:

- La lengua natural de las personas sordas, constituyendo éstas una comunidad lingüística formada por los usuarios de esa lengua dentro de la comunidad sorda.
- Una lengua visual que se produce mediante la vía gestual y se percibe mediante la vía visual. Para su aprendizaje es necesario la potenciación de habilidades específicas, como son la atención, la discriminación visual y la agilidad manual.
- No universal: Cada país ha desarrollado su propia lengua de signos.
- No es un mimo: la diferencia entre el mimo y la lengua de signos es la utilización de los límites de espacio y los elementos del cuerpo que participan en la producción de una y de otra. En lengua de signos, los signos se realizan con las manos y acciones no manuales.
- Elementos no manuales: La lengua de signos se produce con las manos, y con elementos no manuales como movimientos de los labios, músculos faciales, acciones de la lengua, de los hombros y la cabeza. Estos elementos juegan un papel fundamental y hay que prestarles mucha atención porque son tan importantes como la acción que realizan las manos.
- Es gramatical y cuenta con sus propias reglas morfosintácticas, diferentes a la lengua hablada y escrita (en este caso el castellano). No se trata de una lengua fija sino que va cambiando y creando nuevos signos.





Alfabeto Dactilológico





3.- NORMATIVA CHILENA EXISTENTE

- **LEY 19.284 DE "INTEGRACIÓN SOCIAL DE LAS PERSONAS CON DISCAPACIDAD". AÑO 1984.**

Esta ley tiene por objeto establecer la forma y condiciones que permitan obtener la plena integración de las personas con discapacidad en la sociedad, y velar por el pleno ejercicio de los derechos que la Constitución y las leyes reconocen a todas las personas.

En su Título 4 sobre Equiparación de Oportunidades, establece lo siguiente: Capítulo 1, artículo 21, "Del acceso a la cultura, a la información, a las comunicaciones y al espacio físico" dice: "Las nuevas construcciones, ampliaciones, instalaciones, sean éstas telefónicas, eléctricas u otras reformas de edificios de propiedad pública o privada, destinados a un uso que implique la concurrencia de público, así como también las vías públicas y de acceso a medios de transporte público, parques, jardines y plazas, deberán efectuarse de manera que resulten accesibles y utilizables sin dificultad por personas que se desplacen en sillas de ruedas..."

- **ORDENANZA GENERAL DE URBANISMO Y CONSTRUCCIONES.**

Cruce Peatones

Artículo 2.2.3

Con el objeto de facilitar el desplazamiento de personas con discapacidad, por espacios de uso público, se deberá cumplir, a lo menos, con las siguientes prescripciones:

1. En los cruces peatonales ubicados en las intersecciones de vías, el desnivel de las veredas con las calzadas deberá ser salvado mediante rampas antideslizantes, las cuales no podrán exceder el 12% de pendiente con un desarrollo máximo de 2 metros y un ancho mínimo determinado preferentemente por las líneas demarcatorias del cruce peatonal al que se enfrenta o en su defecto con un ancho mínimo de 1,20 metros y deberán permanecer libres de obstáculos.
2. En los casos de reposiciones de las veredas o calzadas, se deberán construir dichos rebajes de soleras con sus respectivas rampas, permitiendo la continuidad de la circulación peatonal. Las veredas deberán consultar espacios para el desplazamiento de personas con discapacidad en sillas de ruedas. Dichos espacios deberán ser de trazados preferentemente rectos; con pavimento liso; su recorrido deberá estar libre de entramientos y obstáculos, y las juntas de dilatación no podrán superar los dos centímetros de ancho.





3. Los dispositivos de control de los semáforos de accionamiento manual, que se consulten en las veredas, en los cruces peatonales de vías de tránsito vehicular, deberán ubicarse a una altura máxima de 0,90 m respecto de la vereda.
4. El mobiliario urbano ubicado en el espacio público, como ser teléfonos, señalizaciones y protecciones, deberá consultar condiciones adecuadas para las personas con discapacidad.
5. Los estacionamientos para personas con discapacidad deberán ubicarse en un lugar libre de obstáculos y situados de tal manera que permitan el descenso y circulación libre y segura de personas con discapacidad.
6. En las vías de mayor flujo peatonal, las Municipalidades deberán dotar a los semáforos con señales audilvas, para las personas con discapacidad visual.

Estacionamientos

Art. 2.4.2

De la dotación mínima de estacionamientos que deba proyectarse, deberán habilitarse para el uso de personas con discapacidad, los estacionamientos resultantes de la aplicación de la tabla contenida en este inciso, con un mínimo de un estacionamiento, salvo que se trate de viviendas unifamiliares o cambio de destino de las mismas. Estos estacionamientos tendrán un ancho mínimo de 3,6 metros, de tal manera de permitir el descenso y ascenso a una zona de circulación libre y segura, la que se deberá demarcar de color amarillo de 1,10 metros de ancho. Esta zona podrá ser común para otros estacionamientos de personas con discapacidad y estará incluida en el ancho de 3,6 metros indicado en el presente inciso.

Estos estacionamientos deberán singularizarse en los planos del proyecto y su comunicación con el resto del edificio, así como el acceso al espacio público, deberá efectuarse en concordancia con lo establecido en el artículo 4.1.7. de esta Ordenanza.

Dotación de Estacionamientos Estacionamientos para Personas con Discapacidad

Desde 1 hasta 20	1
Sobre 20 hasta 50	2
Sobre 50 hasta 200	3
Sobre 200 hasta 400	4
Sobre 400 hasta 500	5
Sobre 500	1 % total, debiendo aproximarse las cifras decimales al número entero siguiente.

En los edificios colectivos de vivienda, deberá contemplarse al menos un estacionamiento, del tipo indicado en el inciso anterior, como parte de la exigencia de estacionamientos de visitas. Los estacionamientos requeridos podrán





disponerse como estacionamientos dobles, esto es, uno detrás de otro dispuestos en forma perpendicular a la circulación vehicular, en hasta un 30% del total, salvo que el respectivo Instrumento de Planificación Territorial disponga una mayor restricción.

Accesibilidad a edificios públicos Art. 4.1.7

El cumplimiento de este artículo es obligatorio desde el 31 de Diciembre del 2003, según lo establece el Decreto Supremo N° 201.

Con el objeto de facilitar la accesibilidad y desplazamiento de personas con discapacidad, toda edificación colectiva cuya carga de ocupación sea mayor a 50 personas y todo edificio de uso público deberá cumplir los siguientes requisitos mínimos:

1. Al menos una puerta de acceso al edificio deberá ser fácilmente accesible desde el nivel de la vereda; consultar un ancho libre mínimo de 0,90 m; un peñazo resistente al impacto de una altura no inferior a 0,30 m, y no podrá ser giratoria.
2. Cuando el área de ingreso se encuentre a desnivel con la vereda, se deberá consultar una rampa antideslizante o un elemento mecánico.
3. Los desniveles que se produzcan en las circulaciones entre recintos de uso público se salvarán, en al menos uno de los recorridos, mediante rampas antideslizantes o elementos mecánicos especiales, entendiéndose incluidos en ellos los ascensores.
4. Las rampas antideslizantes deberán contar con un ancho libre mínimo de 0,90 m sin entramamientos para el desplazamiento y consultar una pendiente máxima de 12% cuando su desarrollo sea de hasta 2 m. Cuando requieran de un desarrollo mayor, su pendiente irá disminuyendo hasta llegar a 8% en 8 m de largo. La pendiente máxima que la rampa deberá consultar en función de su longitud se calculará según la siguiente fórmula:

$$i\% = 13,14 - 0,57L$$

i% = pendiente máxima expresada en porcentaje

L = longitud de la rampa

En caso de requerir mayor desarrollo, el largo deberá seccionarse cada 8 m, con descansos horizontales de un largo libre mínimo de 1,50 m.

Cuando su longitud sea mayor que 2 m, las rampas deberán estar provistas de al menos un pasamanos continuo de 0,95 m de altura.

Cuando se requieran juntas estructurales o de dilatación, en la superficie de circulación no deben acusarse huelgas superiores a dos centímetros.





5. Las rampas y las terrazas que tengan diferencias de nivel de piso de al menos 1 m respecto de los espacios que los rodean deberán consultar una solera de borde con una altura mínima de 0,30 m.
6. La superficie de piso que enfrente a las escaleras deberá tener una franja con una textura distinta, de aproximadamente 0,50 m de ancho, que señale su presencia al no vidente.
7. En los accesos principales, espacios de distribución y pasillos no se permitirá alfombras o cubre pisos no adheridos al piso, y los desniveles entre los pisos terminados no podrán ser superiores a dos centímetros.
8. Los pasillos que conduzcan a recintos de uso o de atención de público tendrán un ancho mínimo de 1,40 m.
9. Cuando se requieran ascensores, conforme al artículo 4.1.11. de este mismo Capítulo, uno de ellos deberá contar con las medidas mínimas de cabina establecidas en el número 2 de ese mismo artículo.
10. En cada detención, la separación entre el piso de la cabina del ascensor y el respectivo piso de la edificación no podrá ser superior a dos centímetros y su diferencia de nivel máxima será de un centímetro.
11. El área que enfrente a un ascensor deberá tener un largo y ancho mínimo de 1,40 m y el ancho frente a la puerta del ascensor no podrá ser menor que la profundidad de la cabina.
12. Los botones de comando del ascensor para personas con discapacidad deberán estar ubicados a una altura que fluctúe entre 1m y 1,40 m como máximo. La numeración y las anotaciones requeridas deberán ser sobre relieve. El tiempo de detención deberá ser suficiente para permitir el paso a una persona con discapacidad, en silla de ruedas o a un no vidente.
13. Tanto los ascensores como los servicios higiénicos públicos para uso de las personas con discapacidad deberán señalizarse con el símbolo internacional correspondiente.
14. Cuando existan teléfonos de uso público, al menos 1 de cada 5 de ellos, con un mínimo de 1, deberá permitir el uso por personas en sillas de ruedas.

Berandas y Antepedios

Art. 4.2.7

"...En los sectores accesibles para personas con discapacidad, cuando la altura del piso sobre el suelo adyacente sea de entre 0,30 m y 1 m, se deberá disponer un borde resistente de una altura no inferior a 0,30 m, precedido de un cambio de textura en el pavimento a 0,50 m del borde..."





Zonas de Evacuación **Artículo 4.2.20.**

Las rampas previstas como recorrido de evacuación se asimilarán a los pasillos en el dimensionamiento de su ancho y tendrán una pendiente máxima de 12%, sin perjuicio del cumplimiento, cuando corresponda, de las condiciones establecidas para personas con discapacidad en el artículo 4.1.7. De este mismo Título.

Rampas mecánicas **Artículo 4.2.21.**

Las rampas mecánicas y los pasillos móviles podrán considerarse como parte de una vía de evacuación, cuando no sea posible su utilización por personas que trasladen carros de transporte de mercancías y además estén provistos de un dispositivo de parada manual debidamente señalizado, sin perjuicio de su conexión a sistemas automáticos de detección y alarma.

Asistencia Hospitalaria **Artículo 4.4.1.**

Los edificios que contemplen asistencia hospitalaria deberán cumplir para su funcionamiento, además de las normas que les sean aplicables de esta Ordenanza, con las disposiciones del Código Sanitario, en todo aquello que no se contravenga con ésta.

Deberán contar con un recinto destinado a servicios higiénicos para personas con discapacidad, que permita el ingreso y circulación de una silla de ruedas, los siguientes establecimientos:

1. Los consultorios y policlínicos.
2. Las secciones destinadas al hospedaje de pacientes en clínicas.
3. Las edificaciones de asistencia hospitalaria con capacidad para 50 o más pacientes, debiendo, además, contemplar otro recinto por cada 50 pacientes adicionales.

Teatro y locales de reuniones. Art. 4.7.21

Los teatros y otros locales de reuniones, deberán contar con un recinto independiente destinado a servicio higiénico para personas con discapacidad que permita el ingreso y circulación de una silla de ruedas y disponga de artefactos adecuados, debiendo agregarse un recinto más por cada 200 personas o fracción que exceda de esa cantidad.





Establecimientos Deportivos Artículo 4.8.1.

Los establecimientos deportivos y recreativos deberán cumplir, en cuanto les sean aplicables, las condiciones generales de diseño, seguridad y habitabilidad de esta Ordenanza.

Además deberán consultar facilidades para el uso y desplazamiento de personas con discapacidad de acuerdo al artículo 4.1.7. de este mismo Título.

Instalaciones deportivas Artículo 4.8.2.

Los proyectos de instalaciones deportivas tales como, estadios, gimnasios, piscinas públicas, pistas, canchas, multicanchas y demás localidades de dominio público o privado, destinados a la práctica de deportes, de actividades sociales o recreativas, tomando en cuenta su tipología, el impacto que genera su ubicación y las condiciones propias para su adecuado funcionamiento, deberán cumplir las siguientes condiciones:

Condiciones generales:

1. Las zonas de evacuación deberán estar señalizadas y libres de elementos que impidan el paso, tales como barandas, tomiquetes o dispositivos que cuenten persona.
2. Para atender las necesidades de personas con discapacidad, se deberá considerar, además de los estacionamientos especiales requeridos, el recorrido necesario desde éstos hasta un área que permita la ubicación de espectadores en silla de ruedas.
3. Estarán dotados de servicios higiénicos, duchas y camarines para ambos sexos, además de servicio higiénico y ducha para personas con discapacidad, apto para el ingreso y circulación de una silla de ruedas, con artefactos adecuados.
4. Las baterías de baños, para uso de espectadores con acceso directo desde el nivel donde se sitúen las personas con discapacidad, deberán contar con instalaciones adecuadas para ellos.

Hotel Artículo 4.9.14.

Todo edificio destinado a hotel con capacidad para más de 50 camas deberá consultar al menos una habitación con acceso a un baño privado habilitado para el uso de personas con discapacidad en sillas de ruedas.





Estaciones de Autoservicio Artículo 4.11.9.

Las estaciones de servicio automotor que consultan atención de restaurantes, deberán considerar espacios e instalaciones para personas con discapacidad en los estacionamientos, circulaciones y servicios higiénicos.

Establecimientos industriales Artículo 4.14.12.

Los establecimientos industriales deberán estar dotados de servicios higiénicos, a lo menos con el número de artefactos exigidos por el Ministerio de Salud para los lugares de trabajo, de conformidad a la legislación vigente.

Se deberá considerar asimismo, espacios e instalaciones para personas con discapacidad en los estacionamientos, circulaciones y servicios higiénicos.

Permiso de Edificación Obra Nueva Artículo 5.1.6.

Para la obtención del permiso de edificación de obra nueva se deberán presentar al Director de Obras Municipales los siguientes documentos, en un ejemplar:

Planos de arquitectura numerados, que deberán contener: planta de todos los pisos, debidamente acotadas, señalando los accesos especiales para personas con discapacidad y él o los destinos contemplados. Las cotas deberán ser suficientes para permitir calcular la superficie edificada de cada planta.

Ascensores y montacargas Artículo 5.9.5.

La instalación de ascensores que tomen parte de la dotación mínima exigida conforme al artículo 4.1.11. de esta Ordenanza, se ajustará a las normas chilenas oficiales que expresamente se indican y a las disposiciones siguientes:

Cabina: Deberá cumplir con las disposiciones para personas con discapacidad indicadas en los números 10, 11, 12 y 13 del artículo 4.1.7. de esta Ordenanza.





TOMADO RAZÓN
Fecha : 11/12/2020
Jorge Andres Bermudez Soto
Contralor General

690



GÓBIERNO DE
CHILE
COORDINACIÓN NACIONAL FORESTAL

CHILE
POTENCIA ALIMENTARIA Y FORESTAL

GERENCIA DE ÁREAS SILVESTRES PROTEGIDAS
www.conaf.cl



=====

TOMADO RAZÓN

Fecha : 11/12/2020

Jorge Andrés Bernabucci

Anexo N°14: Mapa de Peligros del Volcán Villarrica, sector Rucapillán, año 2000,

SEMAGEOMIN.

=====

- Mapa de Peligros del Volcán Villarrica, sector Rucapillán, año 2000, Semageomin.

(Archivo disponible en formato PDF para ser descargado desde www.bienesnacionales.cl sección Licitaciones).



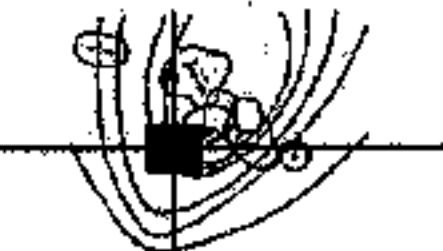


Mapa Peligros del Volcán Villarica, IX Región,
 Sector Rucapitán, P.N. Villarica.

Distribución Zonas de Peligro en sector Rucapitán.

	ALI1	ALI2	MUJ	BLI	Total
Sep. (ha)	452,4	169,5	0,5	17,5	639,9
%	70,7	26,5	0,1	2,7	100
	97,1 %				

Fuente: CONAR (2014)



Zona de Peligros

- 10
- 20
- 30
- 40
- 50
- 60
- 70
- 80
- 100
- 120

- Ruinas
- Piedras Esquil
- Librete Rucapitán
- Catástrofe

Zonas de Peligro

- ALI1: Muy Alto peligro (alto terreno)
- ALI2: Alto peligro (sola terreno)
- MUJ: Alto peligro (aveses) bajo probabilidad
- ALI1: Muy Alto peligro (aveses y/o terreno)
- ALI2: Alto peligro (aveses y/o terreno)
- BLI: Bajo peligro (aveses y/o terreno)
- MJ: Moderado peligro (aveses)
- MUJ: Zona Moderado peligro (aveses y/o terreno)

Fuente: GBOINER (2003)





=====

TOMADO RAZÓN
Fecha : 11/12/2020
Jorge Baranda
Contralor General

=====

Anexo NB15 Informe Técnico de Compatibilidad con el Plan de Manejo.

- **Informe Técnico de Compatibilidad con el Plan de Manejo, CONAF 2012.**

(Archivo disponible en formato PDF para ser descargado desde www.bienesnacionales.cl sección Licitaciones).





=====

TOMADO RAZÓN
 Fecha : 11/12/2020
 Jorge Andres Bermudez Soto
 Contralor General

=====

III.- Facúltase a la División de Bienes Nacionales para que determine las publicaciones de los avisos respectivos.

Anótese, regístrese en el Ministerio de Bienes Nacionales, tómesese razón, notifíquese y archívese.

"POR ORDEN DEL PRESIDENTE DE LA REPUBLICA"

Julio Zanetti
 REPUBLICA DE CHILE
 JULIO ZANETTI DIAZ
 Ministro de Bienes Nacionales
 MINISTERIO DE BIENES NACIONALES

REPUBLICA DE CHILE
 SUBSECRETARIO
 MINISTERIO DE BIENES NACIONALES

de Bs. Mac.
 Dpto. Enaj. de Bs.
 Seremi Bs. Mac. Reg. de La Araucanía.
 División de Catastro
 Unidad de Catastro Regional
 Estadísticas
 Unidad de Decretos
 Archivo Oficina de Factos.-