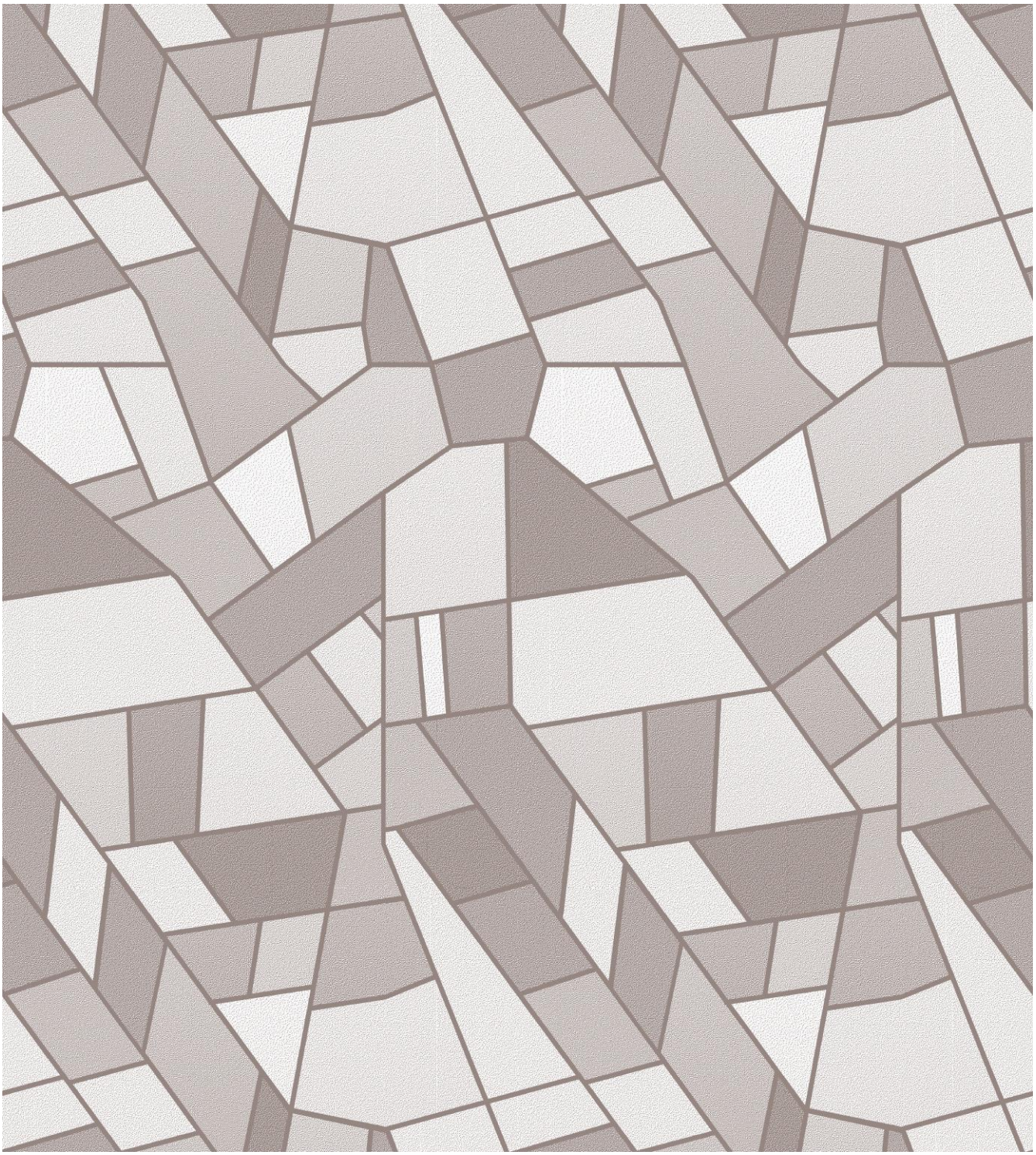
Transforma Turismo

Desarrollo de un modelo de gestión para la operación turística de Cero Emisiones en las Áreas Silvestres Protegidas

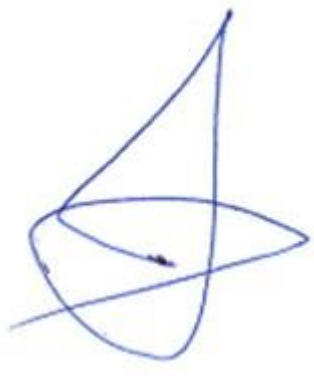
Informe 4 Final Consolidado
Santiago, 24 de noviembre de 2017



Equipo de proyecto

Antonio Espinoza
Roger Walther
Tomás Sánchez
Sebastián Raby

EBP Chile SpA
La Concepción 191
Piso 12, Of. 1201
Comuna Providencia
Santiago de Chile
Chile
Teléfono +56 2 2573 8505
antonio.espinoza@ebp.ch
www.ebpchile.cl



Antonio Espinoza
Jefe de proyecto

Índice

1.	Introducción	6
2.	Antecedentes del parque nacional de Conguillío	7
	2.1 Ubicación	7
	2.2 Clima	8
	2.3 Economía y turismo	9
3.	Objetivo y alcance	11
	3.1 Turismo sustentable Cero – Emisión	11
	3.2 Alcance	12
	3.3 Objetivos	12
4.	Vista general metodología y resultados	14
5.	Diagnóstico energético y turístico	15
	5.1 Infraestructura existente	15
	5.1.1 Confort térmico	15
	5.1.2 Descripción e inventarización	15
	5.1.3 Consumo energético y generación de CO_2	20
	5.1.4 Conclusiones	22
	5.2 Diagnóstico Turismo	23
	5.2.1 Planta Turística	27
	5.2.2 Valor Promedio de los Servicios	29
	5.2.3 Valor Promedio de Alojamiento	29
	5.2.4 Lecciones Aprendidas Diagnóstico Turismo	30
	5.3 Benchmarking Internacional en Sector Turístico	30
	5.3.1 Patrimonio Mundial Jungfrau Aletsch – Suiza	31
	5.3.2 National Park Service – U.S.	34
	5.3.3 Prince Edward National Park – Canadá	38
	5.3.4 The Emerald Cornwall – Inglaterra	39
	5.3.5 Lecciones Aprendidas Benchmark Internacional	40
6.	Potenciales	42
	6.1 Eficiencia Energética	42
	6.1.1 Electricidad	42
	6.1.2 Leña	42
	6.1.3 Conclusiones	44

6.2 Energía renovable 44
6.2.1 Solar 44
6.2.2 Hidroeléctrica 47
6.2.3 Eólico 48
6.2.4 Biomasa 49
6.2.5 Resumen y conclusiones 50
6.3 Potencial Turístico 51
6.3.1 Visión del Parque Nacional Conguillío al 2030 51
6.3.2 Número de visitantes 51
6.3.3 Origen 52
6.3.4 Posicionamiento en el marco del SNASPE 52
6.3.5 Límite de Cambio Aceptable 53
6.3.6 Potencial Desarrollo de Comunidades Locales 53
6.3.7 Reducción de Emisiones 54
6.3.8 Brechas 54

7. Plan de Acción 57
7.1 Visión, objetivos y acciones 57
7.2 Proyectos Plan de acción / Con Financiamiento para cada proyecto 58
7.2.1 Techo Solares en el Parque Conguillío 59
7.2.2 Envolventes eficientes 64
7.2.3 Educación Ambiental 67
7.2.4 Movilidad Sustentable 71
7.2.5 Reutilización y Reciclaje 73

8. Estrategia Comunicacional 2
8.1 Benchmark Internacional 2
8.2 Estrategia de Comunicación Propuesta Para Proyecto Cero Emisión 11
8.2.1 Comunicación Interna 11
8.2.2 Comunicación Externa 12
8.3 Instrumentos Comunicacionales 13
8.3.1 Página Web 13
8.3.2 Logotipo 13
8.3.3 Paneles Infográficos 15
8.3.4 Kit Cero Emisión 16
8.3.5 Conceptos e Imágenes a Utilizar 16

9.	Propuesta de Estructura de Gobernanza Local	17
10.	Metodología aplicación Modelo de Gestión de Operación Turística Cero Emisiones	22
	10.1 General	22
	10.2 Pasos metodológicos	23
	10.2.1 Identificación de actores locales	24
	10.2.2 Presentación del Proyecto	24
	10.2.3 Identificar los beneficios a los actores	24
	10.2.4 Diagnóstico Turístico	25
	10.2.5 Diagnóstico Energético	25
	10.2.6 Plan de Acción	27
	10.2.7 Comunicación y Difusión	27
	10.2.8 Medición y Seguimiento	27
11.	Conclusiones Generales	28
A1	Anexos	30
	A1.1 Diagnóstico Turismo – Antecedentes Generales	30
	A1.2 Valor Promedio de los Servicios	38
	A1.2.1 Tablas Prestadores de Servicios Turísticos	39

1. Introducción

El presente documento corresponde al **Informe 4 Final, consolidado** de la consultoría "**Desarrollo de un modelo de gestión para la operación turística de Cero Emisiones en las Áreas Silvestres Protegidas**". Este proyecto ha sido licitado por la Corporación de Fomento de la Producción, a través del Programa Estratégico Nacional de Turismo Sustentable (Transforma Turismo). Este informe contiene todos los productos desarrollados e incluidos en los Informes 2 y 3, no se incluye lo desarrollado en el Informe 1, dado que éste no considera el desarrollo de contenidos.

Este proyecto se presenta como una metodología aplicable en un proyecto piloto, el cuál será el Parque Nacional Conguillío.

El Parque Nacional Conguillío es un área silvestre protegida desde el año 1950. Está ubicada en la Región de la Araucanía, y cubre más de 60.000 [ha] compartidas entre las comunas de Curacautín, Lonquimay, Vilcún, Cunco y Melipeuco. Se destaca por sus lagos y volcanes activos, siendo el más alto el Volcán Llaima, de 3.125 [m.s.n.m.] y con amplias extensiones de lava solidificada en sus costados. En la actualidad, la administración del parque está a cargo de la Corporación Nacional Forestal (CONAF), quien, a través de este proyecto, desea crear las bases para establecer la primera área protegida 100% energéticamente autosuficiente en Chile, sin desmedrar la conservación de la flora y fauna local.

2. Antecedentes del parque nacional de Conguillío

2.1 Ubicación

El Parque Nacional Conguillío está ubicado en la región de la Araucanía, en particular en la provincia de Cautín. Fue creado como Parque Nacional “Los Paraguas” en 1940, posteriormente en 1950 se convierte en “Reserva Forestal Conguillío”, finalmente tras la anexión del sector Laguna Verde, se conforma el Parque Nacional Conguillío en 1987, con 60.833 hectáreas. Adicionalmente, desde el año 1983 el Parque forma parte de la Reserva de la Biósfera Araucarias. En las siguientes figuras se muestra el contexto de ubicación del Parque Nacional Conguillío.

Figura 1: Ubicación del Parque Conguillío en la Región de la Araucanía

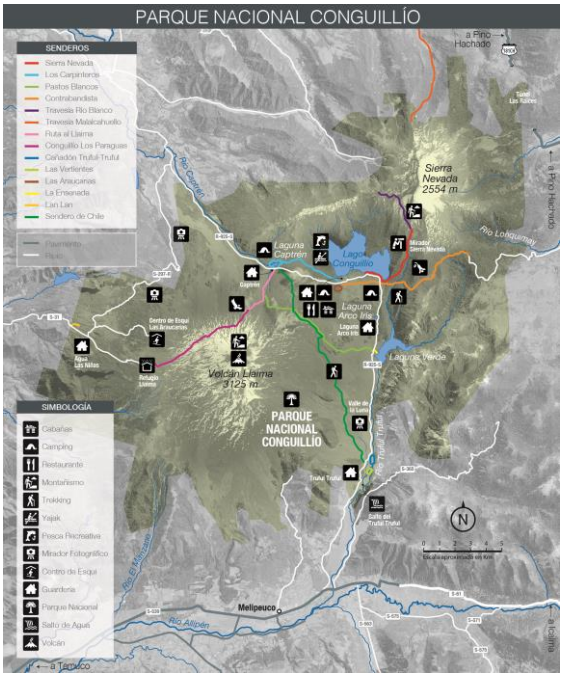


Figura 2: Plano general del Parque

El Parque se encuentra en las comunas de Lonquimay, Vilcún, Cunco, Curacautín y Melipeuco, siendo éstas últimas las principales puertas de entrada al Parque.

El Parque Nacional Conguillío es parte de la Reserva de Biósfera Araucarias (RBA), esta reserva es parte de la red mundial de reservas de la biósfera de UNESCO[1], y su creación está enfocada a la integración de actividades de conservación, desarrollo y cultura. La actual reserva incluye territorios, totales o parciales de las comunas de Collipulli, Curacautín, Lonquimay, Cunco, Vilcún, Melipeuco, Villarrica, Pucón y Curarrehue, y comprende un área de 1.142.850 ha. Entre las principales características de esta Reserva están: bosques templados lluviosos, milenarias araucarias, valles glaciales y volcanes activos.

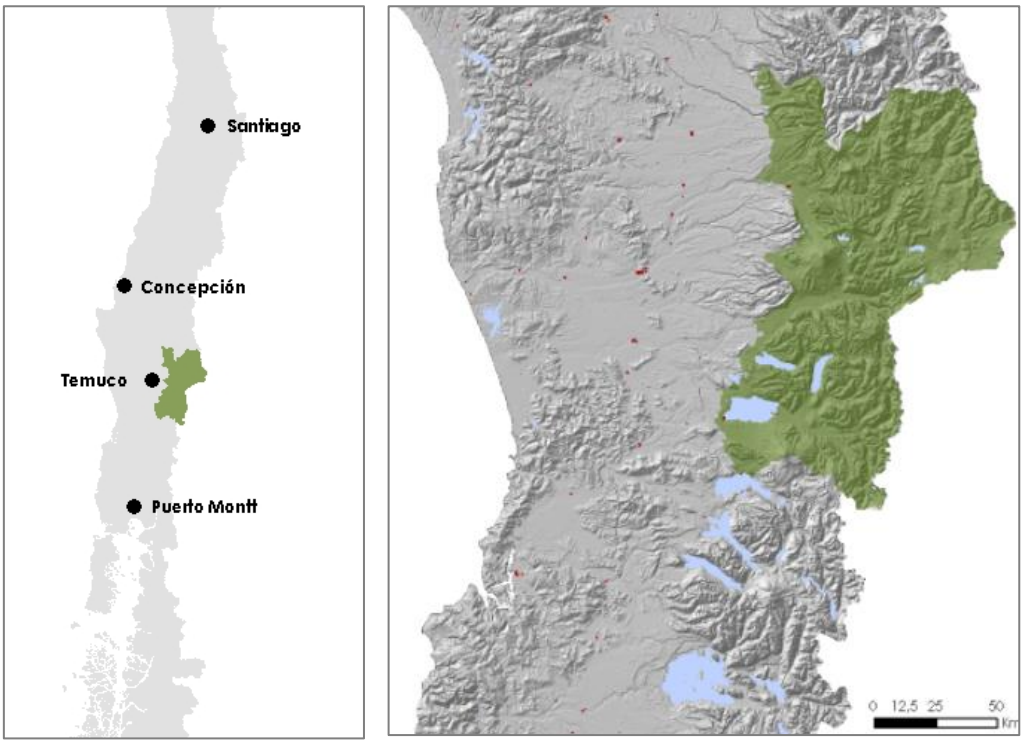


Figura 3:- Ubicación Reserva de Biósfera Araucarias

2.2 Clima

El clima en el parque corresponde a la zona llamada Sur Interior o SI, caracterizada por ser lluviosa y fría con heladas frecuentes en invierno. Los veranos son cortos (entre 4 a 5 meses) y cuentan con una insolación moderada. Los lagos y ríos numerosos pueden crear unos microclimas. Sobre el suelo a tendencia húmeda, crece una vegetación robusta. Los vientos de esta zona climática son principalmente sur y suroeste.[2]

Temperatura

El clima en el Parque Nacional Conguillío es templado, con precipitaciones promedia significativas, incluso en el mes el más seco. Caen en total 1.643 [mm/año] (Figura 4). La temperatura promedia anual es de 11°C, variando mensualmente entre un promedio de 6°C en julio y 16°C en febrero. Los mínimos pueden llegar a **-** 4°C entre julio y septiembre, siendo nulos o negativos entre abril y octubre. Los máximos alcanzan 31°C en febrero. La zona de confort se alcanza entre octubre y abril cuando las temperaturas son altas, pero entre mayo y septiembre es imprescindible tener un sistema de calefacción (Figura 5).

[1] http://rbaraucarias.cl/rbaraucarias/

[2] Guía de Diseño para la Eficiencia Energética en la Vivienda Social.

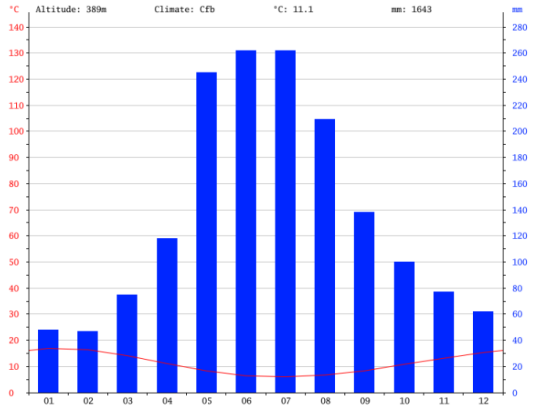


Figura 4: Climograma de Curarrehue (equivalente al promedio del Parque Nacional Conguillío[3]

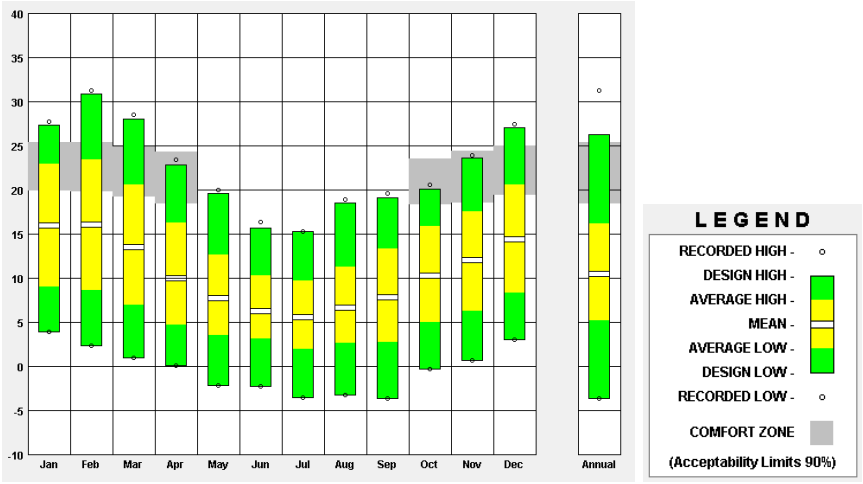


Figura 5: Rango de temperatura en Curarrehue (equivalente al promedio del Parque Nacional Conguillío)[4]

2.3 Economía y turismo

Economía

En general, la zona de emplazamiento del Parque presenta una economía estrechamente ligada al rubro forestal, agricultura y ganadería. Es importante considerar que la Provincia de Malleco (zona norte de la región de la Araucanía) es la provincia más pobre del país, con un 35,1% de la población viviendo bajo la línea de la pobreza[5]. Durante el año 2016 la región de la Araucanía experimentó un aumento de un 5% en el PIB regional, con una importante componente de la generación eléctrica.

Rubro turístico

Los diversos atractivos del Parque Nacional Conguillío han permitido la generación de emprendimientos del rubro turístico, entre los cuales se encuentran:

- La Baita Conguillío: lodge y cabañas ubicadas contiguas al Parque (1)

[3] https://es.climate-data.org/location/149543/ (consultada el 06.09.2017)

[4] Definida por el programa Climate Consultant según el estándar ASHRAE 55-2010.

[5] Encuesta CASEN 2009 Situación de Pobreza a nivel de personas, según Provincia

- Cabañas Vista Hermosa: Emprendimiento turístico aledaño al Parque Nacional Conguillío
- Comunidad Melivilu Meli Rayen: Comunidad indígena local que ha desarrollado un emprendimientos turístico
- Sendas Conguillío: Actual concesionario del Parque Nacional Conguillío, con cabañas y campings al interior de éste (3)

Figura 6: Imágenes de los emprendimientos descritos. Fuente: Booking.com

3. Objetivo y alcance

3.1 Turismo sustentable Cero – Emisión

De acuerdo a la Organización Mundial de Turismo, el turismo sostenible se define como *"el turismo que tiene plenamente en cuenta las repercusiones actuales y futuras, económicas, sociales y medioambientales para satisfacer las necesidades de los visitantes, de la industria, del entorno y de las comunidades anfitrionas"*.

En este proyecto se busca vincular este concepto con el de *Cero Emisión* a partir de la energía, donde a través de un diagnóstico se identifican las emisiones de CO_2 derivadas de los consumos energéticos, y mediante acciones concretas se buscan estrategias de reducción de dichas emisiones.

La huella de carbono se conoce como el total de los gases de efecto invernadero (GEI) emitidos por efecto directo o indirecto de un individuo, organización, evento o producto. Se diferencian tres tipos de emisiones:

- **Emisiones de Alcance 1** - *Emisiones Directas*. Son los gases de efecto invernadero emitidos dentro del área protegida, por ejemplo por el uso de combustibles fósiles para la calefacción en las cabañas.
- **Emisiones de Alcance 2** - *Emisiones Indirectas*. Son los gases de efecto invernadero emitidos por el sector turístico (restaurantes, cabañas, hoteles etc.) en las comunidades aledaña del área protegida, por ejemplo por el uso de combustibles fósiles para calentar el agua en los restaurantes.
- **Emisiones de Alcance 3** - *Otras Emisiones Indirectas*. Son los gases de efecto invernadero emitidos por las turistas que visitan la área protegida, por ejemplo por el uso de combustibles fósiles para el transporte de las turistas de su país de origen.

En el presente estudio, se enfoca solamente a las emisiones que se han generado dentro del área protegida (alcance 1).

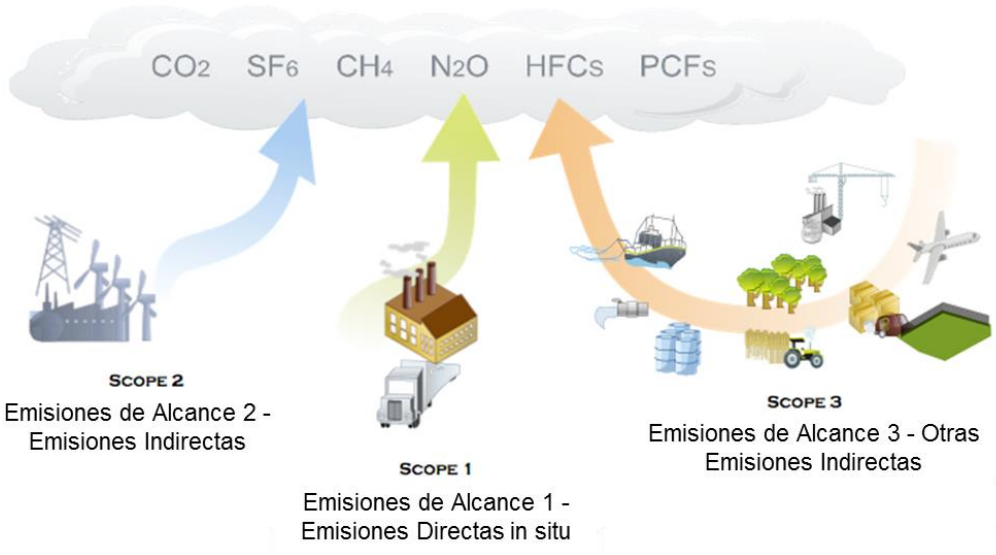


Figura 7: Huella de carbono – Alcances 1, 2 y 3. Fuente EBP Chile

3.2 Alcance

Con el fin de contextualizar los alcances del proyecto, se establecen los conceptos que serán utilizados durante el desarrollo del proyecto en el parque nacional Conguillio:

- **Territorio:** Dentro de los límites territoriales del proyecto está considerada el área protegida Conguillio en toda su extensión.
- **Energía:** El término energía comprende a la electricidad y los combustibles, distinguiendo para este último el uso de energía térmica y combustible para el transporte, asociado a los distintos sectores transporte, público, residencial y privado.
- **Eficiencia energética y energías renovables:** La eficiencia energética (EE) está relacionada con la disminución en el consumo de energía, sin disminuir o aumentando la producción o el confort, es decir, se produce más o se está más confortable, con menos energía. Por su parte, las energías renovables (ER) están relacionadas al aprovechamiento de recursos naturales de libre disponibilidad, como el viento, el sol, el calor de la tierra, entre otros, para transformarlos en fuentes de energía aprovechables (como electricidad o calor). La EE y la ER son conceptos vinculantes. Se puede mostrar en proyectos concretos como mejorar la envolvente de un edificio y al mismo tiempo instalar un sistema de energía renovable para generar electricidad y/o calor.
- **Proyectos concretos y visibles:** Es importante generar proyectos tangibles con un alto impacto en la calidad de vida, para motivar a todos los actores. No es recomendable empezar con los proyectos de mayor complejidad. El enfoque del estudio es generar proyectos concretos y visibles a corto plazo para empezar con el proceso dentro de la área protegida.
- **Participación ciudadana:** Las experiencias muestran que un proceso altamente participativo permite tener una mayor validación de los distintos actores hacia los resultados. La participación de actores locales en la construcción del concepto permite tener acceso a la información disponible, sensibilizar y desarrollar capacidades en la temática energética y generar un mayor involucramiento en el proceso y su validación. Si no existe la participación ciudadana, la posibilidad de entrar en una fase de implementación es baja, dado que para ello se necesita el compromiso del sector privado y el sector público, con el fin de garantizar una colaboración público-privada que permita reducir los riesgos y asegurar el financiamiento a largo plazo de los proyectos de eficiencia energética y energías renovables que puedan ser implementados.

3.3 Objetivos

Objetivo general

Generar un modelo de gestión para una operación turística de Cero Emisiones en Áreas Silvestres Protegidas (ASP) en base a un programa piloto, que sensibilice e incorpore las comunidades para promover la generación energética descentralizada y participativa, potenciando la eficiencia energética, infraestructura eficiente, e incorporando los recursos energéticos renovables de las ASP. Esta propuesta se enfocará en el Parque Conguillío como programa piloto.

Objetivos específicos

Se consideran los siguientes objetivos específicos a lograr en el desarrollo de la consultoría:

- **Establecer un modelo de intervención participativo:** Elaborar un modelo participativo, que permita desarrollar el modelo de gestión de operación turística de cero emisiones.
- **Diagnostico energético:** Realizar un diagnóstico del consumo actual de energía del ASP piloto.
- **Diagnostico turístico:** Realizar un diagnóstico turístico del ASP piloto, además de su relación con el consumo energético.
- **Potencial de energía renovable y eficiencia energética:** Estimar el potencial disponible de generación de energía renovable y eficiencia energética del ASP piloto.
- **Plan de acción:** Definir un plan de acción con medidas a realizar para la implementación de programas y proyectos concretos que conduzcan a alcanzar los objetivos y metas definidos relacionados con el turismo cero emisión. Promover la identificación de las comunas vecinas con el parque: Gracias al proyecto, se quiere vincular las comunas aledañas, autoridades locales y regionales y comunidades locales al Parque Nacional Conguillío.
- **Estrategia de comunicación:** Desarrollar una estrategia de comunicación asociada al concepto Cero Emisiones.
- **Ser un modelo replicable para el turismo cero emisión en otras áreas protegidas**: El proyecto busca ser un modelo de conversión en un área protegida que sea 100% energéticamente autosustentable, ampliando niveles de interacción con las poblaciones locales de modo que el área protegida puede convertirse en un polo de desarrollo sustentable regional

4. Vista general metodología y resultados

La vista general de la propuesta permite identificar las etapas del proyecto que permitirán llegar a una metodología de intervención en Áreas Protegidas, con enfoque en el turismo cero emisiones.

Figura 8: Vista general del proyecto

5. Diagnóstico energético y turístico

5.1 Infraestructura existente

Para desarrollar el diagnóstico energético del Parque, se realizó una visita a la infraestructura existente en el interior del Parque. Dicha infraestructura pertenece a CONAF y a Sendas Conguillío. Para determinar las fortalezas y debilidades de la infraestructura existente, es necesario tener presente el concepto de confort térmico.

5.1.1 Confort térmico

El confort térmico es definido como "la condición mental en que se expresa satisfacción con el ambiente térmico"[6]. Por lo tanto es subjetivo y depende de diversos factores, entre los principales están:

- Temperatura del aire: o también denominada temperatura de bulbo seco, se refiere a la temperatura del aire sin considerar la temperatura de
- Temperatura radiante: corresponde a la temperatura de las superficies, por ejemplo los muros de ladrillo u hormigón irradian calor de manera distinta a los muros de tabiquería.
- Humedad relativa: corresponde al porcentaje de agua contenida en el aire
- Velocidad del aire: Se refiere a la velocidad del aire en contacto con el usuario u ocupante, esto influye en el caso de que se presenten infiltraciones en una vivienda por ejemplo.
- Factores personales, culturales y fisiológicos: edad, sexo, vestimenta

Esta definición es importante, dado que este factor es parte del diagnóstico de la infraestructura, si un recinto presenta una baja valoración del confort térmico, no solo será considerado poco satisfactorio, sino que en muchos casos, esto puede afectar a los residentes o usuarios de manera negativa. El confort térmico influye en la percepción de los ocupantes sobre un edificio, en particular en el sector turístico es importante, dado que este factor es determinante en la satisfacción y experiencia que tiene el ocupante, en especial si se busca atraer a un público que está dispuesto a pagar por un servicio de mayor confort (turistas extranjeros, turistas dispuestos a tener mayor gasto diario). En función de lo anterior, dentro del diagnóstico se presenta un apartado de valoración del confort de los recintos.

5.1.2 Descripción e inventarización

Para determinar el diagnóstico de la infraestructura existente se realizó una visita con fecha 16 de agosto de 2017, donde se visitaron los siguientes recintos.

[6] Steven Szokolay, Introduction to Architectural Science

Figura 9: Sectores visitados en jornada de diagnóstico Fuente EBP Chile

Los resultados de la visita desarrollada se muestran a continuación.

Tabla 1: Diagnóstico infraestructura CONAF

	Nombre de la infraestructura	Información	Diagnóstico energía	Diagnóstico confort
	Guarderías CONAF	Edificio habitacional ocupado por hasta cinco guardaparques. Construcción aproximada 25 – 30 años Operación anual	Bajo nivel de aislamiento térmico, alta infiltración, condiciones de confort no adecuadas para residencia Consumos: - Calefacción: Leña - Electricidad:mini hidro - ACS: Gas licuado	Muy bajo nivel de confort térmico, principalmente producto del frío interior producto de infiltraciones y bajo nivel de aislamiento

	Guarderías CONAF	Edificio residencial habitado por un guardaparque. Construcción aproximada 25 – 30 años Operación anual	Bajo nivel de aislamiento térmico, alta infiltración, condiciones de confort no adecuadas para residencia Consumos: - Calefacción: Leña - Electricidad:mini hidro - ACS: Gas licuado	Muy bajo nivel de confort térmico, principalmente producto del frío interior, bajo ingreso de radiación directa y humedad (vivienda en contacto con el terreno)
	Centro de visitantes	Edificio de exposiciones para visitantes Construcción aproximada 25 – 30 años	Bajo nivel de aislamiento térmico, alta infiltración, sin sistema de calefacción Consumos: - Calefacción: Leña - Electricidad: mini hidro	Muy bajo nivel de confort térmico, principalmente producto del frío interior producto de infiltraciones y bajo nivel de aislamiento

Tabla 2: Diagnóstico infraestructura Sendas Conguillío

	Nombre de la infraestructura	**Información**	**Diagnóstico energía**	**Diagnóstico confort**
	Cabañas Sendas Conguillío	Cabañas renovadas energéticamente, nivel de aislamiento térmico estimado en ~0,4 [W/m^{2}K] en muros y cubierta. Uso anual para visitantes.	Aislación térmica apropiada, termo panel, alto volumen de aire Consumos: - Calefacción: Leña - Electricidad: mini hidro - ACS: electricidad	Edificación con un estándar de confort adecuado, gracias al buen nivel de aislamiento en muros y vidrios.
	Hot tubs Sendas Conguillío	Uso anual, asociado al uso de las cabañas	Alto consumo de leña por uso Consumos: - Agua caliente: Leña	
	Restaurant	Uso durante temporada, noviembre - marzo	Envolvente de alta transmitancia, bajo impacto n el balance energético general Consumos: - Calefacción: Leña - Electricidad: mini hidro ACS: electricidad	Edificación con un estándar de confort para actividades transitorias y estacionales, no apropiado para uso invernal.
	Baños campings	Uso durante temporada, no cuenta con electricidad.	Consumos: - Electricidad: N/A ACS: gas	Edificación con un estándar de confort para el uso que presentan, no cuenta con iluminación.

Tabla 3 Diagnóstico transporte

	Tipo de vehículo	Fuente de energía	Impacto
Sendas Conguillío	Dos camionetas Un jeep Una moto	Diésel y bencina estimación de consumo anual de 15.000 litros	Se estima una producción anual de 43 toneladas de CO2 equivalente
CONAF	Camioneta institucional	Diésel estimación de consumo anual de 5.000 litros	Alto consumo de leña por uso Consumos: - Agua caliente: Leña

La comparación de ambas fuentes es la siguiente.

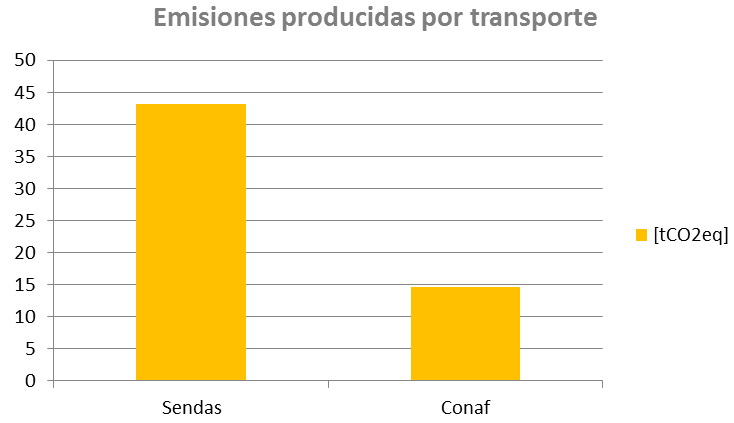


Gráfico 1: Emisiones anuales por combustible Fuente: EBP Chile

Del diagnóstico realizado en la infraestructura del parque, es posible distinguir lo siguiente:

- En referencia a infraestructura de CONAF. En gran parte ésta ha cumplido su vida útil en cuanto a sus condiciones ambientales. La infraestructura residencial en particular presenta una envolvente de condiciones deficientes para la habitabilidad.
    - Muy bajo nivel de confort térmico, producto de la baja calidad del aislamiento térmico y altas infiltraciones
    - Alto consumo de energía, principalmente leña para calefacción
    - Alto consumo de combustible fósil para calentar agua
    - Emisiones de CO2 por transporte equivalentes a 1/3 de la producción total del Parque

- En referencia a la infraestructura Sendas Conguillío: Las renovaciones energéticas realizadas en las cabañas del concesionario, han generado evidentes mejoras en el desempeño energético de la infraestructura. Persiste un alto consumo de leña en los hot tubs, y existe un potencial para proveer calefacción mediante electricidad, reduciendo el consumo de leña.

- Buen nivel de confort térmico en cabañas para visitantes
- Alto consumo de leña para hot tubs
- Alto consumo de leña para calentar agua para *hot tubs*.
- Emisiones de CO2 por transporte equivalentes a 2/3 de la producción total del Parque

5.1.3 Consumo energético y generación de CO_2

En el marco del diagnóstico se ha colectado los datos energéticos de los operadores de la infraestructura en el parque, los que son Conaf y Sendas. La Figura 10 muestra los consumos energéticos resumidos y la Figura 11 las emisiones de CO_2 por fuente de energía. Respecto a los gráficos se puede hacer las siguientes observaciones:

Leña

El mayor consumo energético esta abastecido por leña, la cual se usa mayormente para la calefacción de las casas.[7] En cambio, en la Figura 11 se observa, que la leña no aporta a las emisiones de CO_2, como sus emisiones se consideran carbono neutro.

60% de la leña en el parque se usa para calentar las casas (cabañas, guardarías, casetas etc.) de Conaf, esto equivale a 140 m^3 de leña anuales. Los 40% que consume la infraestructura de Sendas equivalente a 88 m^3 de leña al año, se reparte en 45% de uso para calentar el agua de las tinajas y 55% para calentar las cabañas y los edificios de su sector del personal.

Normalizando el uso de leña por superficie construida, se encuentra que una cabaña de Conaf usa alrededor de 0.2 m^3/m^2 por año o 390 kWh/m^2/año, este valor es excesivamente alto, se debe considerar que una vivienda sin estrategias de eficiencia energética que solo cumple con la normativa, presenta una demanda de 162 kWh/m2 año (ver Tabla 4). En cambio las cabañas de sendas usan 0.06 m^3/m^2/año o 100 kWh/m^2/año.

Tabla 4 Medidas de reacondicionamiento térmico para viviendas construidas entre posterior a 2007[8]

	GTZA						
	Demanda Promedio kWh/m² año					Demanda Promedio	Ahorro Promedio
Descripción Medida	Z1	Z2	Z3	Z6	Z7		
Caso Base	39	104	138	162	251	128	
Ventana DVH U=3,1	34	92	119	137	206	110	14%
Ventana DVH U=1,9	32	86	110	125	187	102	20%
Muro 2 [cm] aislación	22	65	106	138	241	96	24%
Muro 5 [cm] aislación	17	51	91	127	230	83	35%
Muro 10 [cm] aislación	14	43	84	116	220	76	41%
Techo 5 [cm] aislación	36	99	133	158	246	123	4%
Piso kt=1,2	39	102	135	157	244	125	2%

La transmitancia térmica [kWh / (m²a)] es un punto de referencia para describir la calidad térmica de la envolvente de la vivienda. Por ejemplo, en Suiza, las viviendas tienen la transmitancia térmica entre 60 y 300 kWh / m²a. En el estandard MINERGÍA en Suiza, los estándares son más ambiciosos: Los requisitos para los edificios se encuentran entre 38

[7] Basado en la siguiente hipótesis: se usa leña seca de la especie “Pino Oregón”, la cual tiene un poder calorífico de 1.1 [MWh/m^3] (= 4 [GJ/m^3]).

[8] “Estudio de Usos Finales y Curva de Oferta de Conservación de la Energía en el Sector Residencial de Chile” Ministerio de Energía

kWh/m²a para edificios nuevos y 60 kWh/m²a para viviendas construidas antes del 2000. En comparación, la transmitancia térmica de las viviendas en el parque tienen casi 400 kWh / m2a. Para tener el mismo confort térmico en las viviendas, en Conguillio tiene que invertir 10 más en leña que en una vivienda en Suiza.

Gas y Combustible

El consumo energético tanto del gas como del combustible son menor que el de leña. Sin embargo, producen en conjunto 100% de las emisiones de CO_2, esto equivale a 20.060 litros de combustible por año para transporte, y 8.500 litros de gas al año para agua caliente sanitaria.. 100% del combustible se usa para el transporte. En el caso de que la turbina hidroeléctrica no funcione, también se usa combustible para el grupo electrógeno de respaldo. El gas se usa para cocinar y para generar agua caliente sanitaria para las duchas, los repartos entre estos usos no se conoce.

Electricidad

El consumo de electricidad juega un papel secundario, tanto al respecto de consumo energético y de emisiones CO_2, dado que se produce con una hidroeléctrica que no emita.

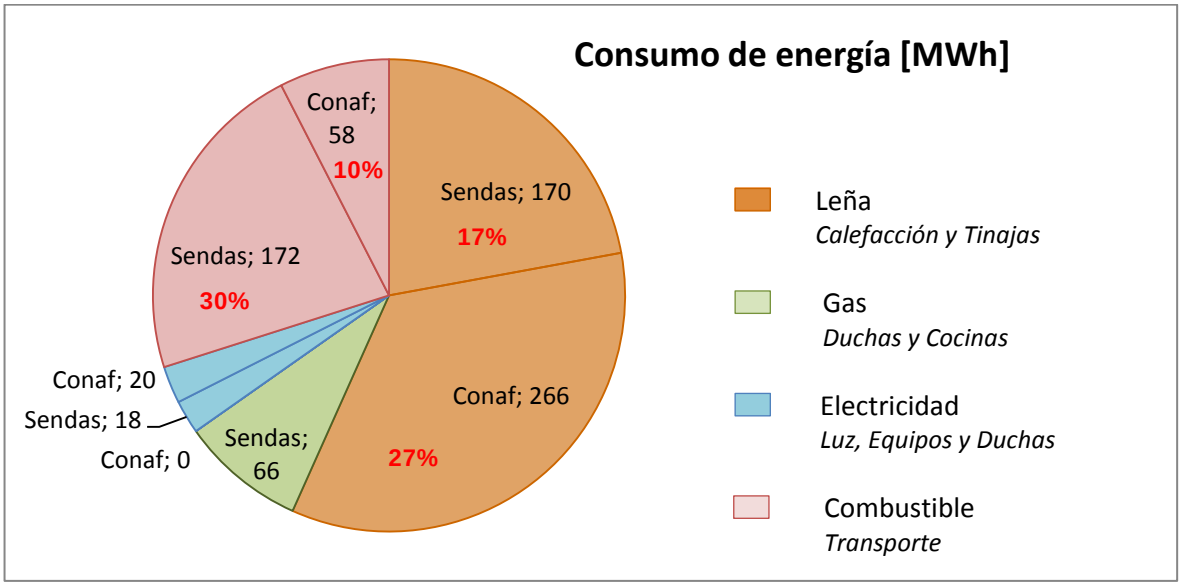


Figura 10: Consumo energético por fuente de energía y organización. Elaboración: EBP Chile

Un detalles a considerar importante en el cálculo (ver Figura 10) de consumo energético es que si bien CONAF presenta mayor consumo, a su vez presenta menor cantidad de recintos con uso de leña, es decir, dado el bajo nivel de eficiencia energética se requiere una gran cantidad de leña que supera a lo consumido por Sendas, a pesar de que éste último cuenta con más recintos o usos de leña (incluidos los hot tubs).

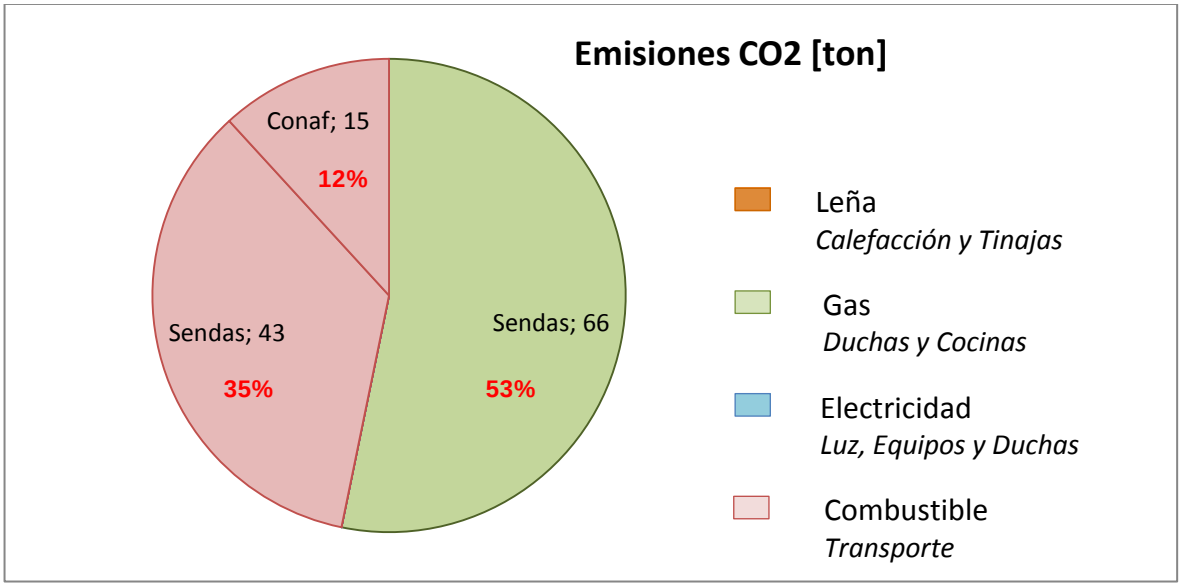


Figura 11: Emisiones de toneladas de CO2 debido al consumo de las diferentes fuentes de energía. Elaboración: EBP Chile

5.1.4 Conclusiones

Del diagnóstico de infraestructura y consumos energéticos se puede concluir lo siguiente:

- Al analizar la situación existente de los recintos de CONAF, se tiene que las guarderías presentan un consumo de 390 [kWh/m^2/año], este valor es excesivamente alto, se debe considerar que una vivienda sin estrategias de eficiencia energética que solo cumple con la normativa, presenta una demanda inferior al 50% de este valor.
- En relación a las emisiones de CO_2 producidas al interior del parque, se tiene que Sendas produce un 88% del total de las emisiones de CO_2 (103 Toneladas de CO_2 equivalente), producto del combustible para transporte, y del gas del sector de la laguna. CONAF en cambio presenta un 12% de las emisiones producto del transporte de su camioneta institucional (ver Figura 11).

5.2 Diagnóstico Turismo

A continuación, se presenta el diagnóstico turístico del Parque Nacional Conguillío. En este punto se hace referencia a la información obtenida del plan de manejo e información recopilada por actores públicos como CONAF Araucanía y actores privados, como los prestadores de servicios turísticos presentes y aledaños a la unidad. Este diagnóstico turístico se ha diseñado y analizado con el fin de obtener información que sea pertinente para el proyecto CERO EMISIÓN de acuerdo con el ASP piloto.

Antecedente Generales

El Parque Nacional Conguillío Nace el 26 de mayo de 1950 como **Reserva Forestal Conguillío, siendo reclasificado como Parque Nacional** en el año 1970. Posteriormente en el año 1987 se refunde en una sola unidad con el Parque Nacional Los Paraguas, los que brindan una soberanía en la actualidad de 60.833 hectáreas de superficie.
Su origen proviene de variados Decretos Ministeriales hasta la consolidación de su estatus y superficie (ver tabla Antecedentes legales históricos de Creación del Parque Nacional Conguillío en anexos).

Esta unidad, es considerada un área de **gran importancia ecosistémica** dada la diversidad de ambientes que presenta producto de la acción vulcanológica propia de la cordillera de los Andes, en donde coexisten ecosistemas de bosque, humedales, escoriales y altas cumbres, lo que permite la presencia de una biodiversidad asociada.
En cuanto a la vegetación existente en el lugar, destacan las formaciones vegetacionales de Bosques Andinos Patagónicos y los Bosques Caducifolios Alto Andino con Araucarias.

El año 1983 mediante la Resolución del Programa sobre el hombre y la biósfera (MAB-UNESCO) **los terrenos de la Unidad son declarados como zonas de núcleo de la Reserva de la Biósfera Araucarias**, teniendo que establecer diferentes mecanismos que fuesen apropiados para su manejo y desarrollo, sin poner en peligro los ecosistemas presentes, vinculando a las comunidades aledañas y promoviendo en la ciudadanía una conciencia y responsabilidad sobre la importancia de la conservación de la naturaleza en la calidad de vida de los hombre.

Los principales **objetos de conservación** de la unidad son:

a) Bosques de Pino de Araucaria que crecen en los alrededores del Volcán Llaima, debido a la belleza natural del paisaje y a las extensiones de terreno que permanecen cubiertos de nieve durante todo el año.
b) Protección del cordón montañoso formado por el Volcán Sierra Nevada, la sierra Santa Ester, los cerros Lorca y el Volcán Llaima, además de los valles y sistemas hidrológicos que drenan las aguas de los ríos Cautín y Allipén, donde destaca el Lago Conguillío y las lagunas Captrén, Verde y Arcoíris.

En cuanto a los **objetivos de educación y recreación**, se destacan los siguientes:

a) Crear conciencia y responsabilidad sobre la conservación de la naturaleza mediante programas de educación e interpretación ambiental orientados a los visitantes y comunidades del entorno.
b) Brindar oportunidades de recreación en ambientes naturales, mediante programas para los visitantes sobre el disfrute de la naturaleza de manera sustentable.

c) Implementación de servicios de uso público necesarios y pertinentes a fin de brindar a los visitantes una experiencia de visita agradable.
d) Ofrecer posibilidades para estudios, independientes de los requerimientos del Plan de Manejo siempre y cuando tales actividades no constituyan riesgos para el Parque.

Según la elaboración del **catastro de sitios de interés turístico**, la valoración de cada atractivo o recurso consideró los criterios de potencial educativo (valor educativo, estado de conservación de los atractivos) y potencial recreativo (fragilidad del sitio, valor recreacional y atractivo). (Ver tabla Criterios de potencial educativo y recreativo según sector de interés turístico en anexos). Con ello se determinaron los sitios de interés turístico según criterio de potencial educativo y recreativo (ver tabla Sitios de interés turístico según potencial educativo y potencial recreativo en anexos). De los 44 sitios, tres atractivos presentan un valor educativo muy alto, mientras que sólo dos presentan valor recreativo muy alto. El atractivo que presenta los valores más altos es el Lago Captrén-Mallín.

En cuanto a la **identificación de uso público por categoría** de la Unidad, el plan de manejo arrojó áreas de uso público de acuerdo con su zonificación, contribuyendo de manera significativa a la determinación de áreas uso especial intensivo y extensivo. Con esto se determinaron dos componentes que reflejan la existencia de obras de infraestructura, una de ellas acerca de la accesibilidad y la otra acerca de las instalaciones/equipamiento que se encuentra dentro de la Unidad (ver tablas Vías de acceso al P.N Conguillío y Clasificación de Instalaciones y Equipamientos según sector y tipo de uso en anexos). Esta zona de uso público (ZUP) se ubica en la ribera suroeste y sur del lago Conguillío, la totalidad de la rivera del Lago Verde posee una superficie de 1.459,02 ha, equivalente al 2.40% 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, al objeto de prevenir los potenciales impactos ambientales producto del uso público. El total de camino es de 57,9km teniendo una densidad de 23,2 Ha.

Las instalaciones y equipamientos corresponden a toda la infraestructura que se encuentra presente en la Unidad, la que se clasifica según su uso, ya sea de uso público (instalaciones destinadas a la atención de visitantes) y uso administrativo (instalaciones y lugares que son utilizados por el personal del Parque).

Además, el P.N Conguillío posee varios **atractivos naturales** que se encuentra divididos por categoría. La clasificación de estos atractivos de acuerdo con su uso demostró que 33 son de uso actual y 11 de uso potencial. (Ver tabla Atractivos Turísticos P.N Conguillío según área de influencia en anexos)

En cuanto a los **atractivos culturales**, para la determinación de los sitios arqueológicos y/o históricos se utilizaron fuentes bibliográficas basados principalmente por prospecciones arqueológicas realizadas por el Museo Regional de la Araucanía y consultas a expertos que contempló entrevistas a ex administradores, familias de guarda parques, lugareños e informantes claves. Cada uno de ellos fue clasificado, codificados y valorizados de acuerdo con criterios de conservación según la metodología propuesta por Núñez (2000). Se identificaron 5 zonas: Marsella, Lago Conguillío, Captrén, Los Paraguas y Truful-Truful.
En total son 25 sitios, que se clasifican en arqueológicos (14) e históricos (11), cada uno analizado por separado e incluidos en sus respectivas zonas (ver tabla Clasificación de sitios arqueológicos e históricos según sector en anexos).

Por otra parte, el Parque posee 11 **senderos** transitables a pie, algunos auto guiados y otros que deben ser recorridos con apoyo de guías dependiendo de su grado de dificultad (ver Senderos en anexos).

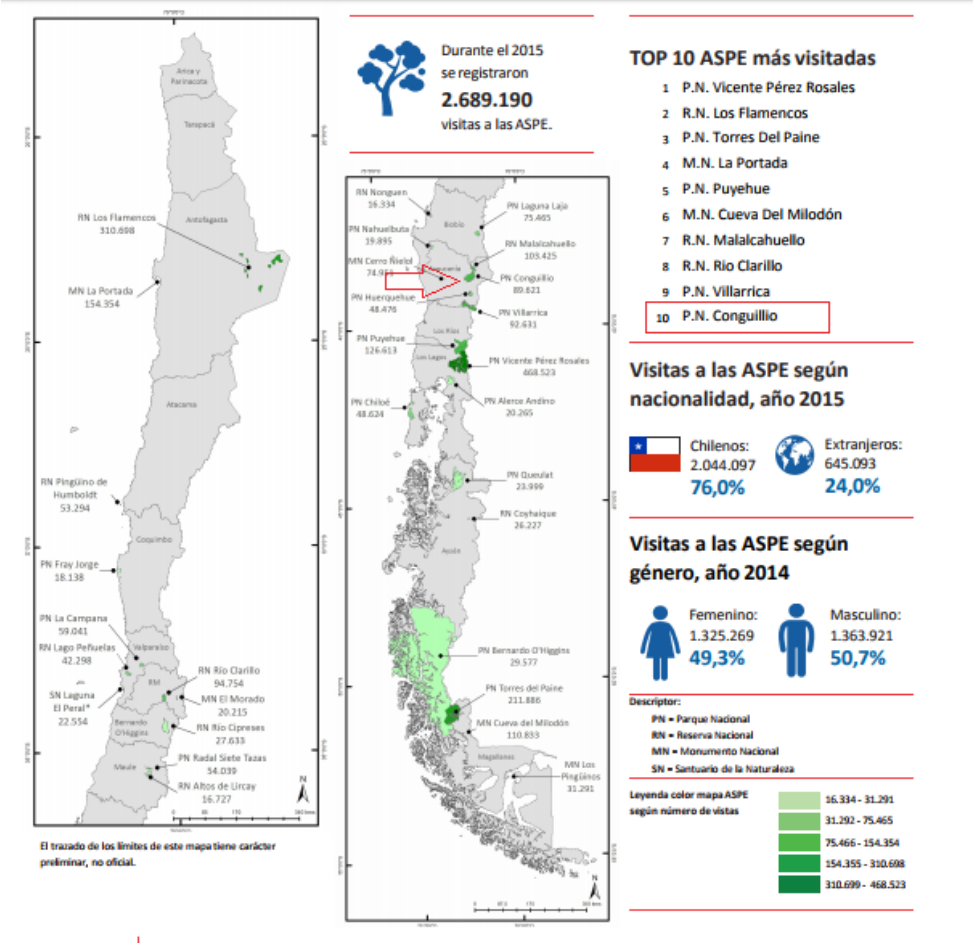
Según información entregada por CONAF Araucanía, y de acuerdo con el censo realizado por el Instituto Nacional de Estadística (INE) para el año 2002, las **principales comunidades** que se encuentran vecinas al P.N Conguillío son: Curacautín, Lonquimay, Vilcún, Cunco y Melipeuco (ver tabla Censo Población aledaña al P.N Conguillío en anexos).

De ellas, un porcentaje corresponde a **comunidades indígenas**, divididas en dos comunidades Mapuche: la comunidad *Alto Allipén* que poseen una superficie de 300 ha colindantes al Parque, que corresponden a 12 familias de la comunidad de Melivilu-Melirayén. Esta comunidad indígena (C.I) tiene una estrecha vinculación con las zonas montañosas que rodean el volcán Llaima, donde se emplaza actualmente el P.N Conguillío. Mantuvieron sus asentamientos cíclicos por generaciones, donde el piñón era una de sus fuentes de alimento, al igual que la agricultura.
Con la creación del Parque, estas comunidades perdieron su fuente de trabajo por lo que actualmente se enfocan en el levantamiento de actividades complementarias a la agricultura de manera sustentable e innovadora.
La comunidad de *Quinquén* que corresponde a 25 familias residentes que se encuentran ubicadas aledañas a los Parques Nacionales Conguillío y China Muerta. Esta comunidad actualmente depende de la recolección de piñones, leña y otros productos forestales, además de la ganadería, la caza y la pesca. Esta producción la utilizan para su auto consumo al igual que el intercambio de productos en mercados locales para obtener pequeños ingresos estacionales para el aprovisionamiento invernal.

Con respecto a los **visitantes**[9], durante el año 2016, el P.N Conguillío presentó un total de 111.709 visitantes, de los cuales 106.875 visitantes fueron nacionales y 4.834 fueron extranjeros. De acuerdo con esta cifra, el 68% corresponde al rango etario adulto, un 27% a menores y lo sigue con un 5% el grupo adulto mayor.
Es importante recalcar que, durante el 2015, se registraron un total de 2.689.190 visitas a las ASPE (Áreas Silvestres Protegidas por el Estado) a nivel nacional, donde el P.N Conguillío se posicionó n°10 dentro del ranking de las 10 áreas más visitadas ese año.

[9] 2016. CONAF. Estadísticas de visitantes unidades SNASPE.

Figura 12 Ranking Áreas Silvestres Protegidas por el Estado durante el 2015

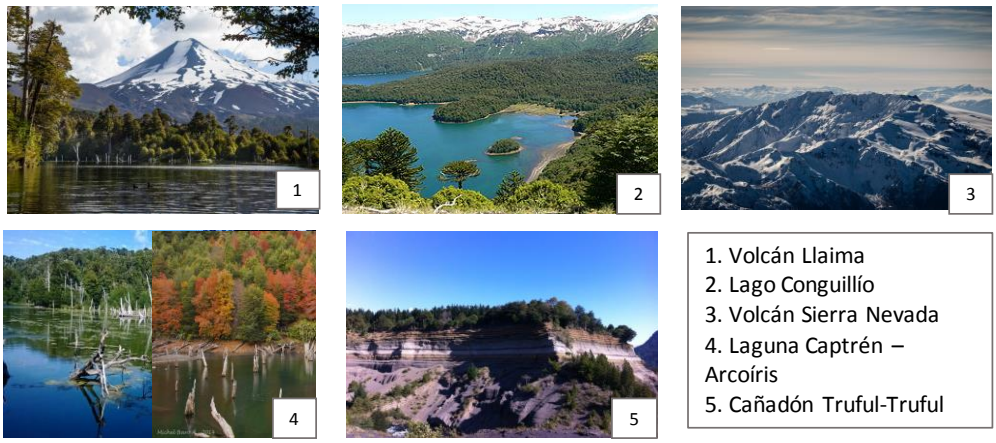


Fuente: 2015. SERNATUR. Anuario de Turismo.

Según SERNATUR durante el año 2016, el **ranking de los principales países que ingresaron al país** generando un turismo receptivo fueron los siguientes: Argentina, Brasil, Bolivia, Perú, EE. UU., Colombia, España, Francia, Alemania y Australia. De todos ellos, sólo tres países (Argentina, Francia y Alemania) (ver Ranking según llegadas por país a Chile en anexos) conforman la mayoría del porcentaje del número de visitantes extranjeros que han visitado el P.N Conguillío durante el año 2016. (ver figuras Caracterización de los Mercados Prioritarios en anexos).

El año 2015, la Corporación Nacional Forestal (CONAF), realizó un estudio acerca de la evaluación de la percepción de los visitantes respecto de la calidad del servicio ofrecido en las áreas silvestres protegidas del Estado. De acuerdo con las estadísticas arrojadas para el P.N Conguillío, una de las **motivaciones para visitar la unidad** fueron los atractivos naturales que posee, seguido con el motivo de conocer la zona y como tercer lugar, la recomendación del lugar por parte de familiares, amigos y conocidos.
No existe un ranking de los lugares más valorados al interior del Parque, sin embargo y de acuerdo con la información recopilada en el informe señalado e información obtenida por los guarda parques del lugar, se estimaron que los siguientes lugares han sido los más valorados por el visitante:

Figura 13 Principales Atractivos P.N Conguillío



Fuente: Elaborado por TKO consultores

5.2.1 Planta Turística

— A continuación, se reflejan los prestadores de servicios turísticos que se han analizado para generar una planta turística acorde al proyecto Cero Emisión del ASP piloto. Estos prestadores de servicios turísticos han tenido una mirada emprendedora al estar posicionados dentro y aledaños al Parque, ya que han podido generar diversas actividades que están fuertemente ligadas a la naturaleza y al turismo de intereses especiales, los que han agregado valor a este lugar, independientemente de los que ya poseía el entorno de la unidad.

La planta turística del Parque está constituida de los siguientes actores:

- **SENDAS Conguillío**: concesión turística emplazada al interior de la unidad, que tiene como misión aportar al desarrollo y gestión de las áreas protegidas en su compromiso con el territorio, mediante un Turismo Sustentable, fortaleciendo la calidad de las instalaciones y servicios, promoviendo la investigación asociada a la conservación y fomentando la educación ambiental.
- **La Baita**: prestador de servicios turísticos ubicado aledaño al Parque, que tiene como objetivo concebir que sus visitantes armonicen, disfruten, se expandan y aprendan, con y de la naturaleza.
- **Cabañas Vista Hermosa**: prestador de servicios turísticos ubicado aledaño al Parque, que tiene como objetivo prestar servicios hacia el cliente de manera personalizada.
- **Camping Ngen Trayenko**: prestador de servicios turísticos enfocados al alojamiento del turista.

Por el sector Los Paraguas se pueden apreciar dos centros de ski:

- *Nevados de Vilcún*: Orientado a un público más joven y aventurero, este centro cuenta con un refugio recientemente acondicionado que cuenta con dos grandes habitaciones

comunes, separadas para hombres y mujeres, con una capacidad de 20 pasajeros cada una. También cuenta con una cafetería. Si bien no cuenta con medios de arrastre, el lugar ofrece actividades como esquí randoné y caminatas en raquetas de nieve en invierno. En verano se presentan diversas alternativas para el trekking y el mountain bike. Sin duda una de las excursiones más destacadas es el ascenso al volcán Llaima, el que se realiza acompañado de guías y con equipo de montaña.

- *Centro de Ski Araucarias*: Emplazado en las faldas del volcán Llaima, este centro invernal se encuentra en un área desafectada del Parque Nacional Conguillío, rodeado por bosques de Araucarias, impresionantes paisajes y hermosas lagunas cordilleranas. Sus pistas se ubican entre los 1.550 y 1.950 msnm. Cuenta con un telesilla de 950 m y 3 andariveles de arrastre, entre los 200 y los 1.350 m de extensión. La dificultad de la pendiente es moderada y el terreno permite realizar otras actividades como caminatas en raquetas de nieve. Este centro cuenta con 3 refugios disponibles para alojamiento, además de servicios de cafetería, restaurant y arriendo de equipos.

—

En cuanto a la entrada por Curacautín, no se consideran servicios asociados para incorporarlos a la planta turística del Parque.

Según esta información recopilada y la proporcionada por CONAF Araucanía, se identificó la planta turística que actualmente se encuentra dentro y aledaños a la unidad:

Figura 14 Planta Turística P.N Conguillío

Fuente: Elaborado por TKO consultores

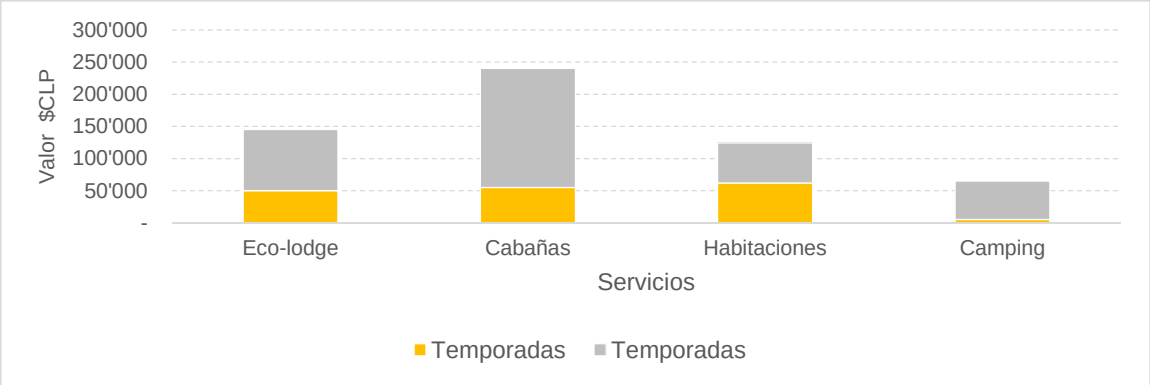
Cabe recalcar que esta información ha sido incorporada a este informe para la generación de la estrategia comunicacional al igual que el valor promedio de los servicios, que se verá reflejada en la página web en construcción.

5.2.2 Valor Promedio de los Servicios

El P.N Conguillío se encuentra administrado por CONAF (ver tabla Información general P.N Conguillío en anexos). Para obtener el valor promedio de los servicios que se entregan en el P.N Conguillío, se tomaron las tarifas de la concesión turística y los prestadores de servicios turísticos aledaños a la unidad mencionados anteriormente.
Además, es interesante mencionar que cada uno de estos prestadores de servicios turísticos, realizan **actividades** directa o indirectamente relacionadas con el Parque, presentando diversas formas de enriquecer el lugar mediante actividades vinculadas al formato de turismo de intereses especiales. (ver Tablas Prestadores de Servicios Turísticos en anexos).

En relación con el **servicio de alojamiento**, es posible observar que existen 4 modalidades para pernoctar en la unidad, que se dividen en sectores de camping, eco-lodge, cabañas y habitaciones.

Gráfico 2 Valor Estimativo de los servicios presentes en el P.N Conguillío según temporada



Fuente: Elaborado por TKO consultores

En cuanto al **transporte**, se puede llegar al Parque mediante transporte privado (automóvil) o transporte público, teniendo en cuenta que el valor mínimo para este último es de CLP$1.900. (ver tabla Información General Transporte Público P.N Conguillío en anexos).
En relación con la **alimentación**, son tres los restaurantes que prestan servicios dentro y fuera del Parque, en sectores aledaños a la unidad desde los CLP$3.500. Además, existen múltiples opciones en las localidades de Curacautín y Melipeuco. (ver tabla Servicios de Alimentación en P. N Conguillío en anexos).

5.2.3 Valor Promedio de Alojamiento

Según la información referida anteriormente, la tabla a continuación detalla los rangos promedios de precios según el alojamiento para cada prestador de servicio turístico[10].

[10] Información proporcionada por cada prestador

Es interesante que por medio de esta tabla se puede señalar que el lugar es asequible económicamente a todo rango de turista, ya que se puede optar a diferentes maneras de pernoctar según el sustento económico de cada visitante, lo que genera un aspecto positivo para una mayor afluencia de visitantes al Parque y por ende, una mayor connotación al proyecto Cero Emisión.

Tabla 5 Rango de precios de servicios de alojamiento en el Parque Nacional Conguillío y alrededores directos

Prestadores Servicios Turísticos	**Sendas Conguillío / Cabañas**		**La Baita**		**Cabañas Vista Hermosa**		**Camping Ngen Trayenko**	
	-11 cabañas 100% equipadas.		Eco lodges y cabañas		Cabañas y habitaciones		Camping	
Temporada	Baja	Alta	Baja	Alta	Baja	Alta	Baja	Alta
Cabañas	$85.000	$105.000	$55.000	$105.000	$85.000	$115.000	-	-
Habitaciones	-	-	$65.000	$95.000	$62.000	$62.000	-	-
Camping	$15.000	$60.000	-	-	-	-	-	$15.000

Fuente: Elaborado por TKO consultores

5.2.4 Lecciones Aprendidas Diagnóstico Turismo

Se reconocieron una serie de lecciones aprendidas para el Diagnóstico Turístico:

- Escasez de información de los visitantes y sus perfiles.
- No existe una estrategia de comunicación y marketing propio del Parque, sino que éste se encuentra vinculado al concesionario turístico (SENDAS Conguillío).
- No existe una estrategia de desarrollo del Parque en el contexto de potenciar más concesiones que permitan mejorar la oferta de producto.
- No se aprecia una estrategia de desarrollo sostenible del Parque, considerando los grandes temas como medidas de desarrollo sustentable en términos de medioambiente y social básicamente.
- No aparece con claridad una visión respecto a la eficiencia energética en cuanto a las obras de infraestructura que posee el Parque.

5.3 Benchmarking Internacional en Sector Turístico

El benchmarking internacional para el Proyecto Parque Nacional Conguillío Cero Emisión que se ha desarrollado a continuación, aborda 5 casos de estudio reconocidos a nivel mundial. Este análisis a su vez incluye 4 criterios para cada caso seleccionado, los que se mencionan a continuación:

1. Tipo de parque
2. Visitantes anuales
3. Gobernanza
4. Existencia de plan de reducción de emisiones y acciones

De esta manera, se ha podido obtener una visión amplia y clara de los principales temas relacionados para el modelo de gestión turística que se quiere realizar para el Parque.

5.3.1 Patrimonio Mundial Jungfrau Aletsch – Suiza

Imagen 1 Patrimonio Mundial Jungfrau Aletsch

Fuente: Patrimonio Mundial Jungfraü Aletsch. En línea https://www.jungfraualetsch.ch

❖ Descripción general

El Patrimonio Mundial Jungfrau Aletsch es un conjunto de montañas, valles y glaciares ubicados en los Alpes Suizos, conformado por el glaciar Aletsch, con 23 km de largo y los macizos rocosos de Eiger, Mönch y Jungfraü. Declarado el año 2001 como el primer Patrimonio Mundial Natural alpino de la Unesco, su superficie abarca un total de 53.900 Ha, de las cuales el 23% (12.458 Ha) se encuentran en el Cantón de Berna (BE vertiente norte) y el 77% (41.430 Ha) en el Cantón de Valais (VS lado sur). Durante el año 2007, su superficie se extiende de 53.900 Ha a 82.400 Ha.

El tipo de parque del Patrimonio Mundial Jungfraü es de carácter público privado (23 comunidades locales). La estrategia de gestión de los Alpes suizos Jungfrau-Aletsch, declarada Patrimonio de la Humanidad por la UNESCO, está diseñada de tal manera que la preservación del Patrimonio Mundial está estrechamente ligada al desarrollo económico sostenible de la región.

❖ Estructura de gobernanza

La gobernanza del lugar está constituida por autoridades compuesta por tres grandes instituciones[11]:

- **Centro de Gestión**: encargado por la UNESCO para implementar la estrategia de gestión, preservar el patrimonio mundial y promover el desarrollo económico sostenible en la región de Welterbe.
- **Junta Directiva**: consejo de fideicomisarios de la Fundación del Patrimonio Mundial.
- **Comité de Patrocinio**: red de miembros que ayudan como embajadores (nacional e internacionalmente) que transmiten los valores y objetivos del sitio Patrimonial Mundial.

Además de los municipios de dos provincias (cantones), el de Valais (57% del territorio), que incluye 18 municipios que comparten el perímetro del Patrimonio Mundial y el cantón de Berna (43% del territorio), que incluye 8 municipios. La propiedad privada generalmente se limita a la tierra cultivable, que son las áreas a lo largo del borde del sitio.

[11] Patrimonio Mundial Jungfraü Aletsch. En línea: https://www.jungfraualetsch.ch/de/traegerschaft/

Entre los mayores propietarios privados, se encuentra la organización de protección de la naturaleza “Pro Natura” (Alpes Understeinberg y Breitlauenen) con un total de 500.000 Ha.
Su gobernanza es de responsabilidad compartida entre la cooperación Inter cantonal de Valais y Berna.
En la figura que se muestra a continuación se puede apreciar un organigrama de la Asociación Jungfräu Aletsch Bietschhorn (JAB).

Figura 15 Organigrama Asociación Jungfrau Aletsch Bietschhorn (JAB)

Fuente: 2005. Estrategia de Gestión para el Patrimonio Mundial de la UNESCO Jungfrau-Aletsch-Bietschhorn. Adaptado por TKO consultores.

En cuanto al **financiamiento** para la base de la operación del año 2006, el Patrimonio Mundial contó con lo siguiente[12]:

[12] 2005. Estrategia de Gestión para el Patrimonio Mundial de la UNESCO Jungfrau-Aletsch-Bietschhorn

Tabla 6 Financiamiento Operación Patrimonio Mundial Jungfräu Aletsch

Panel de Acciones	Campos de Actividad	Financiamiento		
		Ppto Total /Año	Publico	Privado
Coordinación general / Administración Patrimonio de la Humanidad de la UNESCO JAB	- Centro de gestión de operaciones Welterbe - Comunicación / Conciencia Marketing - Participación y creación de propiedad - Cooperaciones / Redes - Protección / Aspectos legales - Controlling / desarrollo de calidad + aseguramiento - Estrategias y proyectos de implementación - Agenda 21, producción y acompañamiento - Coordinación de la investigación - Monitoreo de área - Gestión del conocimiento (SIG, bases de datos)	1.200.000	70%	30%
Desarrollo e implementación de proyectos en el Área de acción Naturaleza y hábitat	- Alta biodiversidad - Cerca de la naturaleza - Paisaje cultural tradicional - Condiciones existentes - Actividades guiadas al aire libre - Transporte integrado - Tráfico aéreo regulado	600.000	50%	50%
Desarrollo e implementación de proyectos en la sección de negocios y cultura	- Servicios turísticos - Mercadeo turístico - Ofertas agrícolas - Instalaciones de transporte turístico - Negocio innovador - Uso ecológico de la energía - Cultura en red	600.000	20%	80%
Desarrollo e implementación de proyectos en el Área de acción JAB Organización y comunicación	- JAB Infonetz - Cabildeo constante de JAB - JAB-actores competentes - Alumnos motivados por JAB - Público sensibilizado por JAB - Etiquetado JAB intersectorial - Financiamiento balanceado de JAB	600.000	50%	50%
Total		3.000.000	52%	48%

Fuente: 2005. Estrategia de gestión Patrimonio Jungfräu Aletsch

❖ Visitantes y servicios

En cuanto a los visitantes anuales que visitan el Patrimonio, la mayor afluencia de público realiza sus viajes durante el verano, ya que en invierno algunos sectores se encuentran cerrados por inaccesibilidad a los atractivos, por lo que resulta un menor número de visitantes.

Cerca de 500.000 personas visitan el Jungfraujoch cada año (cabaña de montaña con restaurant sin pernoctación y estación de tren). El bosque de Aletsch es visitado cada año por 50.000 a 70.000 personas.

❖ Acciones de mitigación de los Gases de Efecto Invernadero (GEI)

Las acciones específicas para la reducción de emisiones y autosuficiencia energética se dan mediante el uso de la energía hidroeléctrica que juega un papel fundamental en las zonas de montaña como factor económico y fuente renovable de energía. Un ejemplo concreto del desarrollo de estas acciones es la empresa hidroeléctrica Kraftwerke Oberhasli KWO, que bordea directamente el perímetro, siendo uno de los mayores centros de producción del mercado de la electricidad y, en consecuencia, una importante fuente de trabajo (240

empleados). Por contraste, varias regiones del Cantón de Valais han decidido conscientemente abstenerse utilizando energía hidroeléctrica; dando prioridad a la conservación del paisaje. La madera es poco utilizada como fuente de energía. Aparte de los dos ferrocarriles, no hay rutas de transporte público dentro del perímetro.

❖ Resumen general

CRITERIOS DE ANÁLISIS	
Tipo de Parque	Público - Privado
Superficie	Año 2001: 53.900 Ha Año 2007: 82.400 Ha
Visitantes Anuales	Bosque Aletsch: 50.000 a 70.000 pers/año Jungfraüjoch: 500.000 pers/año
Gobernanza	Cooperación intercantonal entre Valais y Berna.
Existencia de plan de reducción de emisión	Si
Acciones específicas para reducción de emisiones y autosuficiencia energética	Más de 50 proyectos relacionados a la reducción de gases de efecto invernadero además de proyectos relacionados con el uso de energía hidroeléctrica

5.3.2 National Park Service – U.S.

Imagen 2 National Park Service.

Fuente: National Park Service. En línea https://www.nps.gov/index.htm

- Descripción general

En el año 1916, en Estados Unidos, se crea el Servicio de Parques Nacionales, siendo líder mundial en la protección de los recursos naturales y culturales. El NPS por sus siglas en inglés, ha podido conservar sus recursos mediante un plan llamado Plan de Parques Verdes, en ingles Green Parks Plan (GPP). Este plan nace el año 2012 con el objetivo de mejorar el desempeño del servicio en la sostenibilidad y reducir las emisiones de GEI. Este plan se ha hecho extensivo para todos los Parques Nacionales, con el objetivo de extender el liderazgo a la gestión sostenible de las instalaciones y las operaciones que conlleva cada Parque para un mejor funcionamiento.

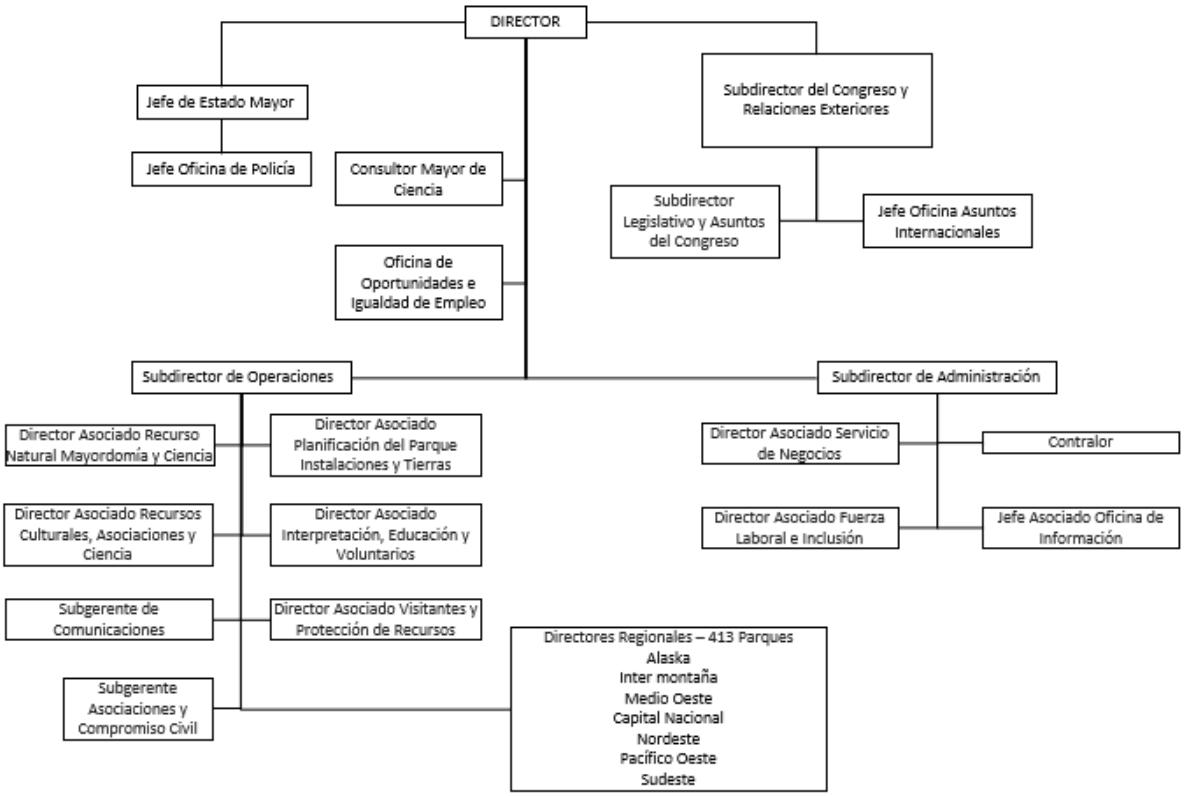
- Estructura de gobernanza

El NPS administra el mayor número de activos construidos de cualquier agencia civil en el gobierno federal. Opera y mantiene más de 26.000 edificios repartidos en más de 400

parques nacionales que representan más de 510.966 km^2 de espacio construido (tales como centros de visitantes y estructuras históricas), casi 20.234 km^2 de paisajes mantenidos (como campamentos, parques urbanos y campos de batalla), 28.968 km de senderos y más de 3.000 sistemas de servicios públicos.

La gobernanza del NPS es una oficina del Departamento del Interior de los Estados Unidos y está dirigido por un director designado por el presidente y confirmado por el Senado de los Estados Unidos. El director cuenta con el apoyo de altos ejecutivos que administran programas nacionales, políticas y presupuesto en la sede de Washington, DC, y siete directores regionales responsables de la gestión del parque nacional y la implementación del programa.

Figura 16 Esquema Gobernanza National Parks Services



Fuente: National Parks Services. En línea: https://www.nps.gov/aboutus/index.htm Adaptado por TKO consultores.

El Servicio de Parques Nacionales desarrolla un presupuesto por año, que comienza el 1 de octubre. El presupuesto es publicado en el Libro Verde, donde se definen los objetivos, metas y financiamiento para llevarlos a cabo.

El presupuesto del NPS se acumula en el presupuesto del Departamento del Interior y luego con el resto del Poder Ejecutivo, se presenta al Congreso para su revisión y aprobación.

Existen varias asociaciones público-privada (más de 150) que apoyan públicamente al NPS:

- Grupos de Amigos del Parque: (más de 150): sin fines de lucro aportan tiempo, experiencia y unos USD$50 millones anuales a los parques nacionales de todo el país.

- Fundación asociada al NPS: organización sin fines de lucro, proporciona casi USD$120 millones para el apoyo de proyectos y programas en los últimos siete años.
- Cooperativas (71): se dedican a mejorar la experiencia educativa e interpretativa, ofreciendo programas y realizando ventas minoristas en las tiendas de los parques.
- Las asociaciones proporcionan alrededor de USD$75 millones al NPS en contribuciones anuales y apoyo voluntario.

- Acciones de mitigación de los GEI

El NPS está diseñando nuevas instalaciones y renovando edificios existentes para operar de una manera más eficiente y al mismo tiempo trabajando para reducir el impacto ambiental general de las operaciones.
De los documentos complementarios que se han realizado, destacan:

- "*Llamado a la Acción (Call to Action)*
- *Estrategia de Respuesta al Cambio Climático (Climate Change Response Strategy*)"
- *"Plan de Acción Climática (Climate Action Plan)"*
- "*Parques Saludables (Healthy Parks)"*
- *"Plan de Acción Estratégico para las Personas (People Strategic Action Plan)"*

Todos ellos con objetivos diferentes, vinculados a reducir el consumo de energía y agua, limitar la generación de desechos y generar una administración de las instalaciones de manera más sostenible.

El **Plan de Parques Verdes**[13] define una visión colectiva y un plan estratégico para operaciones sostenibles en el NPS. El plan se enmarca en torno a 9 categorías de objetivos y establece objetivos ambiciosos que hacen que el NPS sea un líder mundial en sostenibilidad, ya que estos objetivos estratégicos se enfocan en el impacto de las instalaciones, el medio ambiente y el bienestar humano.
El **Programa de Parques Amistosos con el Clima**[14] (CFP) es uno de los componentes del Plan de Parques Verdes de NPS. Este programa apoya parques en el desarrollo de un enfoque integrado para abordar el cambio climático a través de la implementación de prácticas sostenibles en todas sus operaciones:

- Medición de emisiones de gases de efecto invernadero (GHG) basadas en parques
- Educar al personal, socios, partes interesadas y al público sobre el cambio climático y demostrar formas en que los individuos y los grupos pueden tomar medidas para abordar el problema.
- Desarrollar estrategias y acciones específicas para abordar los desafíos de la sostenibilidad, reducir las emisiones de GEI y anticipar los impactos del cambio climático en los recursos del parque.

El Programa CFP incluye más de 120 parques miembros dedicados a reducir el consumo de recursos, disminuir las emisiones de gases de efecto invernadero y educar al personal del parque y al público sobre el cambio climático y las iniciativas sostenibles que se llevan a cabo en toda la agencia.

[13] National Park Service. En línea www.nps.gov

[14] National Park Service. En línea www.nps.gov

Un ejemplo de esto es el Parque Nacional Congaree, conocido en sus inicios como Monumento Nacional del Pantano de Congaree. Este Parque se encuentra ubicado en Carolina del Sur. Protege la mayor extensión de bosque templado y tierras bajas de tipo caducifolio. En el año 1983 se declara al lugar como Reserva de la Biósfera y dos tercios nombrados área salvaje. El 2003 pasa a ser Parque Nacional, expandiendo su superficie a 105,3 km^2.

Para ayudar a reducir las emisiones de CO_2, el personal inició la tarea de integrar la sostenibilidad en las operaciones del Parque incluso antes de iniciar su camino al programa CFP.
Como parte de los esfuerzos realizados, se tomaron una serie de medidas que han logrado reducir el impacto ambiental en el lugar:

- Emisión de Gases de Efecto Invernadero (GEI): El Parque realizó un inventario de emisiones de gases de efecto invernadero para poder comprender mejor de dónde provienen las emisiones según se relacionan con las operaciones del Parque.
- Energía y Agua: El Parque posee un certificado de asociación con la EPA, del programa Green Power, que reconoce los esfuerzos para mitigar el cambio climático a través de la compra de energía verde. Por otra parte, ha iniciado un inventario con respecto a la iluminación y además planea cambiar la iluminación mediante la utilización de bombillas LED eficientes en el Centro de Visitantes Harry Hampton.
- Transporte: el Parque desde el año 2010 ha mantenido un vehículo híbrido para el transporte. A incios del año 2015, se obtuvo un fondo y contrato para la adquisición de dos vehículos más.
- Compostaje de residuos: el personal comenzó un programa de reducción de basura mediante el compostaje, que fue inserto como programa para los visitantes en las instalaciones del Centro de Investigación y Educación del Bosque de Bottomland de Old-Growth. Por otra parte, el Parque mantiene un programa de reciclaje activo para el personal y el visitante.
- Educación / Comunicación: el programa CFP organiza talleres para discutir las problemáticas del clima y las acciones de sostenibilidad para el Parque y sus socios.

- Resumen general

CRITERIOS DE ANÁLISIS	
Tipo de Parque	Público
Superficie	411 Parques Nacionales constituye el National Park Service, de ellos 135 se encuentran el programa Parques Amistosos con el Clima
Visitantes Anuales	307 millones
Gobernanza	Gobierno Federal
Existencia de plan de reducción de emisión	Green Parks Plan enfocado en dos grandes áreas: Asociaciones (Partnerships) y Paisajes Sostenibles (Sustainable Landscapes)
Acciones específicas para reducción de emisiones y autosuficiencia energética	10 objetivos estratégicos insertos en el Plan de Parques Verdes enfocados en el impacto de las instalaciones, el medio ambiente y el bienestar humano.

5.3.3 Prince Edward National Park – Canadá

Imagen 3 Parks Canadá

Fuente: Parks Canadá. En línea: www.pc.gc.ca

- Descripción general

Fundado en 1937, el parque Prince Edward representa la región natural de la llanura marítima del Sistema Nacional de Parques. Se extiende a lo largo de la costa norte de la Isla Principe Edward - PEI por aproximadamente 40 km entre Cavendish y Dalvay. En el año 1998, se adicionan 6 km^2 de la Península de Greenwich que fueron agregados al parque, teniendo una superficie actual de 24,7km^2. Un adicional de 12,5 km2 de la tierra de la Corona Federal adyacente al parque también es manejado por los parques Canadá.
Este parque se extiende por más de 65 kilómetros de costa, incluyendo playas, acantilados de arenisca roja y dunas de arena en la Costa Norte de la Isla del Príncipe Eduardo en Canadá Atlántico.

- Visitantes y servicios

Estas playas atraen a excursionistas y campistas durante todo el verano, teniendo un total de 475.000 visitantes por año, debido a sus extensos senderos para caminatas y paseos marítimos, así como senderos pavimentados para ciclistas que se encuentran rodeados por terrenos costeros, pantanos de aguas saladas y bosques acadios. Este parque protege un ejemplo de la llanura marítima natural de la región e incluye especies amenazadas que se encuentran en riesgo.

- Estructura de gobernanza

En cuanto a la gobernanza del parque, este se encuentra administrada por el Servicio de Parques Canadá y por una serie de pequeñas comunidades incluyendo el Resort Municipal de Cavendish, la ciudad de North Rustico, las comunidades de North Shore y Grand Tracadie, y la aldea de St. Peters.

- Acciones de mitigación de los GEI

Este parque es uno de los primeros que ha incorporado la reducción de gases de efectos invernadero (GEI), mediante el cambio de generación de electricidad por medio de energía eólica con la instalación de una turbina eólica que sirve para impulsar al campamento Cavendish. Esta iniciativa fue parte de uno de los proyectos de rehabilitación del parque para el mejoramiento de la integridad ecológica de sus especies y la del visitante.

La energía renovable producida por la turbina reducirá las emisiones de gases de efecto invernadero del parque en 20 toneladas de CO_2, equivalente a la cantidad de CO_2 producido por tres hogares canadienses anualmente.

Previo a la instalación de la turbina, se realizó una encuesta de viento-análisis que determinó la mejor ubicación para el impacto negativo mínimo en el ambiente. Todas las actividades de construcción ocurrieron después del período crítico de anidación de las aves, y el desbroce de la maleza fue mantenido al mínimo. Además, toda la madera no desprendible fue astillada y utilizada en el sitio durante la fase final de rehabilitación.
La comunidad local dio la bienvenida al proyecto de turbinas, que fue el primero de su tipo en el sistema de parques nacionales de Canadá, y trabajó estrechamente con el personal. Otras organizaciones y grupos colaboraron en el proyecto, entre ellos: Recursos Naturales de Canadá, Environment Canadá, Servicio Canadiense de Vida Silvestre, Transportación de Canadá, Frontier Power System Inc., GPCo Inc. y Vision Quest Windelectric Company.

- Resumen general

CRITERIOS DE ANÁLISIS	
Tipo de Parque	Público - Privada
Superficie	24,7 km^2
Visitantes Anuales	486.517 (año 2014)
Gobernanza	Administrada por el Servicio de Parques Canadá y pequeñas comunidades, Resort Municipal de Cavendish, North Rustico, North Shore y Grand Tracadie, y St. Peters.
Existencia de plan de reducción de emisión	Agencia Canadiense de Evaluación Ambiental
Acciones específicas para reducción de emisiones y autosuficiencia energética	Energía Eólica - Proyecto Turbinas (2004)

5.3.4 The Emerald Cornwall – Inglaterra

Imagen 4 The Emerald Cornwall

Fuente: The Emerald Cornwall. En línea: www.emeraldcornwall.co.uk/

- Descripción general

El complejo turístico La Esmeralda, es un parador turístico ecológico que se encuentra ubicado en el condado de Cornwall, al suroeste de Inglaterra, y es calificado como el único servicio de alojamiento en el Reino Unido que ostenta tener cero emisiones de carbono. Esto significa que el complejo genera su propia energía eléctrica, así como también el agua que consumen. Además, utiliza solo materiales reciclados y procesan todos sus desechos para

que no impacten el medio ambiente. Destaca además sus esfuerzos de reforestación con especies nativas.
Este complejo tiene para ofrecer lugares de playas en el norte y sur, restaurantes y otras atracciones turísticas, como el Proyecto Edén.

- Acciones de mitigación de los GEI

Las instalaciones del lugar operan de acuerdo con el Código de Casas Sostenibles, además de ser evaluados para demostrar que el complejo es cero carbono y por sobre todo responsables del medio ambiente. El código se clasifica en seis niveles y la Esmeralda está certificada como Código Seis, la calificación más alta posible y el primer alojamiento turístico en el Reino Unido para lograr esta calificación.
El código cubre nueve categorías para medir la sostenibilidad: energía y emisiones de CO2, agua, materiales, flujo de agua superficial, residuos, contaminación, salud y bienestar, administración y ecología.
Para obtener la calificación más alta posible, el complejo debe ganar puntos de manera consistente en todas estas categorías y ganar un 90% para ser considerado “Zero Carbon”. Actualmente el complejo se sitúa en un porcentaje de 92, debido a que genera su propia electricidad, produce su propia agua, posee altos niveles de aislamiento, utiliza materiales reciclados y reforesta con planta nativas, reduciendo más del 90% del consumo energético.

- Resumen general

CRITERIOS DE ANÁLISIS	
Tipo	Privado
Superficie	5,5 ha
Visitantes Anuales	-
Gobernanza	Familia Kemp
Existencia de plan de reducción de emisión	Si
Acciones específicas para reducción de emisiones y autosuficiencia energética	Código de Casas Sustentables

5.3.5 Lecciones Aprendidas Benchmark Internacional

El resumen que se entrega a continuación hace referencia al benchmarking internacional que se ha realizado para el proyecto ASP piloto CERO EMISIÓN. Cabe destacar que cada uno de los casos de estudios que aquí se señalan tienen relación específica con la reducción de emisiones de gases de efecto invernadero (GEI).

Por otra parte, se reflejan las diferentes maneras de gobernanzas existentes en cada uno de los casos de estudio, siendo éstos, métodos ejemplificadores de la gestión y administración que se ha establecido a nivel de cada país para áreas silvestres protegidas con formatos público-privado como también en sitios privados.

Es interesante enfatizar que han sido capaces de involucrar nuevas acciones para regular la reducción de emisión, mediante acciones específicas que han sido apoyadas por la buena gestión y trabajo conjunto de los actores presentes y que a su vez han contribuido eficazmente en un corto, mediano y largo plazo para llegar a ser sustentables y autosuficientes energéticamente en el tiempo, sin alterar su entorno físico y social.

Además, es importante hacer mención que el tema CERO EMISIÓN es incipiente en las ASP a nivel internacional, pero se encuentra avanzando y posicionándose estratégicamente, siendo una instancia de desarrollo y crecimiento para la ASP piloto.

La siguiente tabla que se presenta a continuación resume a grandes rasgos el benchmark que se ha realizado en cada uno de los casos de estudio ya mencionados:

Tabla 7 Resumen Benchmarking Internacional

Casos de Estudio	**Patrimonio Mundial Jungfrau Aletsch**	**National Park Service U.S.**	**Prince Edward National Park**	**The Emerald Cornwall**
País	Suiza	Estados Unidos	Canadá	UK
Tipo	Público - Privado	Público	Público - Privada	Privado
Superficie	Año 2001: 53.900 Ha Año 2007: 82.400 Ha	411 Parques Nacionales constituye el National Park Service, de ellos 135 se encuentran el programa Parques Amistosos con el Clima	24,7 km^2	5,5 ha
Visitantes Anuales	Bosque Aletsch: 50.000 a 70.000 pers/año Jungfraüjoch: 500.000 pers/año	307 millones	486.517 (año 2014)	-
Gobernanza	Cooperación intercantonal entre Valais y Berna.	Gobierno Federal	Administrada por el Servicio de Parques Canadá y pequeñas comunidades, Resort Municipal de Cavendish, North Rustico, North Shore y Grand Tracadie, y St. Peters.	Familia Kemp
Existencia de plan de reducción de emisión	Si	Green Parks Plan enfocado en dos grandes áreas: Asociaciones (Partnerships) y Paisajes Sostenibles (Sustainable Landscapes)	Agencia Canadiense de Evaluación Ambiental	Si
Acciones específicas para reducción de emisiones y autosuficiencia energética	Más de 50 proyectos relacionados a la reducción de gases de efecto invernadero además de proyectos relacionados con el uso de energía hidroeléctrica	10 objetivos estratégicos insertos en el Plan de Parques Verdes enfocados en el impacto de las instalaciones, el medio ambiente y el bienestar humano.	Energía Eólica - Proyecto Turbinas (2004)	Código de Casas Sustentables

Fuente: Elaborado por TKO consultores.

6. Potenciales

Los potenciales descritos en este capítulo, corresponden a los identificados del análisis de la infraestructura turística del interior del parque, así como de las instalaciones de CONAF. Estos potenciales se dividen en dos_

- Eficiencia energética: corresponde a la reducción de la demanda de energía en el Parque, es decir medidas de ahorro mediante mejoras de la infraestructura
- Energía renovable: Corresponde a incorporar o potenciar el uso de energía renovable en el Parque mediante

6.1 Eficiencia Energética

6.1.1 Electricidad

La electricidad se usa para la iluminación, equipos y termoeléctricas de las cabañas de Senda. Para los equipos, tanto como para las termoeléctricas el potencial de eficiencia energética mediante una sustitución por equipos más eficientes es despreciable.

En cambio, se destaca un potencial en la iluminaria. La mayoría de las iluminarias de la infraestructura de Sendas son iluminarias tipo LED o de sodio y por tal razón altamente eficiente. En cambio, en base de la visita en terreno, se estima que la mayoría de las iluminarias de Conaf son iluminarias antiguas y pocos eficientes. En este caso, es factible reducir el consumo de electricidad por 40% por ampolleta con la instalación de una ampolleta tipo LED.

En base de consumos típicos en hogares, se estima las ampolletas de las casas de Conaf consumen aproximadamente 5.6 [MWh] o un 25% del consumo total de electricidad. Un recambio de estas ampolletas podría reducir el consumo de electricidad por 2.2 [MWh] o un 10% de la electricidad total.

6.1.2 Leña

Cabañas y guarderías Conaf: El mayor potencial de eficiencia energética existe en la renovación energética de las edificaciones de Conaf. La Tabla 8 muestra una comparación entre la construcción existente de una cabaña de Conaf con una Cabaña energéticamente renovada y sus consumo energéticos. Según los datos colectados de Conaf, una cabaña consume anualmente 10.2 m^3 de leña, lo que equivale a 226 [kWh/m^2 año]. Este dato se ha confirmado con una simulación de la cabaña indicado en la Tabla 8.

Una renovación energética de las cabañas de Conaf, consistiendo en un aumento del aislamiento, recambio de las ventanas por termopaneles y la implementación de un envolvente hermético, puede reducir el consumo de leña por un 80%.

Este análisis también es válido para las otras casas de Conaf, los cuales muestran un estándar energético similar.

Cabañas Sendas: Según los datos colectados, las Cabañas de Sendas tienen un consumo anual alrededor de 2.6 m^3 por cabaña, lo que equivale 57 [kWh/m^2 año]. Comparando con el consumo energético de una cabaña renovada en la Tabla 8, aún existe un potencial de recudir el consumo. Sin embargo, el consumo indicado es bastante bajo. Eso está de

acuerdo con la visita en terreno, la cual mostró que las cabañas operados por Sendas tienen un estándar alto de eficiencia energética.

Tabla 8: Características constructivas y consumo energético de una Cabaña de Conaf y una simulación de una cabaña renovada.

<table>
<tr><th>Cabaña Conaf</th><th>Simulación Cabaña renovada</th></tr>
<tr><td> </td><td> </td></tr>
<tr><th colspan="2">Características Construcción</th></tr>
<tr><td>
<table>
<tr><th></th><th>Construcción</th><th>Valor U</th></tr>
<tr><td>Muro</td><td>5 cm
lana de vidrio</td><td>0.50 [W/m^{2}K]</td></tr>
<tr><td>Techo</td><td>8 cm
Lana de vidrio</td><td>0.36 [W/m^{2}K]</td></tr>
<tr><td>Suelo</td><td>8 cm EPS</td><td>0.55 [W/m^{2}K]</td></tr>
<tr><td>Ventanas</td><td>Vidrio simple</td><td>5.00 [W/m^{2}K]</td></tr>
</table>
➢ Alta Infiltración – 2.0 RAH[15]
</td><td>
<table>
<tr><th></th><th>Construcción</th><th>Valor U</th></tr>
<tr><td>Muro</td><td>20 cm
lana de vidrio</td><td>0.23 [W/m^{2}K]</td></tr>
<tr><td>Techo</td><td>20 cm
lana de vidrio</td><td>0.23 [W/m^{2}K]</td></tr>
<tr><td>Suelo</td><td>15 cm EPS</td><td>0.24 [W/m^{2}K]</td></tr>
<tr><td>Ventanas</td><td>Termopanel</td><td>3.00 [W/m^{2}K]</td></tr>
</table>
➢ Baja Infiltración – 0.5 RAH
</td></tr>
<tr><th colspan="2">Consumos Energéticos</th></tr>
<tr><td>
<table>
<tr><td>Leña</td><td>10.2 m^3/año – 0.2 m^3 /m^2</td></tr>
<tr><td>Energía</td><td>226 kWh/m^2</td></tr>
</table>
</td><td>
<table>
<tr><td>Leña</td><td>1.6 m^3/año – 0.03 m^3 /m^2</td></tr>
<tr><td>Energía</td><td>41 kWh/m^2</td></tr>
</table>
Reducción: -80%
</td></tr>
</table>

[15] RAH es la “Renovación de aire por hora”

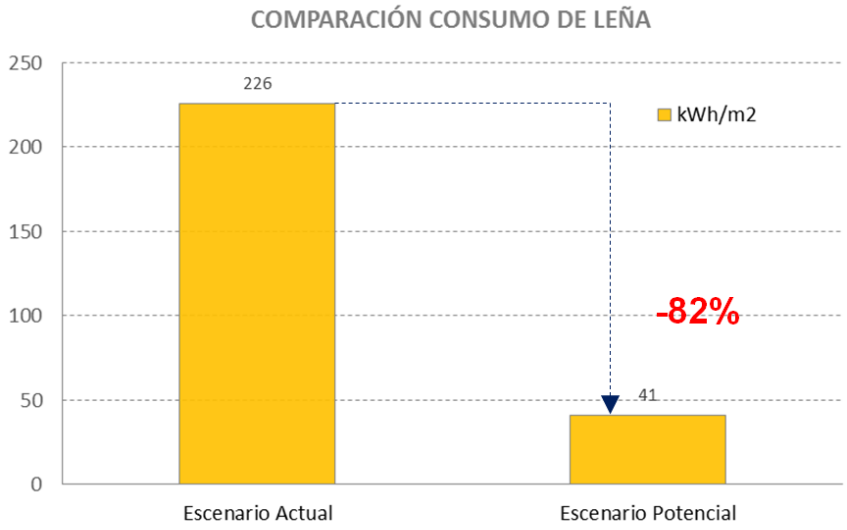


Gráfico 3; Resultado simulación de mejoramiento de envolvente en guarderías de CONAF. Elaboración EBP Chile

6.1.3 Conclusiones

Del análisis realizado es posible concluir lo siguiente:

- La principal medida de eficiencia energética debe ser la mejora de las instalaciones de CONAF, en particular las mejoras en las envolventes y control de infiltraciones de estas instalaciones puede permitir lograr una reducción de la demanda de leña en un 80%. Esta actividad permitirá a su ve aumentar las condiciones de confort del personal que actualmente reside y trabaja en el Parque.

6.2 Energía renovable

En el parque Conguillío se usa dos fuentes de energía no renovable: Gas y Combustible. Para reducir y eventualmente dejar de depender de dichos energéticos, se proponen las siguientes medidas.

6.2.1 Solar

Se evalúa la radiación solar en los bordes de la Laguna Conguillío, ubicada a 1.127 [m.s.n.m]. Según el Explorador Solar del Ministerio de Energía, las informaciones de radiación en este lugar son:

Radiación anual	**Radiación en el terreno considerado [kWh/m^2 día]**
Global horizontal	4,65 (min. 1.86; máx. 7,92)
Global inclinada 37°	5,12
Directa normal	5.50
Difusa horizontal	1,38

Tabla 9: Radiación promedia anual en el borde de la Laguna Conguillío[16]

El mapa general del parque y su radiación se presenta en la siguiente figura.

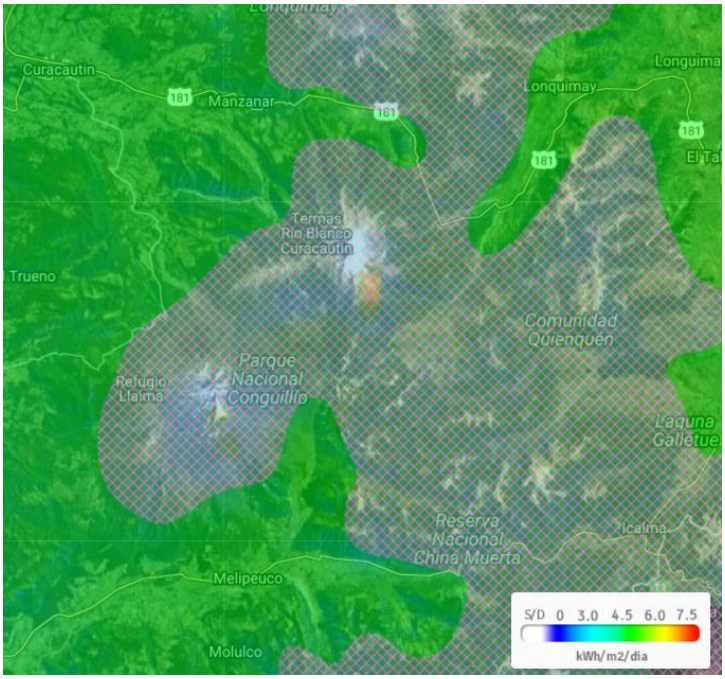


Figura 17: Radiación global horizontal promedia en el Parque Nacional Conguillío[17]

En Chile, existe uno de los mayores potenciales de energía solar en el mundo. En particular, en la zona del Parque Conguillío. La radiación anual equivalente promedio es de alrededor de unos **1.657 [kWh/m^2]** por año, tal como se aprecia en la. Si se compara con otras ciudades en donde la penetración de energía solar ya es una realidad, tal como Freiburg, Alemania, conocida como Solar City (ver Figura 19), se llega a la conclusión que este valor es alto, incluso con un valor cercano al de ciudades como Santiago que presentan una condición más propicia para la instalación de esta tecnología.

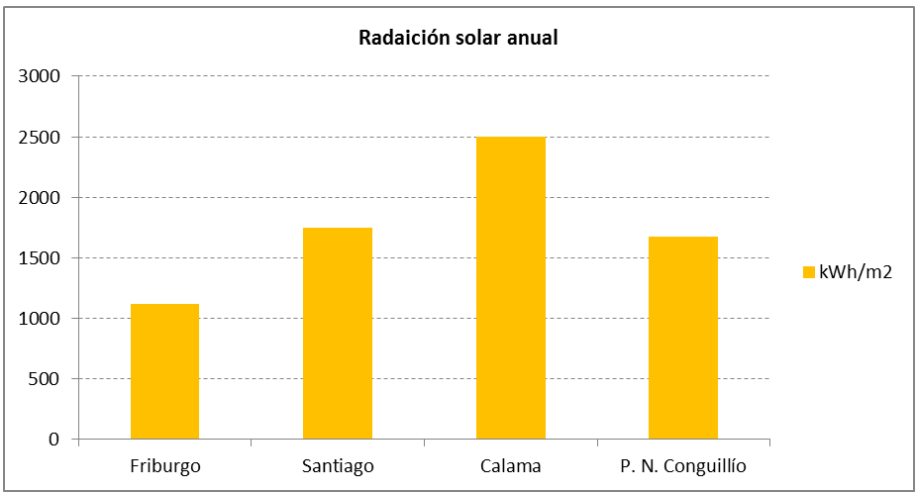


Figura 18: Radiación global horizontal comparada con ciudades. Elaboración: EBP Chile con datos Minergía

[16] http://www.minenergia.cl/exploradorsolar/ (consultado el 06.09.2017).

[17] http://www.minenergia.cl/exploradorsolar/ (consultado el 06-09-2017)

Figura 19: Imagen barrio Friburgo, Alemania. Fuente: Andrew Glaser

Existe la posibilidad de instalar colectores solares para generar agua caliente. En el caso de los baños y duchas usados por las turistas, los cuales están mayormente usados en el verano, se estima que se puede abastecer cerca de 100% de la demanda con energía solar con un sistema de respaldo a gas. En el caso de las casas de los guardaparques, los cuales usan agua caliente durante todo el año, se estima que un sistema solar puede aportar entre 40-60% a la generación de agua caliente al año. Un requisito para ese sistema es, que le llegue suficiente sol, lo que muchas veces no es el caso para la infraestructura en el bosque.

Los recintos de CONAF tienen un consumo principalmente de carácter domiciliario, si se considera esta variable, y se aplica un programa de incorporación de ERNC solar térmico en las guarderías, es posible lograr lo siguiente. Al considerar un total de 2,8 m2 de paneles solares térmicos, se logra el siguiente aporte.

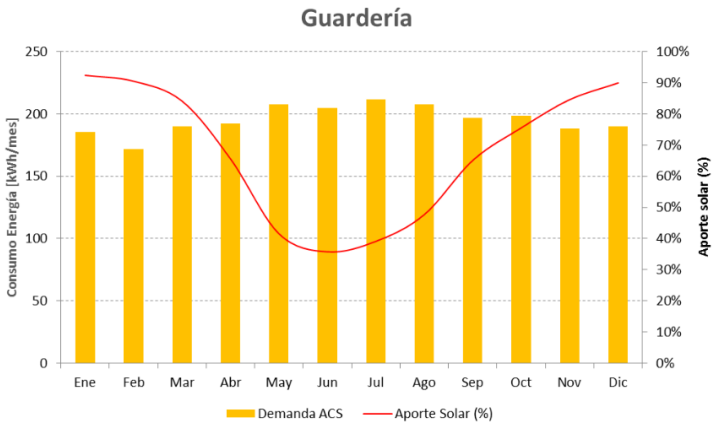


Gráfico 4: Reducción potencial de uso de gas gracias a la instalación de paneles solares térmicos. Elaboración EBP Chile

El cálculo aplicado anteriormente, puede ser extrapolado a otros recintos de CONAF, lo que da como resultado lo siguiente.

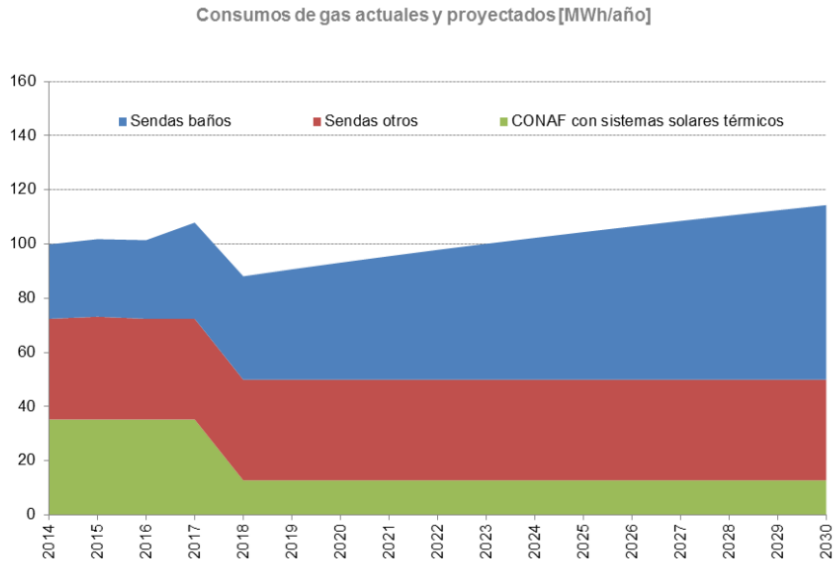


Gráfico 5: Ejemplo de reducción de uso de GLP mediante paneles solares térmicos en recintos de CONAF EBP Chile

6.2.2 Hidroeléctrica

Como se observa en la siguiente figura[18], en la zona circundante del parque existen potenciales identificados de energía hidroeléctrica. En particular, la figura muestra los potenciales de energía hidroeléctrica

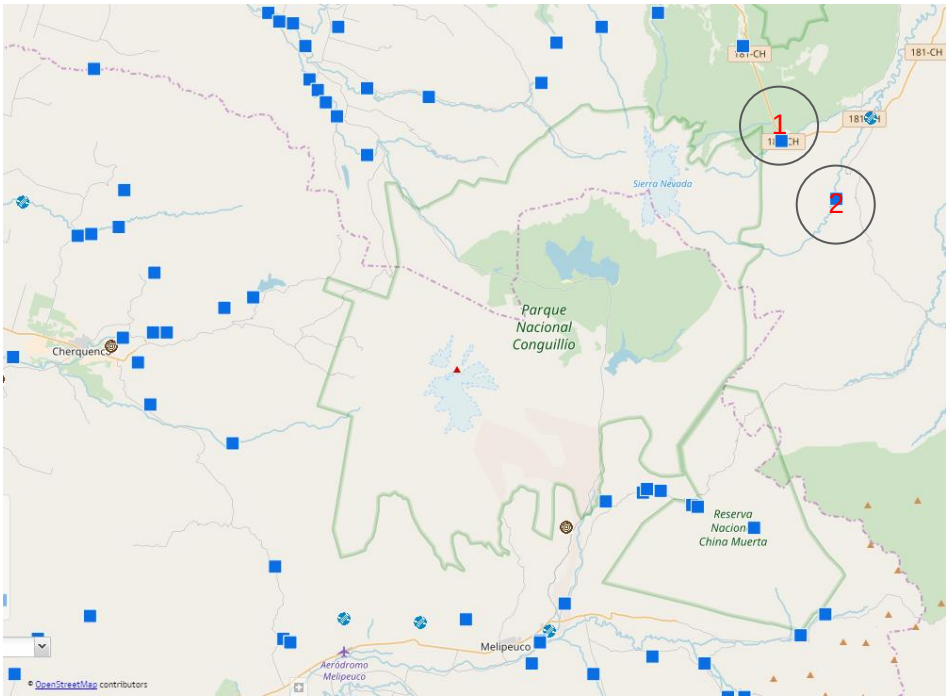


Figura 20: Potencial de centrales hidroeléctricas 2014 / 2017

1. Río Lonquimay: potencial de generación 10.14 GWhr_año
2. Río Lonquimay: potencial de generación 12.14 GWhr_año

[18] http://sig.minenergia.cl/sig-minen/moduloCartografico/composer/

El aporte de la energía hidroeléctrica se puede expresar como reemplazo del gas en el caso de Conaf, donde, se podrían utilizar termos eléctricos para generar agua caliente para para la infraestructura operada por Conaf. Para este caso sería necesario instalar otra turbina hidroeléctrica que genere la electricidad necesaria.

6.2.3 Eólico

El potencial eólico se mide en una primera instancia comparado la velocidad media del viento en la zona (de momento no se analiza el comportamiento anual), esta velocidad del viento al ser comparada con zonas de alto viento (Lebu) y zonas con proyectos de parques eólicos (Vallenar), se tiene que la velocidad media del viento en el sector de la laguna Conguillío es de 5,9 [m/s], y en los faldeos del Volcán Llaima es de 9,7 [m/s], lo que es un. Se estima que para asegurar rentabilidad para un proyecto de parque eólico, se debe contar con una velocidad media superior a 7 [m/s]. Dado lo anterior se puede estimar que existe un potencial para aplicar energía eólica.

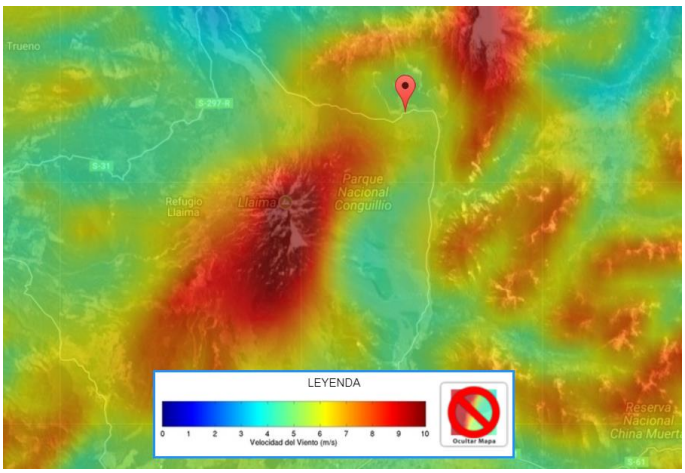


Gráfico 6: Mapa de potencial eólico sector Laguna Conguillío

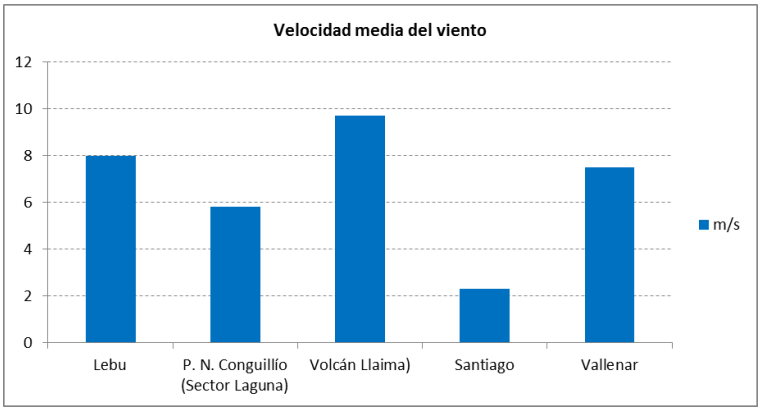


Gráfico 7: Comparación velocidad media del viento distintas ciudades[19]

Sin embargo, pese a lo indicado anteriormente, el potencial eólico de un área protegida se encuentra bajo un nivel de restricción que en ciertos casos puede restringir la aplicación de energía eólica en su interior (ver Tabla 10).

[19] Fuente: Explorador de Energía Eólica Ministerio de Energía

Tabla 10: Restricciones de instalación de ERNC eólico en ASP[20]

Factores	Restricción considerada	Comentario y/o fuente de información
Factor de planta 2010 para aerogenerador de 3 MW	Inferior a 0,3	Altura de buje 100 m f.p. deducido de modelación y corregido por 0,75
Altitud	> 3.000 msnm para regiones XV a II y 2.000 msnm para el resto	Garantías de proveedores
Pendiente	>15°	Análisis de cartera de proyectos
Distancia a centros urbanos	< 1.000 m	Análisis de cartera de proyectos
Distancia a centros poblados	< 500 m	Análisis de cartera de proyectos
Distancia a ríos y esteros	< 300 m	Criterio conservador
Distancia a cuerpos de agua	< 300 m	Criterio conservador
Zonas protegidas	SNASPE, santuarios de la naturaleza y sitios bajo Convención de Ramsar	Criterio conservador
Línea de costa	< 100 m	Algo superior a zona de protección costera de 80 m (DS 47 de 1992 del Ministerio de Vivienda y Urbanismo)
Líneas férreas, red vial y sendero de Chile	< 60 m	Análisis de casos de caminos construidos más 35 metros de prohibición de construcción de edificaciones permanentes (Artículo 39, DFL N° 850 del 12/09/97)
Distancia a aerogeneradores de la cartera de proyectos	< 700 m	Análisis de cartera de proyectos

Adicionalmente, existen barreras geográficas donde como recomendación se establecen zonas bajo 2.000 msnm, dado que sobre dicha altura es difícil encontrar áreas despejadas adecuadas para la instalación de parques eólicos

6.2.4 Biomasa

La región de la Araucanía es una de las de mayor potencial de biomasa forestal del Chile. De acuerdo al Estudio de Potencial de Biomasa en Chile, el potencial instalado en la región de la Araucanía es de aproximadamente 100 [MW]

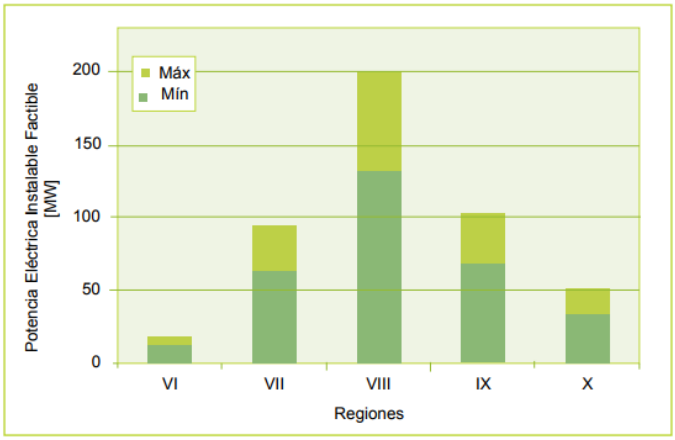


Gráfico 8: Potencial generación eléctrica con biomasa forestal[21]

Lo anterior indica que existe potencial en la zona del uso de biomasa forestal, para esto se debe confirmar el protocolo de uso y extracción de biomasa en áreas silvestres protegidas.

[20] Energías Renovables en Chile / Cooperación alemana / Ministerio de Energía

[21] Potencial de Generación de Energía por Residuos del Manejo Forestal en Chile

6.2.5 Resumen y conclusiones

Del potencial analizado, se presenta el siguiente resumen.

Energético	Potencial	Barreras	Aplicación
Solar térmico	Existe. Su principal aplicación es para el consumo de agua caliente sanitaria en los recintos de CONAF y Sendas. Como reemplazo del gas es una estrategia válida y rentable en el tiempo.	Principal barrera es el financiamiento inicial, no se observan barreas de tipo normativo	Directamente en techos de las edificaciones, o en construcciones destinadas a generar sombra (sobre estacionamientos por ejemplo)
Radiación	Existe, la zona del P. N. Conguillío presenta una radiación un 45% superior a la ciudad de Friburgo, y un 10% inferior a la ciudad de Santiago, por lo que la generación eléctrica	Principal barrera es el financiamiento inicial, no se observan barreas de tipo normativo	Similar a la situación del potencial solar térmico. Con énfasis en zonas sin conexión a la central hidroeléctrica (baños camping)
Hidroeléctrica	Existe potencial, hoy el totalidad de la electricidad del P. N. Conguillío se produce gracias a la centra mini hidro. El aumento de la oferta permitirá reducir la dependencia de energéticos fósiles o de alta generación de material particulado.	Se aprecian dos barreras principales: 1) Financiamiento de implementación y mantención, y 2) Normativos y permisos, dicha implementación puede requerir un estudio de impacto en los cursos de agua.	Se puede aumentar el aprovechamiento de energía eléctrica, como reemplazo del gas para agua caliente, y como reemplazo de la leña para calefacción. Y como fuente de energía para movilidad eléctrica
Eólico	Se estima que existe potencial, dado que la zona presenta una velocidad media del viento un 30% interior a áreas con alto potencial en Chile.	Se aprecian tres barreras principales: 1) Financiamiento de implementación y mantención, y 2) Normativos y permisos, que esta tecnología requeriría 3) Impacto visual en el ASP	Se debe considerar el impacto visual que tendrían elementos de esta característica.
Biomasa	Existe potencial, a nivel regional, y provincial	La principal barrera es la calidad de la biomasa, actualmente se utiliza leña como principal energético para calefacción	Se puede considerar sistemas de calefacción más eficientes mediante calderas a biomasa.

6.3 Potencial Turístico

En el presente capítulo, se presenta una apreciación referente a la estimación de visitantes que se pretende obtener en el parque al año 2030 de acuerdo con los análisis que se han realizado para el proyecto CERO EMISIÓN y que han generado potenciales referentes al ámbito turístico.

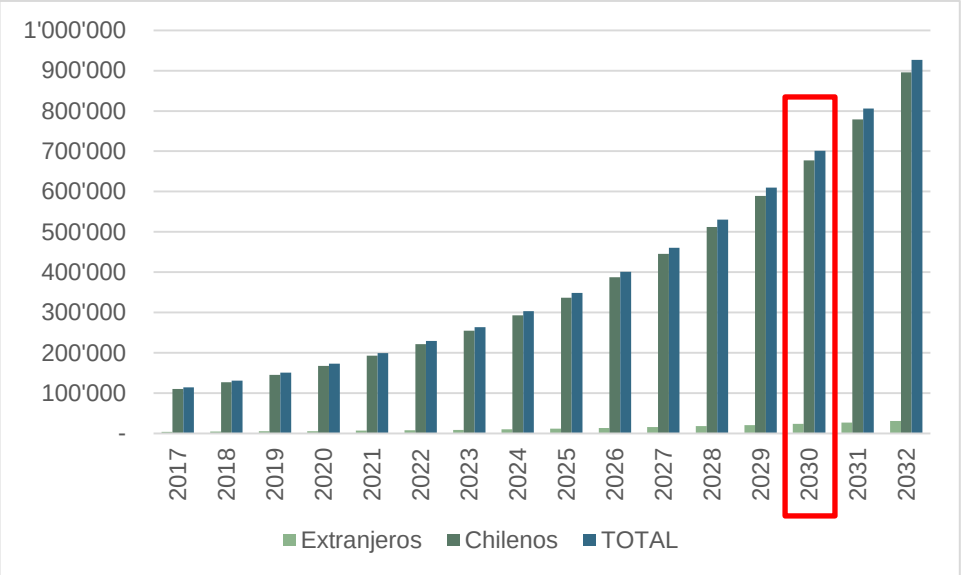
6.3.1 Visión del Parque Nacional Conguillío al 2030

Esta parte del informe tiene por objeto generar un plan en donde se observe las acciones y/o acuerdos necesarios a seguir que permitan abordar las brechas y desarrollar el potencial turístico que presenta el Parque al año 2030.
De acuerdo con los datos señalados en los puntos anteriores, la información recopilada por entidades públicas y privadas y las estadísticas emanadas, se ha podido obtener mediante un análisis, la proyección del Parque Nacional Conguillío para el año 2030, tomando en consideración la información de actores relevantes que se encuentran relacionados a esta unidad.

6.3.2 Número de visitantes

En relación con el número de visitantes que se proyecta para el año 2030, se pronostica que el P.N Conguillío generará un incremento de un 15% anual, lo que se traduce a 700.926 visitas esperadas para el año 2030.

Gráfico 9 Proyección visitantes P.N Conguillío al año 2030



Fuente: Elaborado por TKO consultores.

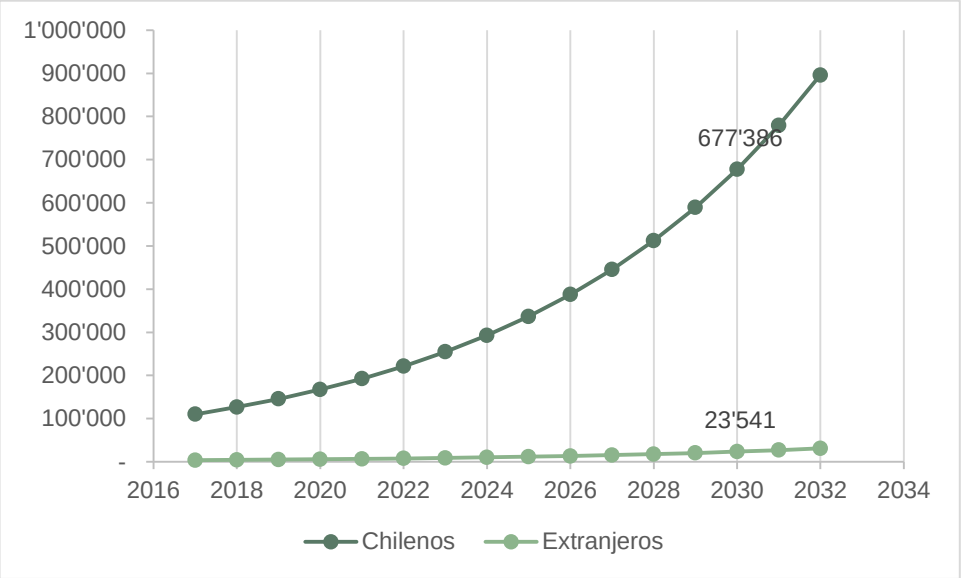
Se espera que este número se vea reflejado no solamente en los meses de estacionalidad, sino que también durante todo el año, ya que la estacionalidad pasa a ser un problema que afecta tanto al número de visitantes que llegan al Parque, como a los productos y servicios entregados por la concesión turística que se encuentra al interior, como también a los

prestadores de servicios turísticos aledaños a la unidad. Es por tal razón, que es importante generar un trabajo metódico para desestacionalizar la demanda turística mediante el compromiso de las autoridades locales y comunidades aledañas para corregir este escenario.

6.3.3 Origen

La proyección realizada según origen para los visitantes del P.N Conguillío de acuerdo con las estadísticas que se presentan actualmente, arroja que la proyección para el 2030 irá en aumento tanto en visitantes de origen nacional como extranjero.
Para el 2030 se proyecta que, del total de visitantes para esa fecha, un 97% corresponderá a visitantes nacionales y sólo un 3% serán visitantes extranjeros, manteniendo un promedio de crecimiento para cada origen del 15% anual. Esto supone un crecimiento superior para el mercado internacional, quienes en promedio decrecieron un 5% los últimos cuatro años.

Gráfico 10 Proyección visitantes P.N Conguillío según origen al año 2030



Fuente: Elaborado por TKO consultores.

Se deberá realizar un esfuerzo mayor para corregir este escenario, ya que la presencia de visitantes extranjeros aumenta el posicionamiento de la unidad en el marco del SNASPE, además del incrementar la generación de empleos para las comunidades aledañas.

6.3.4 Posicionamiento en el marco del SNASPE

De acuerdo con las cifras entregadas por SERNATUR y lo expuesto en el punto 5.2 de este documento, el P.N Conguillío se encuentra dentro del ranking de los 10 ASPE más visitadas durante el año 2015. Sin embargo y de acuerdo con las estadísticas entregadas por CONAF, la unidad es la primera más visitada de la región de la Araucanía teniendo un total anual de 111.709 visitantes durante el año 2016.

Figura 21 Estadística de visitantes Unidad SNASPE - 2016

Unidad SNASPE	Chilenos	Extranjeros	Menores	Adultos	A.Mayor	Masculino	Femenino	Discapacitados	Total
M.N. Cerro Ñielol	66.533	1.265	7.999	58.798	1.001	35.875	31.923	754	67.798
M.N. Contulmo	5.511	75	1.531	3.671	384	2.738	2.848	165	5.586
P. N Conguillío	106.875	4.834	30.107	75.857	5.745	57.851	53.858	2.273	111.709
P.n. Huerquehue	42.616	13.849	8.264	47.080	1.121	28.262	28.203	466	56.465
P.N. Nahuelbuta	24.381	262	5.101	18.934	608	14.167	10.476	417	24.643
P.N Tolhuaca	10.929	341	2.005	8.547	718	5.847	5.423	403	11.270
P.N Villarrica	47.406	23.426	19.616	48.691	2.525	37.688	33.144	1.724	70.832
R.N Alto Bio bío	69	0	11	58	0	40	29	0	69
R.N China Muerta	483	10	83	390	20	317	176	20	493
R.N Malalcahuello	104.237	4.381	28.334	80.259	25	60.970	47.648	25	108.618
R.N Malleco	0	0	0	0	0	0	0	0	0
R.N Nalcas	0	0	0	0	0	0	0	0	0
R.N Villarrica	2.732	338	357	2.614	99	1.528	1.542	99	3.070
Subtotal Región	**411.772**	**48.781**	**103.408**	**344.899**	**12.246**	**245.283**	**215.270**	**6.346**	**460.553**

Fuente: 2016. CONAF. Estadística de visitación

Se espera que para el año 2030 el P.N Conguillío sea reconocido a nivel internacional, siendo uno de los pioneros a nivel nacional que inicia el camino hacia la sustentabilidad, incorporando dentro de sus instalaciones el uso de energías renovables.

6.3.5 Límite de Cambio Aceptable

De acuerdo con lo analizado, desde que se concesionó parte del Parque, SENDAS Conguillío se ha preocupado de mitigar impactos relacionados a la afluencia de visitantes en el lugar para conservar el entorno físico. Para ello, se han realizado estudios con el apoyo de CONAF, generando una metodología acorde al Parque para conocer el efecto provocado por la gran cantidad de visitantes que llegan durante todo el año. Estos estudios miden principalmente la compactación del terreno, realizando muestreos de los senderos de acuerdo con la afluencia del público que cada uno de estos tiene, para determinar si en un futuro estos senderos deberán restringir el uso por parte de los visitantes en relación con la temporada estival.

Es importante detallar que esta metodología de Límite de Cambio Aceptable que se ha realizado en el Parque ha sido financiada exclusivamente con fondos que posee SENDAS Conguillío, por lo que es imprescindible que dentro del plan de acción del proyecto CERO EMISIÓN se incorpore un estudio exhaustivo de lo que corresponde al Rango de Oportunidades para Visitantes en Áreas Protegidas (ROVAP), que tiene como propósito facilitar la planificación, incorporando diversidad de experiencias para el visitante y protección del área de los atractivos turísticos, que tiene relación directa con la reducción de emisiones de GEI en el Parque.

6.3.6 Potencial Desarrollo de Comunidades Locales

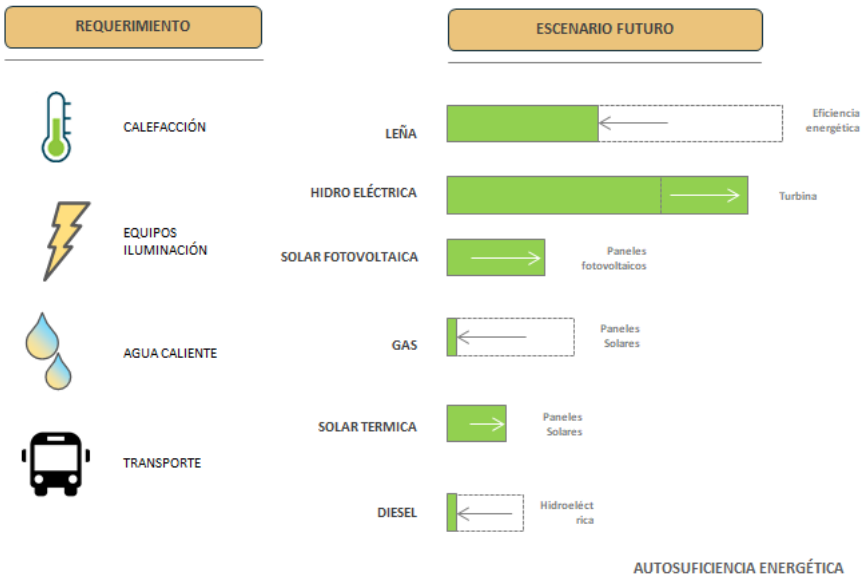
Uno de los desafíos que se debe incluir en los planes de acción para el desarrollo de las comunidades locales en el P.N Conguillío es la generación de un proceso de participación ciudadana, donde se busca garantizar la representación de los intereses tanto de las comunidades locales como del equipo técnico encargado del Parque, incluyendo además la coordinación de esfuerzos de todos los actores. Y si se quiere pensar a un mediano y largo plazo, se deberá construir una planificación multiescalar, donde no sólo se encuentren

involucrados los actores locales y el equipo técnico encargado del Parque, sino que también se involucre el Estado, los organismos públicos y privados, incluyendo a las comunidades locales, donde se acuerden estrategias y líneas de acción para mejorar la calidad de vida de sus habitantes, que se detallarán más adelante en el punto Propuesta Estructura de Gobernanza Local.

6.3.7 Reducción de Emisiones

Actualmente las fuentes de energía que producen emisiones son el gas (agua caliente), y el diesel y bencina (transporte), por lo que no cuenta con un sistema de reducción de emisiones. Para los años venideros se espera implementar la primera área protegida en Chile 100% energéticamente sustentable, gracias al aprovechamiento de la energía renovable de la zona para generar su propia electricidad y calor, además de incorporar estrategias de eficiencia energética en la infraestructura turística y de los guarda parques, de acuerdo con lo referido en el capítulo de Eficiencia Energética.

Figura 22 Escenario futuro P. N Conguillío según autosuficiencia energética



Fuente: Elaborado por EBP.

6.3.8 Brechas

Dado lo expuesto en este informe, se desarrolla una serie de brechas dispuestas a generar un plan de acción en base al diagnóstico turístico, que conlleve a estrategias definidas para el mejoramiento de éstas y que a su vez garanticen progresos dentro y fuera del Parque. A continuación, se definen las siguientes brechas:

Gobernanza: Dentro de los planes y acciones a seguir, es importante contar con una gobernanza que lidere el trabajo durante los años venideros, donde también incorporen objetivos comunes relacionados a la actual Ley de Turismo (Ley 20.430/2010), como es el caso de programas y proyectos públicos que integren las zonas de interés turístico (ZOIT) del

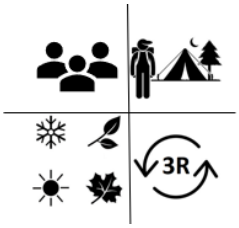
lugar, las que actualmente no se encuentran definidas ni incorporadas al plan de manejo actual. Con este instrumento público-privado se podrá generar un plan de acción dentro de un plazo de ejecución de cuatro años.

Además, es importante la generación de vínculos con el Municipio, Organizaciones No Gubernamentales (ONG) y corporaciones que quieran apoyar en la administración del Parque para llevar a cabo el Plan de Acción del PROYECTO CERO EMISION y generar un incremento de visitantes, mediante la promoción nacional e internacional, la diversificación de experiencias, la calidad de los bienes y servicios que se quieren entregar, entre otros temas de interés que sean pertinentes con el proyecto en sí.

Posicionamiento y Marketing: En relación con la información obtenida, el posicionamiento que actualmente posee el Parque no se encuentra definido. Esta situación nos permite canalizar los esfuerzos de posicionamiento y marketing hacia la sustentabilidad de manera decidida e innovadora, por lo cual el PROYECTO CERO EMISION se transforma en la base de la propuesta de valor de la estrategia.

Además, es importante generar la sistematización de la información con respecto a los visitantes para poder conocer los números existentes y así generar planes de acción.

Por otra parte, es indispensable desarrollar el posicionamiento del Parque como una de las primeras áreas silvestres protegidas que inicia el camino a la sustentabilidad energética por medio de la instalación de energías renovables no convencionales dentro de las infraestructuras del Parque, es decir, es el inicio del PROYECTO CERO EMISION.



Estrategia de Desarrollo Sostenible: incluye varios componentes que son considerados indispensables. Desarrollo e integración de comunidades aledañas: En relación con el potencial desarrollo e integración de las comunidades aledañas a la unidad, se espera generar alianzas que agreguen valor al Parque, mediante planes de acción y programas que incorporen los tres conceptos relacionados a la sustentabilidad: tanto en lo económico, ambiental y social, empoderando y apalancando las acciones que se han realizado con las comunidades para generar nuevas iniciativas y acciones a seguir.

Es importante también tener en cuenta la definición de los roles y tareas por parte de las comunidades, generando el interés del trabajo conjunto y la construcción de una planificación multiescalar ciudadana para el mejoramiento de la calidad de vida de sus habitantes.

Límite de Cambio Aceptable: Se debe considerar la generación de un estudio de Límite de Cambio Aceptable (LAC) que sea incorporado dentro del Plan de Manejo, para conocer el efecto provocado por la gran cantidad de visitantes que llegan al Parque durante todo el año y así utilizar una metodología acorde que sea efectiva al PROYECTO CERO EMISIÓN sin generar alteraciones en el entorno físico y social de la unidad. Tomando en consideración la proyección de crecimiento de visitantes y las implicancias que conlleva en términos de consumo energético como de residuos, tanto de basura como de aguas servidas.

Desarrollo productos para reducción de estacionalidad: De acuerdo con el número de visitantes que se proyectan para el año 2030 es indispensable la generación y desarrollo de productos que contribuyan a la reducción de la estacionalidad en el Parque, mediante la inserción de actores locales que fomenten los atractivos turísticos y que a su vez difundan nuevas actividades y eventos para potenciar los meses de menor afluencia de visitantes. En este punto se hace relevante la planificación de nuevas concesiones.

Estrategia de manejo de residuos: En relación con los residuos que se generan en el Parque, no se tiene información al respecto. Es por ello, que se debe generar una estrategia de manejo de residuos que involucre la identificación de los residuos sólidos domiciliarios, la cuantificación de los tipos de residuos presentes en la unidad para así generar líneas de acción a seguir que involucren la responsabilidad compartida de todos los actores que se encuentran en la unidad y sus alrededores.

7. Plan de Acción

A continuación se describen las acciones que han sido priorizadas en el Plan de Acción para el Parque Nacional Conguillío. Este Plan de Acción se enfoca en el levantamiento de proyectos o propuestas que permitan llegar a una operación turística “cero emisión”. El plan de acción fue presentado en el taller realizado en la localidad de Melipeuco.

7.1 Visión, objetivos y acciones

La visión que se ha propuesto para el Parque Nacional Conguillío es: Ser el primer área protegida en Chile que neutraliza las emisiones de GEI producidas por la gestión turística. Dicha visión se describe en la siguiente figura.

Figura 23 Explicación visión

Las acciones presentadas en la Figura 23 son las siguientes:

1. Transporte: El turista o visitante puede llegar al centro urbano más cercano y abordar un bus eléctrico que lo lleve hasta la zona de cabañas o café del parque.
2. Transporte interior: Una vez en el interior del Parque, el visitante podrá arrendar bicicletas eléctricas que facilitan el traslado dado que cuentan con asistencia de un motor eléctrico.
3. En el centro de visitantes, el visitante podrá informarse de la historia del Parque, la flora y fauna, y las iniciativas que convierten al Parque Nacional Conguillío en u parque en vías a la cero emisión.
4. Dentro de la visita, el turista podrá realizar senderos interpretativos de educación ambiental, ayudado por una app que presente la información del parque de manera fácil e interactiva.
5. Se podrá realizar una visita a una zona de reciclaje, donde se muestren la estrategias de reutilización de residuos.
6. Al final del día, el visitante se podrá alojar en cabañas con alto nivel de eficiencia energética, con provisión de energía renovable solar.
7. Dentro de las actividades, el visitante podrá realizar un pic nic con productos locales.
8. El visitante podrá partir nuevamente en buses eléctricos al centro urbano.

Para lograr que la visión descrita anteriormente sea posible, es necesario levantar proyectos, los cuales definen el Plan de Acción. Este Plan de Acción se describe a continuación.

7.2 Proyectos Plan de acción / Con Financiamiento para cada proyecto

Los proyectos del Plan de Acción que han sido priorizados se presentan a continuación.
Todos los proyectos se describen dentro de las siguientes características:

- Descripción de la medida
- Costo de implementación
- Fuentes de financiamiento identificadas
- Tiempo de aplicación
- Medidas de seguimiento

7.2.1 Techo Solares en el Parque Conguillío

- Descripción de la medida

El objetivo de esta medida es en primer lugar reducir el consumo de gas, que se usa para calentar el agua. En segundo lugar, se propone usar paneles fotovoltaicos para electrificar infraestructuras, que no tienen acceso a la red de la hidroeléctrica. Esta medida aporta en la reducción de la cantidad de gas (para agua caliente) y en el caso que se quiera añadir nueva infraestructura que consume electricidad.

- Costo de la medida

Dado que la mayor parte de los recintos del parque son de tipo o uso domiciliario (guarderías cabañas), y dado que se ha calculado el potencial de uso de energía solar (térmica), se propone una implementación de proyectos de energía solar térmica de las siguientes características:

Tabla 11: Posibilidades de energía solar en cabañas de 50m2 superficie útil.

Colectores solares en cabaña	
Tipo de infraestructura	Cabaña de 50m^2 para 2 guardaparques. Uso todo el año.
Sistema	1 panel de 250Wp y de 2,8 m^2 Estanque de 120 Litros
Áreas de paneles	2,8 m^2 por techo
Costo implementación	~ 2 MM CLP
Costo ingeniería	~1 MM CLP
Abastecimiento	90% de agua caliente

En casos de la electrificación de infraestructura no conectada a la red de la hidroeléctrica, se propone instalar paneles solares combinado con baterías. Un ejemplo es la elecrtificación de un baño de un camping, que en este momento no cuenta con luz:

Tabla 12: Posibilidad de usar energía solar para producir electricidad para la iluminación de un baño.

Sistema fotovoltaico para la iluminación de un baño	
Tipo de infraestructura	Baño con 10 recintos iluminados. Uso: iluminación 3 horas al día.
Sistema	2 paneles de 250Wp, 1,6m^2 3 baterías de 200 [Ah]
Áreas de paneles	3,2 m^2 por techo
Costo implementación	~ 2,5 MM CLP
Costo ingeniería	~1 MM CLP
Abastecimiento	50% de electricidad

- Consideraciones en aumento considerable en demanda de electricidad

En el caso de un aumento significante en la demanda eléctrica, por ejemplo por más un aumento de visitantes o una ampliación de infraestructuras, existe la posibilidad, que la hidroeléctrica no sea suficiente para abastecer los consumos en hora puntas de la infraestructura conectada a la red. En este caso, se propone en primer lugar instalar baterías u otras formas de almacenamientos para guardar energía, en vez de aumentar la capacidad de la hidroeléctrica o de instalar otras formas de generación eléctrica. Mediante una batería se puede aprovechar de la producción continua de la hidroeléctrica en momentos en cuál hay poco consumo (por ejemplo en la noche) y usar la energía en la hora punta.

- Posible financiamiento

Dentro de las posibles fuentes de financiamiento se identifican las siguientes:

Tabla 13 Posibles fuentes de financiamiento identificadas

Nombre del financiamiento / Mandante	Descripción	Dirigido a	Monto disponible	Mayor información
Fondo de acceso a la Energía (FAE) Ministerio de Energía	Fondo de Acceso a la Energía: concurso para el financiamiento de proyectos energéticos a pequeña escala con energías renovables en sectores rurales, vulnerables y/o aislados con el objeto de apoyar el desarrollo socio-económico de estos sectores, con el fin de facilitar el acceso o mejorar el suministro a la energía de forma sustentable. Los proyectos financiables en esta versión del FAE 2017 serán	1) Municipalidades; 2) Organizaciones comunitarias territoriales: Juntas de vecinos; 3) Organizaciones comunitarias funcionales: Clubes deportivos, clubes de adultos mayores , comités de viviendas y agua, centros de padres y/o apoderados y asociaciones indígenas, entre otros); 4) Corporaciones y fundaciones 5) Universidades	Variable, la convocatoria 2017 contó con $601.272.000, para los cuales presenta 4 líneas de acción. El fondo financia el 100% del costo de la iniciativa	http://atencionciudadana.minenergia.cl/tramites/informacion/18/
Crédito Impulso Turístico Rural INDAP	Financiamiento de actividades destinadas a incentivar y estimular la inversión, y el gasto operacional en la actividad turística rural (en zonas declaradas de interés turístico, áreas cercanas a los Parques Nacionales o Áreas Naturales de Interés turístico, otros), así como aquellas actividades que INDAP considere de importancia para potenciar la actividad de sus usuarios.	Personas naturales y jurídicas, prestadores o prestadoras de servicios turísticos y a aquellos que como consecuencia del crédito se inicien en la actividad turística, y que cuente con los permisos correspondiente emitida por las autoridades competentes	300 a 3.000 UF	http://www.indap.gob.cl/servicios-indap/plataforma-de-servicios/financiamiento/!k/cr%C3%A9dito-impulso-tur%C3%ADstico-rural-en-la-ruta-del-finaciamiento-del-turismo-rural
Crédito Eficiencia Energética y Energías Renovables Pequeñas Empresas Banco Estado	Crédito especializado para el financiamiento de proyectos de auto consumo mediante ERNC y Eficiencia Energética para empresas de menor tamaño, entre UF 2.400 y las UF 40.000.	Crédito orientado a personas naturales o jurídicas que destinen los recursos recibidos a actividades de producción de bienes y servicios	hasta 80% del valor neto del proyecto	https://www.acee.cl/credito-eficiencia-energetica-y-energia-renovable-no-convencional/
Fondo de Protección Ambiental Educ ambiental	Financiar proyectos que potencien acciones o intervenciones ambientales desarrolladas previamente por organizaciones e instituciones, con el fin de fortalecer la sostenibilidad del trabajo realizado.	Personas jurídicas de derecho privado sin fines de lucro tales como: corporaciones, fundaciones, organizaciones comunitarias, territoriales o funcionales (juntas de vecinos, organizaciones de mujeres, clubes deportivos, centros de madres, consejos vecinales de desarrollo, entre otros); organizaciones sindicales;	$30.000.000 (treinta millones de pesos)	http://www.fpa.mma.gob.cl/concurso-proyecto-sostenible.php

		comunidades agrícolas; asociaciones gremiales y Organismos No Gubernamentales (ONG´s). Los postulantes deberán contar con personalidad jurídica vigente otorgada en Chile, con al menos 2 años de antigüedad a la fecha de postulación.		
Crédito Eficiencia Energética y Energías Renovables Microempresas Banco Estado	Crédito especializado para el financiamiento de proyectos de auto consumo mediante ERNC y Eficiencia Energética para empresas de menor tamaño, hasta UF 2.400	Crédito orientado a personas naturales o jurídicas que destinen los recursos recibidos a actividades de producción de bienes y servicios	hasta 100% del valor neto del proyecto	http://www.minenergia.cl/pfinanciamiento/?financiamiento=credito-eficiencia-energetica-y-energias-renovables-microempresas
Concurso de Implementación de Proyectos de Inversión Energética Local	a) Municipalidad en forma individual. b) Empresa privada en conjunto con Municipalidad. Los proyectos deben provenir de comunas que cuenten con su Estrategia Energética Local (EEL) desarrollada a la fecha de postulación, y que se encuentre publicada en el sitio del Programa Comuna Energética del Ministerio de Energía		$ 80.000.000 Con un máximo de 70% de cofinanciamiento	http://www-minenergia.cl/comunaenergetica/
Fortalecimiento de la Actividad Turística, Región de La Araucanía	Promover el fortalecimiento de emprendimientos y microempresas indígenas en el ámbito del turismo que desarrollen las personas y comunidades indígenas	Personas naturales indígenas y comunidades indígenas.	Hasta $3.000.000 (individual) Hasta $5.000.000 (comunidad indígena) con un máximo de 90%	http://www.minenergia.cl/pfinanciamiento/?financiamiento=fortalecimiento-de-la-actividad-turistica-region-de-la-araucania En este momento no está vigente.

- Tiempo de aplicación

  De acuerdo a la exposición presentada en el Taller 3 del proyecto, se propone un tiempo de aplicación de acuerdo a la siguiente tabla:

Techos Solares Parque Conguillío

	2018	2019	2020	2021	2022
Acciones acorde al año de aplicación	Planificación y sensibilización de la medida entre actores y autoridades locales. Selección de los primeros techos a intervenir	Búsqueda de fondos y primera implementación de techo solar en Parque Coguillío	Implementación de cinco techos solares		Implementación de +10 techos solares

- Medición del impacto de la medida

  Para asegurar el éxito de la aplicación de la medida, se propone la generación de reportes semestrales con las acciones realizadas por la mesa de gobernanza. Dichos reporte debiesen como mínimo contener lo siguiente:

  - Acciones realizadas: reuniones, decisiones.
  - Fondos aplicados
  - Imágenes de instalaciones
  - Reporte de energía instalada por techo solar

7.2.2 Envolventes eficientes

Se propone que todas las cabañas, viviendas, y espacios de permanencia en general sean confortables para el usuario y de bajo impacto ambiental. Esto permitirá mejorar las condiciones de habitabilidad, la satisfacción de los visitantes, en el caso de los trabajadores y guradaparques, esta medida aportará en la mejora de las condiciones de confort,

- Costo de la medida

Dado que la mayor parte de los recintos del parque son de tipo domiciliario (guarderías cabañas), se propone una implementación de proyectos de renovación energética de las siguientes características mostrado en el ejemplo de una cabaña típica (Figura 24):

Tabla 14: Costos aproximados para la renovación energética de una cabaña con 50m^2 de superficie útil.

Item	**Precio unitario**	**Área**	**Costo**
Termopaneles	170.000 CLP/m^2	12 m^2	2 MM CLP
Aslamiento 150mm (con revestimiento y pintura)	36.000 CLP/m^2	50 m^2 Muro 50 m^2 Techo	3,6 MM CLP
Iluminación	14.000 CLP/m^2	50 m^2	0,7 MM CLP
	Costos implementación		6,35 MM CLP
	Ingeniería de detalle		2 MM CLP
	Costos totales		**10.35 MM CLP**

Figura 24: Cabaña Conaf

- Posible financiamiento

Dentro de las posibles fuentes de financiamiento se identifican las siguientes:

Tabla 15 Potenciales fuentes de financiamiento medida envolventes eficientes

Nombre del financiamiento / Mandante	Descripción	Dirigido a	Monto disponible	Mayor información
Fondo Social Presidente de la República Subsecretaría del Interior	Entidades públicas y privadas, que no persigan fines de lucro, para que postulen al financiamiento de proyectos de carácter social que contribuyan a apoyar y complementar las políticas de inversión social del Estado.	Entidades públicas y privadas, que no persigan fines de lucro, para que postulen al financiamiento de proyectos de carácter social que contribuyan a apoyar y complementar las políticas de inversión social del Estado. Estos proyectos deberán estar preferentemente orientados a construir tejido social, esto es la acción coordinada de un grupo de personas para solucionar determinadas necesidades	Proyectos de equipamiento comuntario: Entre $300.000 y $1.500.000 Proyectos de implementación comunitaria: Entre $300.000 y $1.000.000 Proyectos de infraestructura social y comunitaria: Entre $2.000.000 a $25.000.000 para proyectos nuevos y entre $2.000.000 a 15.000.000 para obras existentes	http://subinterior.gob.cl/departamento-de-accion-social/fondo-social-presidente-de-la-republica/bases-de-postulacion-y-convocatoria-2017/
Crédito Eficiencia Energética y Energías Renovables Microempresas Banco Estado	Crédito especializado para el financiamiento de proyectos de auto consumo mediante ERNC y Eficiencia Energética para empresas de menor tamaño, hasta UF 2.400	Crédito orientado a personas naturales o jurídicas que destinen los recursos recibidos a actividades de producción de bienes y servicios	hasta 100% del valor neto del proyecto	http://www.minenergia.cl/pfinanciamiento/?financiamiento=credito-eficiencia-energetica-y-energias-renovables-microempresas
Concurso de Implementación de Proyectos de Inversión Energética Local	a) Municipalidad en forma individual. b) Empresa privada en conjunto con Municipalidad.	Los proyectos deben provenir de comunas que cuenten con su Estrategia Energética Local (EEL) desarrollada a la fecha de postulación, y que se encuentre publicada en el sitio del Programa Comuna Energética del Ministerio de Energía	$ 80.000.000 Con un máximo de 70% de cofinanciamiento	http://www-minenergia.cl/comunaenergetica/
Fortalecimiento de la Actividad Turística, Región de La Araucanía	Promover el fortalecimiento de emprendimientos y microempresas indígenas en el ámbito del turismo que desarrollen las personas y comunidades indígenas	Personas naturales indígenas y comunidades indígenas.	Hasta $3.000.000 (individual) Hasta $5.000.000 (comunidad indígena) con un máximo de 90%	http://www.minenergia.cl/pfinanciamiento/?financiamiento=fortalecimiento-de-la-actividad-turistica-region-de-la-araucania En este momento no está vigente.

- Tiempo de aplicación

  De acuerdo a la exposición presentada en el Taller 3 del proyecto, se propone un tiempo de aplicación de acuerdo a la siguiente tabla:

Envolventes Eficientes

	2018	2019	2020	2021	2022
Acciones acorde al año de aplicación	Levantamiento de medidas a aplicar, identificación de las guarderías que serán intervenidas en el desarrollo del programa de mejoras	Identificación de fondos y estimación de costos de inversión (ingeniería de detalles de la medida) inicio primera implementación	Implementación de dos proyectos de envolventes eficientes en el Parque Nacional Conguillío		Implementación de +5 proyectos de envolventes eficientes

- Medición del impacto de la medida

  Para asegurar el éxito de la aplicación de la medida, se propone la generación de reportes semestrales con las acciones realizadas por la mesa de gobernanza. Dichos reporte debiesen como mínimo contener lo siguiente:

  - Acciones realizadas: reuniones, decisiones.
  - Registro de imágenes de las edificaciones a intervenir
  - Registro de imágenes de las obras de construcción
  - Reporte de reducción de la leña utilizada

7.2.3 Educación Ambiental

Se propone que el Parque Nacional Conguillío sea una plataforma de educación e investigación para escuelas, universidades y centros de investigación de la zona, en los ámbitos de: cuidado a la naturaleza, flora y fauna.

- Costo de la medida

En el caso de esta medida un programa de educación ambiental puede tener distintos alcances, entre los cuales se encuentran:

- **Educación ambiental en colegios**: Se propone una organización de las escuelas y liceos locales, los cuales usen el Parque como un aula de aprendizaje, en la cual se formen en temas de: respeto al medio ambiente, naturaleza, cambio climático, reforestación, etc. A modo de ejemplo, se propone que diversos cursos “apadrinen” distintas áreas del parque para que se desarrollen programas de plantación o reforestación. Se estima que dicha medida presentará un presupuesto por establecimiento entre $7.000.000 a $10.000.000 para el desarrollo de actividades, traslados, talleres en el parque.
- **Programa de educación al turista**: Se propone que existan plataformas informativas para el turista, mediante infografías aplicaciones y página web, en los que se presenten las acciones que puede realizar el turista para reducir el impacto de sus acciones en el parque, y las estrategias para aportar en camino a la cero emisión. Se estima un presupuesto de desarrollo de $4.000.000 para la aplicación, y “4.000.000 para la implementación de medidas de sensibilización (paneles, señalética, tótems informativos)
- Programa de vínculo con universidades y/o centros de investigación: En la región de la Araucanía existen al menos cinco universidades, las cuales pueden tener un mayor vínculo con el Parque, mediante el establecimiento de un centro de investigación en temas ambientales. En el caso de esta medida, se estima un presupuesto mayor que las anteriores, dado que implica una presencia en el tiempo con infraestructura y personal adecuado. Se estima un costo desde $50.000.000 para el establecimiento de un vínculo con Universidades. Esta medida abre la puerta para generar intercambios con centros de investigación de otras regiones, o bien del extranjero.

- Posible financiamiento

Dentro de las posibles fuentes de financiamiento se identifican las siguientes:

Tabla 16 Posibles fuentes de financiamiento identificadas

Nombre del financiamiento / Mandante	Descripción	Dirigido a	Monto disponible	Mayor información
Fondo Social Presidente de la República Subsecretaría del Interior	Entidades públicas y privadas, que no persigan fines de lucro, para que postulen al financiamiento de proyectos de carácter social que contribuyan a apoyar y complementar las políticas de inversión social del Estado. Estos proyectos deberán estar preferentemente orientados a construir tejido social, esto es la acción coordinada de un grupo de personas para solucionar determinadas necesidades	Entidades públicas y privadas, que no persigan fines de lucro, para que postulen al financiamiento de proyectos de carácter social que contribuyan a apoyar y complementar las políticas de inversión social del Estado. Estos proyectos deberán estar preferentemente orientados a construir tejido social, esto es la acción coordinada de un grupo de personas para solucionar determinadas necesidades	Proyectos de equipamiento comunitario: Entre $300.000 y $1.500.000 Proyectos de implementación comunitaria: Entre $300.000 y $1.000.000 Proyectos de infraestructura social y comunitaria: Entre $2.000.000 a $25.000.000 para proyectos nuevos y entre $2.000.000 a 15.000.000 para obras existentes	http://subinterior.gob.cl/departamento-de-accion-social/fondo-social-presidente-de-la-republica/bases-de-postulacion-y-convocatoria-2017/
Fondo de Protección Ambiental Educ ambiental	Financiar proyectos que potencien acciones o intervenciones ambientales desarrolladas previamente por organizaciones e instituciones, con el fin de fortalecer la sostenibilidad del trabajo realizado.	Personas jurídicas de derecho privado sin fines de lucro tales como: corporaciones, fundaciones, organizaciones comunitarias, territoriales o funcionales (juntas de vecinos, organizaciones de mujeres, clubes deportivos, centros de madres, consejos vecinales de desarrollo, entre otros); organizaciones sindicales; comunidades agrícolas; asociaciones gremiales y Organismos No Gubernamentales (ONG´s). Los postulantes deberán contar con personalidad jurídica vigente otorgada en Chile, con al menos 2 años de antigüedad a la fecha de postulación.	$30.000.000 (treinta millones de pesos)	http://www.fpa.mma.gob.cl/concurso-proyecto-sostenible.php
Fondo de Desarrollo Institucional Ministerio de Educación	Las propuestas deben estar asociadas a las áreas de trabajo social y vinculación con el medio; el desarrollo y fomento de actividades deportivas, actividad física y vida saludable; la inclusión de personas en situación de discapacidad, para mejorar su integración a la vida académica y permanencia en la educación superior; y la integración de colectivos de personas sub-representadas en las instituciones de educación superior (o en algunas de sus carreras), bajo criterios de	Ministerio de Educación apoya a alumnos regulares de pregrado de la educación superior para que implementen iniciativas de interés comunitario. Las instituciones deben aportar con el 10% del total del financiamiento de estos proyectos	Financiamiento mínimo de $2.500.000 y un máximo de 10 millones de pesos	http://sistemas.mecesup.cl/mecesup/ies

	equidad de género, diversidad étnica, sexual o de nacionalidad			
Fondo Canadiense para Iniciativas Locales	Fondo dirigido a proyectos de líneas prioritarias definidas por la Embajada de Canadá en Chile. El llamado 2016 – 2017 la promoción de la igualdad de género y el fortalecimiento de las mujeres y niñas; el cambio climático y la mejora de la sustentabilidad ambiental y el fomento del crecimiento económico sustentable y ecológico con iniciativas enfocadas en grupos vulnerables, en particular en las comunidades indígenas y en las mujeres.	Organizaciones sociales que pueden estar apoyadas por organizaciones sin fines de lucro.	La convocatoria 2017 – 2018 cerró el 16 de Julio, no se cuenta con esta información en el momento del desarrollo de este informe.	http://www.canadainternational.gc.ca/chile-chili/bilateral_relations_bilaterales/cfli-fcil.aspx?lang=spa
Programa asistencia para proyectos comunitarios de seguridad humana APC Embajada de Japón	El Objetivo del Programa APC es proporcionar asistencia financiera no reembolsable a Organizaciones no-gubernamentales (ONG) sin fines de lucro, Hospitales, Escuelas, Municipalidades, para ayudar a ejecutar sus proyectos en beneficio de una comunidad necesitada.	Toda Organización sin fines de lucro puede ser beneficiaria de la APC. Se presta atención especial a proyectos en las siguientes áreas: • Educación: Enseñanza Básica y Enseñanza Media Técnico Profesional • Salud: Consultorios Médicos, Postas Urbanas y Rurales, Hospitales Públicos, etc. • Agrosilvicultura y Pesca • Medio Ambiente • Bienestar Público: Infraestructura comunitaria en beneficio de niños y jóvenes en alto riesgo social, discapacitados, adultos mayores, Red de Agua Potable, Alcantarillado, etc. • Obras Públicas	N/A	http://www.cl.emb-japan.go.jp/cooperacion-apc.htm#uno
Fondo de conservación, recuperación y manejo sustentable del bosque nativo	Entre las actividades financiables por el fondo se encuentran las siguientes: Actividades culturales para el establecimiento de la regeneración	Pequeños propietarios forestales de manera individual o conjunta		http://www.concursolbn.conaf.cl/ayuda/Reglamento_Fondo_Conservacion.pdf

- Tiempo de aplicación

  De acuerdo a la exposición presentada en el Taller 3 del proyecto, se propone un tiempo de aplicación de acuerdo a la siguiente tabla:

Educación Ambiental

	2018	2019	2020	2021	2022
Acciones acorde al año de aplicación	Inicio programa de vínculo con escuelas locales a través de la estructura de educación ambiental de la Reserva Biósfera Araucarias. Programa de reforestación o plantación con escuelas	Generación de vínculo con universidades de la región de la Araucanía, estimar las primeras acciones en función de un programa de investigación en el Parque Lineamientos de programa de educación al turista, postulación a fondos para programa de sensibilización al visitante	Seguimiento de programa de reforestación con escuelas, postulación a fondos para establecimiento de un programa de investigación con universidades.		Creación de un programa de reforestación con voluntarios

- Medición del impacto de la medida

  Para asegurar el éxito de la aplicación de la medida, se propone la generación de reportes semestrales con las acciones realizadas por la mesa de gobernanza. Dichos reporte debiesen como mínimo contener lo siguiente:

  - Acciones realizadas: reuniones, decisiones.
  - Compartir en redes sociales y página web los avances del programa educacional
  - Compartir en página web y redes sociales las acciones de educación a turista

7.2.4 Movilidad Sustentable

Se propone que el Parque Nacional Conguillío sea el primero en Chile que tenga un sistema de movilidad sustentable en base a los siguientes productos.

- Un bus que puede ser 100% eléctrico o parcialmente eléctrico que transporte a los visitantes desde un centro urbano hasta el centro de visitantes o zona de playa del Parque.
- Una serie de bicicletas eléctricas que puedan ser arredradas por los visitantes para asistir en sus recorridos en el Parque.

Figura 25 imágenes de van eléctrica y *e-bike*

Se debe considerar que una medida que considere movilidad eléctrica solo es válida dentro de los siguientes escenarios:

Tabla 17 Costos estimados

Cuándo si usar movilidad eléctrica	Cuándo no usar movilidad eléctrica
▪ Cuando la fuente de energía base es renovable (solar, hidroeléctrica) ▪ Cuando se busca reducir la contaminación atmosférica ▪ Cuando se busca reducir la contaminación acústica	▪ Cuando la fuente de energía es en base a combustible fósil ▪ Cuando existe una sobrecarga de la red eléctrica

- Costo de la medida

En el caso de esta medida los costos estimados de cada una de estas opciones (sin considerar la fuente energética) son los siguientes:

Tabla 18 Estimación de costos van eléctrica y bicicletas

Costo estimado van eléctrica	Costo estimado bicicleta eléctrica
Desde $20.700.000[22] Fuente: http://forococheselectricos.com/2014/03/precio-de-la-nissan-e-nv200.html	$600.000 a $650.000 Fuente: http://www.tiendaenel.cl/60-ofertas-movilidad-electrica

- Posible financiamiento

Esta medida es la que presenta mayores brechas de implementación en cuanto a financiamiento. Hoy en Chle, las iniciativas de financiamiento están relacionadas a proyectos asociativos entre el sector público y el sector privado. No existen formas de financiamiento público directamente dirigidas a movilidad sustentable.

- Tiempo de aplicación

  De acuerdo a la exposición presentada en el Taller 3 del proyecto, se propone un tiempo de aplicación de acuerdo a la siguiente tabla:

- Medición del impacto de la medida

  Para asegurar el éxito de la aplicación de la medida, se propone la generación de reportes anuales con las acciones realizadas por la mesa de gobernanza. Dichos reportes debiesen como mínimo contener lo siguiente:

  - Acciones realizadas: reuniones, decisiones.
  - Generar una propuesta de

[22] En base a cálculo del precio en euros € 27.920, precio del euro CLP $ 741

7.2.5 Reutilización y Reciclaje

Se propone que el Parque Nacional Conguillío inicie un proceso de tratamiento de los residuos generados al interior del Parque en las siguientes situaciones:

- Reciclaje de residuos
- Reutilización de residuos orgánicos
- Tratamiento de aguas servidas

- Costo de la medida

En el caso de esta medida los costos estimados éstos corresponden a la adquisición de plantas de tratamiento, de acuerdo a precios de mercado:

Tabla 19 Estimación de costos planta de tratamiento

Ítem	Costo estimado
Costo estimado planta de tratamiento domiciliaria[23]	~ 2 MM CLP
Costo estimado instalación y obras anexas	~ 2 MM CLP
Costo estimado proyecto de ingeniería	~ 1 MM CLP

- Posible financiamiento

Dentro de las posibles fuentes de financiamiento se identifican fuentes similares a los identificados en el caso de las medidas de educación ambiental. Las siguientes fuentes se identificaron:

[23] http://www.sodimac.cl/sodimac-cl/product/1531719/Planta-de-Tratamiento-2350-lts-AQB-006

Tabla 20 Estimación de fondos disponibles para aplicación de la medida

Nombre del financiamiento / Mandante	Descripción	Dirigido a	Monto disponible	Mayor información
Fondo Social Presidente de la República Subsecretaría del Interior	Entidades públicas y privadas, que no persigan fines de lucro, para que postulen al financiamiento de proyectos de carácter social que contribuyan a apoyar y complementar las políticas de inversión social del Estado. Estos proyectos deberán estar preferentemente orientados a construir tejido social, esto es la acción coordinada de un grupo de personas para solucionar determinadas necesidades	Entidades públicas y privadas, que no persigan fines de lucro, para que postulen al financiamiento de proyectos de carácter social que contribuyan a apoyar y complementar las políticas de inversión social del Estado. Estos proyectos deberán estar preferentemente orientados a construir tejido social, esto es la acción coordinada de un grupo de personas para solucionar determinadas necesidades	Proyectos de equipamiento comunitario: Entre $300.000 y $1.500.000 Proyectos de implementación comunitaria: Entre $300.000 y $1.000.000 Proyectos de infraestructura social y comunitaria: Entre $2.000.000 a $25.000.000 para proyectos nuevos y entre $2.000.000 a 15.000.000 para obras existentes	http://subinterior.gob.cl/departamento-de-accion-social/fondo-social-presidente-de-la-republica/bases-de-postulacion-y-convocatoria-2017/
Fondo de Protección Ambiental Educ ambiental	Financiar proyectos que potencien acciones o intervenciones ambientales desarrolladas previamente por organizaciones e instituciones, con el fin de fortalecer la sostenibilidad del trabajo realizado.	Personas jurídicas de derecho privado sin fines de lucro tales como: corporaciones, fundaciones, organizaciones comunitarias, territoriales o funcionales (juntas de vecinos, organizaciones de mujeres, clubes deportivos, centros de madres, consejos vecinales de desarrollo, entre otros); organizaciones sindicales; comunidades agrícolas; asociaciones gremiales y Organismos No Gubernamentales (ONG´s). Los postulantes deberán contar con personalidad jurídica vigente otorgada en Chile, con al menos 2 años de antigüedad a la fecha de postulación.	$30.000.000 (treinta millones de pesos)	http://www.fpa.mma.gob.cl/concurso-proyecto-sostenible.php
Fondo de Desarrollo Institucional Ministerio de Educación	Las propuestas deben estar asociadas a las áreas de trabajo social y vinculación con el medio; el desarrollo y fomento de actividades deportivas, actividad física y vida saludable; la inclusión de personas en situación de discapacidad, para mejorar su integración a la vida académica y permanencia en la educación superior; y la integración de colectivos de personas sub-representadas en las instituciones de educación superior (o en algunas de sus carreras), bajo criterios de equidad de género, diversidad étnica, sexual o de nacionalidad	Ministerio de Educación apoya a alumnos regulares de pregrado de la educación superior para que implementen iniciativas de interés comunitario. Las instituciones deben aportar con el 10% del total del financiamiento de estos proyectos	Financiamiento mínimo de $2.500.000 y un máximo de 10 millones de pesos	http://sistemas.mecesup.cl/mecesup/ies
Fondo Canadiense para Iniciativas Locales	Fondo dirigido a proyectos de líneas prioritarias definidas por la Embajada de	Organizaciones sociales que pueden estar apoyadas por organizaciones sin fines de lucro.	La convocatoria 2017 – 2018 cerró el 16 de Julio, no se cuenta con	http://www.canadainternational.gc.ca/chile-

	Canadá en Chile. El llamado 2016 – 2017 la promoción de la igualdad de género y el fortalecimiento de las mujeres y niñas; el cambio climático y la mejora de la sustentabilidad ambiental y el fomento del crecimiento económico sustentable y ecológico con iniciativas enfocadas en grupos vulnerables, en particular en las comunidades indígenas y en las mujeres.		esta información en el momento del desarrollo de este informe.	chili/bilateral_relations_bilaterales/cfli-fcil.aspx?lang=spa
Programa asistencia para proyectos comunitarios de seguridad humana APC Embajada de Japón	El Objetivo del Programa APC es proporcionar asistencia financiera no reembolsable a Organizaciones no-gubernamentales (ONG) sin fines de lucro, Hospitales, Escuelas, Municipalidades, para ayudar a ejecutar sus proyectos en beneficio de una comunidad necesitada.	Toda Organización sin fines de lucro puede ser beneficiaria de la APC. Se presta atención especial a proyectos en las siguientes áreas: • Educación: Enseñanza Básica y Enseñanza Media Técnico Profesional • Salud: Consultorios Médicos, Postas Urbanas y Rurales, Hospitales Públicos, etc. • Agrosilvicultura y Pesca • Medio Ambiente • Bienestar Público: Infraestructura comunitaria en beneficio de niños y jóvenes en alto riesgo social, discapacitados, adultos mayores, Red de Agua Potable, Alcantarillado, etc. • Obras Públicas	N/A	http://www.cl.emb-japan.go.jp/cooperacion-apc.htm#uno

- Tiempo de aplicación

  De acuerdo a la exposición presentada en el Taller 3 del proyecto, se propone un tiempo de aplicación de acuerdo a la siguiente tabla:

Reciclaje y Reutilización

	2018	2019	2020	2021	2022
Acciones acorde al año de aplicación	Incluir en el programa de educación en colegios temas relacionados al reciclaje. Identificación de las principales fuentes de desechos en el Parque	Postulación a fondos por parte de la mesa de gobernanza para el desarrollo de reciclaje de residuos orgánicos (compost) Establecer vínculos con micro empresarios locales interesados en la recolección de residuos	Difusión de las estrategias de reciclaje Instalación de planta de tratamiento (domiciliario) de aguas		Implementación de +2 plantas de tratamiento de aguas residuales

- Medición del impacto de la medida

  Para asegurar el éxito de la aplicación de la medida, se propone la generación de reportes semestrales con las acciones realizadas por la mesa de gobernanza. Dichos reporte debiesen como mínimo contener lo siguiente:

  - Acciones realizadas: reuniones, decisiones.
  - Compartir en redes sociales y página web los avances del programa educacional
  - Compartir en página web y redes sociales las acciones de educación a turista

8. Estrategia Comunicacional

Para determinar una estrategia, se analiza lo que sucede en el mundo respecto a lugares y proyectos similares.

8.1 Benchmark Internacional

Jungfräu Aletsch - Suiza

- Logotipo o isotipo asociado al Modelo de Gestión Cero Emisión

Hay dos tipos de logos que son utilizados en el Patrimonio Mundial Jungfräu Aletsch. El primero es para socios comerciales y organizaciones con fines de información y comunicación y el segundo es utilizado por socios y organizaciones no comerciales con fines de información y comunicación. alta calidad del producto. El objetivo de estos logos es generar conciencia del Patrimonio Mundial y una cooperación más estrecha entre los sectores.

Figura 26 Logotipos Patrimonio Mundial Jungfräu Aletsch

Fuente: Patrimonio Mundial Jungfräu Aletsch

Existe un tercer logo que representa a la Cátedra UNESCO, que es el centro de gestión del patrimonio mundial Jungfräu Aletsch junto con el Instituto de Geografía y del Centro Interdisciplinario para el Desarrollo y el Medio Ambiente (CDE) de la Universidad de Berna y el Centro de Investigación para el Desarrollo Espacial (CETRAD operado en Nanyuki, Kenia).

Figura 27 Logotipo Patrimonio Mundial Jungfräu Aletsch

Fuente: Patrimonio Mundial Jungfräu Aletsch

- Tag line o Mensaje Principal

El tag line o mensaje principal de la Cátedra UNESCO es el siguiente: "*Patrimonio natural y cultural para el desarrollo sostenible de las montañas*".

- Relato Asociado a los beneficios y aportes

El relato asociado a este Patrimonio Mundial es sobre sus diferentes condiciones climáticas que posee, siendo uno de los lugares más icónicos a nivel mundial para estudiar el cambio climático, aportando información a la ciencia compuesta por académicos, investigadores y otros organismos que estudian el lugar.

- Piezas gráficas y Comunicacionales

Figura 28 Compromiso conjunto con un patrimonio limpio – Jungfräu Aletsch

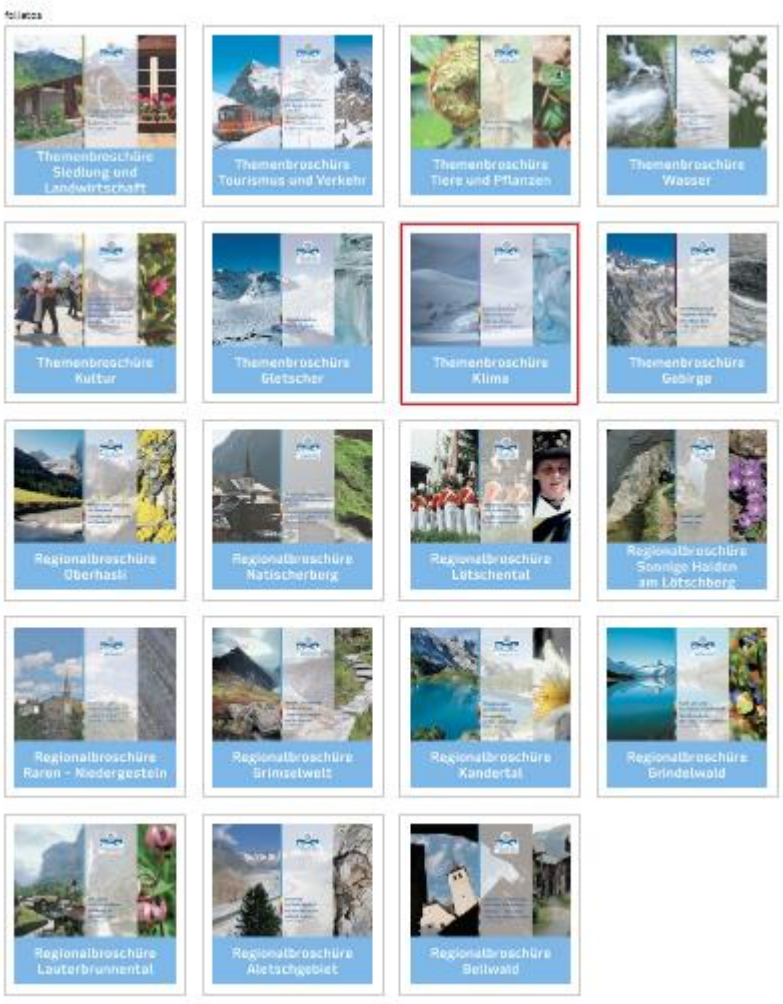
Fuente: https://www.jungfraualetsch.ch/de/news/

Figura 29 Hoja informativa Patrimonio Jungfräu Aletsch

Fuente: Patrimonio Mundial Jungfräu Aletsch. En línea https://www.jungfraualetsch.ch/de/welterbe-gebiet/

Además, existen 19 folletos que son publicados en su página web. Cada uno de ellos con temáticas diversas que abordan descripciones y resultados de los monitoreos realizados en las diferentes regiones del patrimonio. A continuación, se destaca con rojo el folleto relacionado a la temática clima.

Figura 30 Folletos Patrimonio Mundial Jungfräu Altesch



Fuente: Patrimonio Jungfräu Aletsch. En línea: https://www.jungfraualetsch.ch/de/publikationen/

- Principales ideas fuerzas asociadas

Una de las principales ideas fuerza de este lugar es haberlo declarado Patrimonio Mundial de la Humanidad, en el que el proceso participativo de los actores locales tiene gran importancia para la toma de decisión que se realiza en el lugar.

Por otra parte, este sitio es un ejemplo para la orogénesis, la formación glaciar y el cambio climático actual.

National Parks Service – U.S

- Logotipo o isotipo asociado al Modelo de Gestión Cero Emisión

Para el caso del National Parks Service existe el Plan de Parques Verdes (en inglés Green Parks Plan), donde uno de sus componentes es el programa llamado Programa de Parques Amistosos con el Clima" (en inglés Climate Friendly Parks) que incorporan las temáticas relacionadas al Modelo de Gestión Cero Emisión:

Figura 31 Logotipo Programa Parques Amistosos con el Clima

Fuente: National Parks Service. En línea https://www.nps.gov/orgs/socc/mitigation-and-adaptation.htm

- Tag line o Mensaje Principal

Para el caso del Green Parks Plan el tag line o mensaje principal es: *"Avanzando nuestra misión a través de operaciones sostenibles"*.

Para el caso de Climate Friendly Parks el tag line o mensaje principal está enfocado a *"Una misión de sostenibilidad: Desarrollar estrategias y acciones específicas para abordar los desafíos de la sostenibilidad, reducir las emisiones de GEI y anticipar los efectos del cambio climático en los recursos protegidos."*

- Relato Asociado a los beneficios y aportes

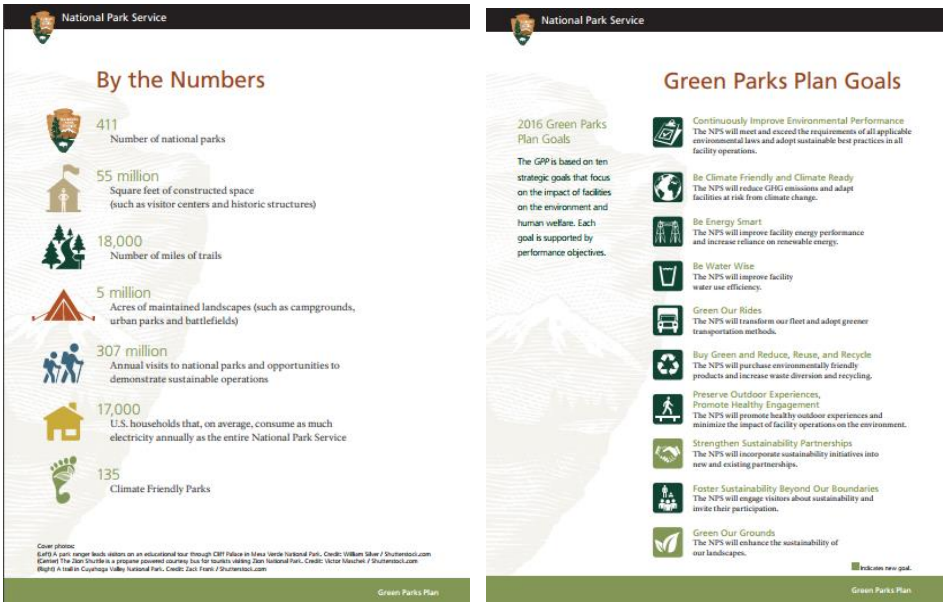
Visión colectiva y un plan estratégico a largo plazo para la gestión sustentable de las operaciones del National Parks Service.

Informar e involucrar al personal del parque, los visitantes y los socios de la comunidad sobre el cambio climático y la sustentabilidad para ampliar las oportunidades de fomentar el cambio.

Desarrollar estrategias y acciones específicas para abordar los desafíos de la sustetnabilidad, reducir las emisiones de GEI y anticipar los efectos del cambio climático en los recursos protegidos.

- Piezas Gráficas y Comunicacionales

Figura 32 Piezas Gráficas y Comunicacionales Plan Parques Verdes



Fuente: National Park Service. En línea: https://www.nps.gov/subjects/sustainability/green-parks.htm

- Principales ideas fuerzas asociadas

Proporcionar datos e información necesarios para preparar inventarios anuales del servicio; participar en iniciativas de sustentabilidad como el programa CFP para aprender más sobre las emisiones de GEI, el cambio climático y la sustentabilidad; eimplementar acciones de sustentabilidad sobre el terreno para la administración de instalaciones y flotas, entre otras acciones.

Prince Edward National Park – Canadá

- Logotipo o isotipo asociado al Modelo de Gestión Cero Emisión

No existe un logotipo asociado al Modelo de Gestión Cero Emisión para el Parque Nacional Prince Edward, sin embargo, existe un Consejo Canadiense de Parques, que integra a las agencias de parques nacionales, provinciales y territoriales de Canadá, quienes tienen el objetivo de garantizar la preservación natural de parques y áreas protegidas del país. El logotipo asociado es el siguiente:

Figura 33 Logotipo Consejo Canadiense de Parques

Fuente: Consejo Canadiense de Parques. En línea: http://www.parks-parcs.ca/english/cpc/about.php

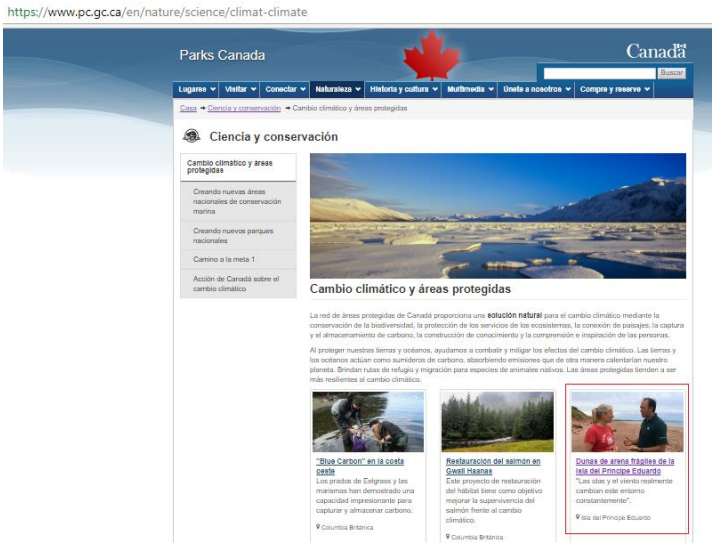
- Tag line o Mensaje Principal

No existe un tag line o mensaje principal vinculado a la cero emisión. Sin embargo la página web del servicio de Parques Canadá posee una ventana relacionada al cambio climático y áreas protegidas que integra las temáticas de cero emisión.

- Relato Asociado a los beneficios y aportes

La página web de los Parques de Canadá posee una pestaña que se vincula las temáticas de ciencia y conservación, donde proporciona información acerca del cambio climático en diversos Parques, dando lugar a diferentes reportajes. Uno de ellos, y que se encuentra destacado con rojo en la siguiente figura, tiene relación con el Parque Nacional Prince Edward,, siendo un aporte para los visitantes.

Figura 34 Página Web Parks Canadá.

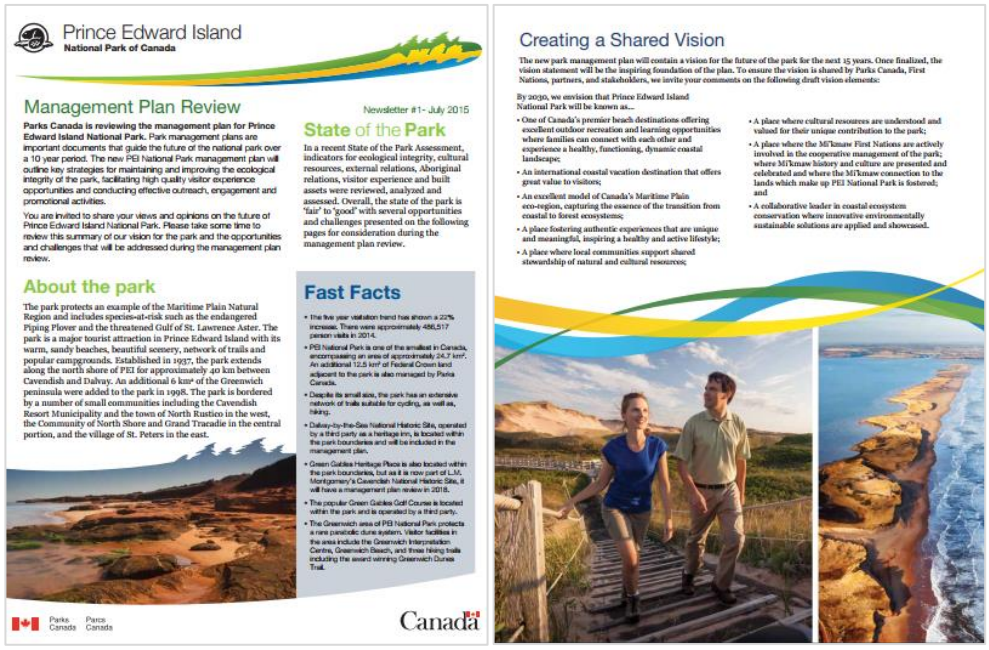


Fuente: Parks Canadá. En línea: https://www.pc.gc.ca/en/nature/science/climat-climate

- Piezas gráficas y Comunicacionales

Las principales piezas gráficas que posee el Parque Nacional Prince Edward, son las siguientes:

Figura 35 Piezas gráficas y comunicacionales Parque Nacional Príncipe Edward



Fuente: Parks Canadá. En línea https://www.pc.gc.ca/en/pn-np/pe/pei-ipe/info/gestion-management

Figura 36 Gases efecto invernadero – Parque Nacional Prince Edward,

Fuente: Parks Canadá. En línea: https://www.pc.gc.ca/en/docs/v-g/ie-ei/at-ag/agir-action/sec5/page3

- Principales ideas fuerzas asociadas

La principal idea fuerza que persigue este Parque Nacional es la protección de los servicios ecosistémicos que posee , la conexión del paisaje y el almacenamiento del carbono, agregando valor al lugar y generando un impacto importante en sus visitantes.

The Emerald Cornwall – Inglaterra

- Logotipo o isotipo asociado al Modelo de Gestión Cero Emisión

El logotipo utilizado en The Emerald Cornwall incluye

Figura 37 Logotipo The Emerald Cornwall

Fuente: The Emerald Cornwall. En línea: http://www.emeraldcornwall.co.uk/

Además, posee el certificado de Hogares Sustentables que fue creado por el Centro de Investigación en Construcción del Reino Unido.

Figura 38 Logotipo Código de Hogares Sustentables

Fuente: BRE. Building Research Establishment.

- Tag line o Mensaje Principal

El tag line o mensaje principal The Emerald Cornwall es "*The UK´s first Zero Carbon, luxury holidays home*", que en español se traduce a "La primera casa de vacaciones de lujo *Zero Carbon* del Reino Unido".

- Relato Asociado a los beneficios y aportes

Uno de sus principales relatos asociados a la temática cero emisiones se encuentra demostrado en una de las pestañas de su página web, que detalla la operación de sus instalaciones mediante el certificado de hogares sustentables, aportando información relevante para sus visitantes, el que se presenta a continuación:

Figura 39 Pestaña Web The Emerald Cornwall

Fuente: The Emerald Cornwall. En línea: http://www.emeraldcornwall.co.uk/about-us/zero-carbon-luxury/

- Piezas gráficas y Comunicacionales

The Emerald Cornwall tiene publicado que cada uno de sus habitaciones lujosas posee el certificado de Hogares Sustentables, demostrando que sus instalaciones son cero emisión.

Figura 40 Certificados Hogares Sostenibles - The Emerald Cornwall

Fuente: The Emerald Cornwall. En línea: http://www.emeraldcornwall.co.uk/category/latest-news/

Por otra parte, exhibe entre sus noticias, archivos mensuales de lo que se realiza en la estancia, dando importancia a las noticias sobre las cero emisiones.

Figura 41 Archivos mensuales - The Emerald Cornwall

Fuente: The Emerald Cornwall. En línea: http://www.emeraldcornwall.co.uk/category/latest-news/

- Principales ideas fuerzas asociadas

Una de las principales ideas fuerza The Emerald Cornwall es que unifica dos conceptos importantes relacionados al “lujo” y la “cero emisión”, dejando claro que la construcción de sus instalaciones son sostenibles y certificables por el gobierno.

Por otra parte, consideran que la política que posee sus instalaciones está ligada con la sustentabilidad, lo que agudiza la importancia de la construcción sustentable y de la calidad.

8.2 Estrategia de Comunicación Propuesta Para Proyecto Cero Emisión

Para la estrategia comunicacional del proyecto CERO EMISIÓN, y de acuerdo con la información recopilada en el Taller N°3 de los diferentes actores locales y el benchmark internacional, se determinaron dos maneras de difundir la información, los que a su vez ayudarán a que la comunicación del proyecto sea eficaz, alcanzando sus objetivos, generando una participación efectiva de los actores presentes, demostrando y exhibiendo el éxito del proyecto en sí y aportando al comportamiento y percepción por parte de los usuarios.
A través de esta estrategia propuesta se busca, por una parte, informar a la comunidad local y equipos involucrados en la administración del ASP de los conceptos, beneficios e importancia de continuar en la senda de la CERO EMISION, denominada **comunicación interna**, y por otra, informar a los visitantes tanto nacionales como internacionales respecto del proyecto y de esa manera mejorar tanto el comportamiento como la experiencia del visitante, denominada **comunicación externa.**

El objetivo en definitiva es promover un turismo sustentable, que valore el entorno natural y cultural, y que la experiencia del visitante sea más completa e integral, dándole sentido a su visita y haciéndolo parte de una necesidad global.

8.2.1 Comunicación Interna

La comunicación interna corresponde a la difusión del proyecto CERO EMISIÓN a los organismos públicos, funcionarios del ASP, empresas privadas tanto al interior del ASP como aledañas, comunidades indígenas cercanas, estudiantes y habitantes de los municipios próximos al ASP que tengan límites con el ASP.

Las acciones a desarrollar para la difusión interna que se integrarán al proyecto CERO EMISIÓN son:

- **Cursos y Talleres**: la estrategia contempla la integración del proyecto CERO EMISION al programa de cursos y talleres impartidos por CONAF al interior de la ASP. Estos cursos permitirán sensibilizar tanto a los funcionarios de CONAF y municipales como a la comunidad local. Asimismo, también estos talleres se impartirán en las visitas guiadas y charlas a agrupaciones, delegaciones y visitantes.

- **Programas de Educación Ambiental**: se propone establecer programas de educación ambiental vinculadas a la temáticas turísticas y energéticas que se encuentren incorporados a las áreas de trabajo del Ministerio de Medio Ambiente o Ministerio de Energía u otros organismos públicos para potenciar el desarrollo educativo del proyecto CERO EMISIÓN. Se contempla la integración a otros proyectos como es el caso del “Programa Educativo Escuela Parque Reserva de la Biósfera Araucarias”, donde se emplean fichas educativas que pueden ser utilizadas para el desarrollo de paseos guiados para los visitantes de establecimientos educacionales por medio del staff de CONAF y el “Programa Escuela del Bosque”, dirigido a alumnos de escuelas de educación básica de las comunas de la Reserva de la Biósfera Araucarias, el que tiene como objetivo vincular a la comunidad escolar con su entorno.

8.2.2 Comunicación Externa

La comunicación externa corresponde a la manera en cómo se dará a conocer el proyecto CERO EMISIÓN para visitantes de la ASP, tanto chilenos como extranjeros.
Este esfuerzo comunicacional busca mejorar el comportamiento del visitante y además, mejorar la imagen del ASP en cuanto a que se encuentra en un proceso de CERO EMISION.

Esta estrategia debe recoger en sus comunicados los conceptos más relevantes respecto a la CERO EMISION y fortalecer el rol del visitante en el éxito de la mitigación del cambio climático.

Los siguientes acciones y elementos corresponden a la difusión externa que se integrarán al proyecto CERO EMISIÓN de acuerdo con su estrategia comunicacional:

- **Difusión de página web y redes sociales destacando el proyecto y el comportamiento del visitante ante la amenaza del cambio climático.**
- **Integración de la temática del cambio climático y del proyecto CERO EMISION en las charlas del staff de CONAF al interior de la ASP.**
- **Masificación de la información a empresarios turísticos de las zonas aledañas y operadores del ASP para cobertura en sus redes y medios a través del KIT CERO EMISION**

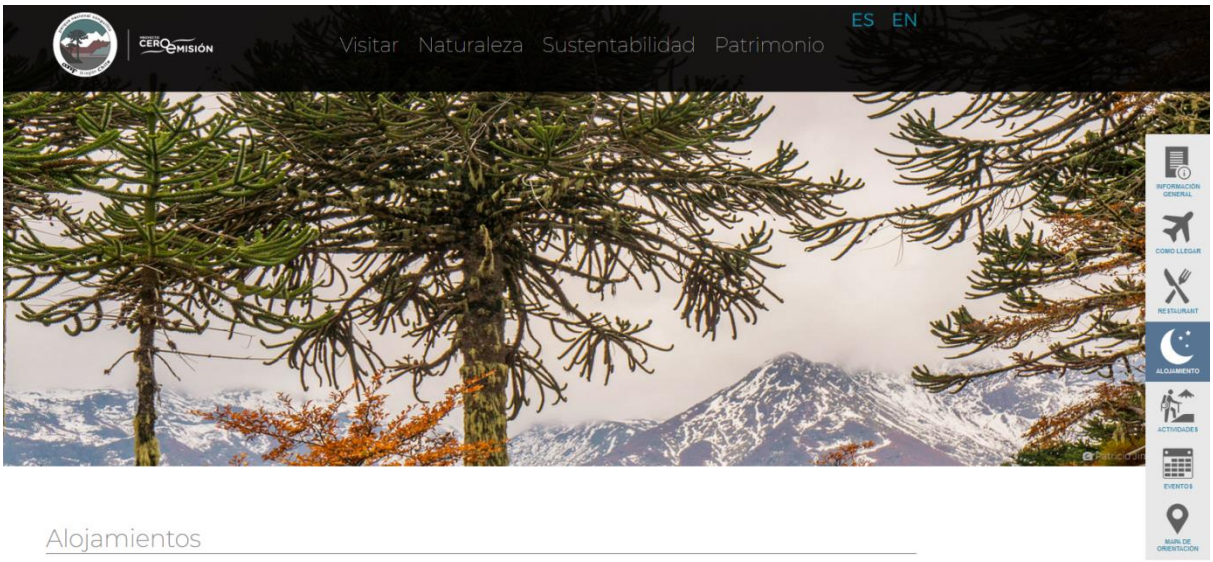
Para llevar a cabo esta estrategia, se han desarrollado los siguientes instrumentos:

8.3 Instrumentos Comunicacionales

8.3.1 Página Web

Se desarrolló una página web en la que incorporó aspectos vinculados a las temáticas medio ambientales y sociales específicos de la ASP piloto, como es el caso de los prestadores de servicios turísticos presentes dentro y en los alrededores de la unidad. A continuación, se refleja la interfaz realizada para el proyecto CERO EMISIÓN:

Figura 42 Página Web P.N Conguillío Cero Emisión



Fuente: Elaborado por Más Verde

8.3.2 Logotipo

Para la generación del logotipo se tomó en consideración el juego de palabras CERO EMISIÓN, determinando el isotipo con el número “0” y la letra E”.
Este isotipo representa el objetivo del proyecto, donde se potencian las energías renovables no convencionales, como parte del enfoque que se quiere dar a conocer en este proyecto.

La siguiente figura que se muestra a continuación da origen al logo del proyecto CERO EMISIÓN, tomando en cuenta el logo oficial (izquierda) y el logo utilizado en su página web, de acuerdo con los colores utilizados en ella (derecha):

Figura 43 Logos Proyecto P.N Conguillío Cero Emisión

Fuente: Elaborado por TKO consultores

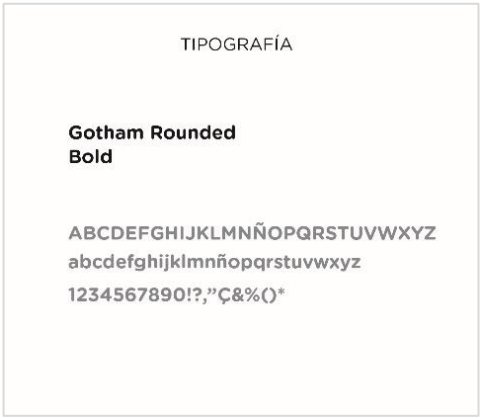
Los pantones relacionados a los logotipos antes mencionados y que fueron utilizados para el desarrollo de éstos son:

Figura 44 Pantones logotipo oficial (izquierda) y página web (derecha)

Fuente: Elaborado por TKO consultores

Para la tipografía, se utilizó la siguiente fuente y estilo de fuente:

Figura 45 Tipografía Logotipo Proyecto P.N. Conguillío Cero Emisión



Fuente: Elaborado por TKO consultores

Este logotipo deberá estar presente en la mayor cantidad de puntos de contacto con los visitantes, de manera de generar una pertenencia con la iniciativa y comprender que la CERO EMISION es un proyecto permanente, que nunca se acaba.

8.3.3 Paneles Infográficos

Se diseñaron dos paneles infográficos que corresponden a información relacionada al cambio climático y al proyecto CERO EMISIÓN.

Estos dos paneles fueron instalados en la ASP piloto en un lugar de alto tráfico, de manera de invitar al visitante a conocer la iniciativa.

Figura 46 Paneles Infográficos Proyecto P.N Conguillío Cero Emisión – Cambio Climático (izquierda) y Plan de Acción (derecha)

Fuente: Elaborado por TKO consultores

Figura 47 Instalación Paneles Infográficos – Proyecto Conguillío Cero Emisión

8.3.4 Kit Cero Emisión

Este KIT consiste en un archivo o dossier que reúne para difusión e información para staff de CONAF y empresarios el siguiente material (que será entregado en el informe N°4):

- Pantallazos página web
- Logotipo en formato pdf y vectorial
- Paneles en formato PDF alta resolución
- Cuadernillo que resume los grandes contenidos expresados en el proyecto para uso y difusión masiva.

8.3.5 Conceptos e Imágenes a Utilizar

Para el proyecto CERO EMISION hemos desarrollado a la luz de la información recopilada algunos conceptos e ideas fuerza que deben ser utilizadas en las comunicaciones.

Conceptos

Proyecto CERO EMISION, un proyecto de vida

Se parte del proyecto CERO EMISION, sigue tus sentidos

CERO EMISION, desafío de todos.

Imágenes a utilizar

Se recomienda que las imágenes a utilizar junto al logo y a la difusión del proyecto tengan los siguientes elementos en ella:

- Paisaje identificable de la ASP donde se encuentra la actividad.
- Siempre incluir personas en la imagen ojalá observando o realizando alguna actividad asociada al buen comportamiento y a la economía de energía.
- Siempre incluir algún elemento o instrumento técnico que represente una reducción de emisiones.

9. Propuesta de Estructura de Gobernanza Local

El siguiente punto del documento hace referencia sobre la gobernanza desde una mirada teórica para conocer más acerca de este nuevo concepto que se está posicionando en el rubro turístico.

Por otra parte, se ha trabajado en una propuesta de estructura para la gobernanza local de la ASP piloto del proyecto CERO EMISIÓN, teniendo en consideración la gobernanza actual que posee el Parque y la manera en que ésta debe ser trabajada a futuro para llegar a concretar el plan de acción diseñado para el proyecto.

Según la Organización Mundial de Turismo (OMT), la gobernanza se define como: *"una práctica de gobierno susceptible de medición, que tiene por objeto dirigir eficazmente al sector turismo en los distintos niveles de gobierno, mediante formas de coordinación, colaboración y/o cooperación eficientes, transparentes y sujetas a la rendición de cuentas, que permitan realizar las metas de interés colectivo que comparten las redes de actores que inciden en el sector, con el fin de lograr soluciones y oportunidades, con base en acuerdos sustentados en el reconocimiento de interdependencias y responsabilidades compartidas".* (UNWTO, 2013)

Los tipos de gobernanza que existen en las áreas protegidas por la IUCN (International Union for Conservation of Nature) son:

Tabla 21 Tipos de gobernanza según IUCN

Tipo de Gobernanza	Descripción	Subtipo
Por parte del gobierno	Uno o más organismos gubernamentales (como un ministerio o una agencia de áreas protegidas que reporta directamente al gobierno, o un organismo subnacional o municipal) detentan la autoridad, la responsabilidad y rinden cuentas por la gestión del área protegida, determinan sus objetivos de conservación y desarrollan y ejecutan su plan de gestión. Un tipo de gobernanza gubernamental que se encuentra frecuentemente en áreas protegidas en Europa Oriental es la **gobernanza delegada**, que se puede subdividir en: ✓ <u>desconcentrada</u> (cuando la responsabilidad de la gestión es transferida del nivel central a un nivel subordinado dentro de la misma institución, ej., Ministerio del Ambiente). ✓ <u>delegada</u> (cuando la responsabilidad de gestión es transferida a entidades que no pertenecen a la misma institución, ej., a un ministerio diferente o a una ONG).	- Ministerio o agencia federal o nacional a cargo - Ministerio o agencia subnacional a cargo (ej., en los niveles regional, provincial, municipal) - Gestión delegada por el gobierno (ej., a una ONG)
Compartida	Están basadas en mecanismos y procesos institucionales en los que —formal y/o informalmente— varios actores comparten la autoridad y las responsabilidades. Se dividen en:	- Gobernanza transfronteriza (acuerdos formales entre uno o más Estados soberanos o territorios) - Gobernanza en colaboración

	✓ En colaboración: la autoridad y la responsabilidad para la toma de decisiones reposa en una agencia, pero la agencia debe informar o consultar, por ley o por política, a otros titulares de derechos e interesados en el momento de planear o de implementar las iniciativas. ✓ Conjunta o múltiples interesados: los representantes de diversos intereses o circunscripciones se sientan en un organismo de gobernanza con autoridad y responsabilidad para tomar decisiones, las que se toman en conjunto.	(a través de las diversas formas en las cuales distintos actores e instituciones trabajan juntos) - Gobernanza conjunta (junta plural u otro organismo conformado por múltiples partes)
Privada	Comprende áreas protegidas bajo control y/o propiedad de individuos, ONG o corporaciones, que con frecuencia se denominan como «áreas protegidas privadas». Pueden ser de muchas clases e involucrar una gama de interesados que incluyen: ✓ Individuos: cuando la propiedad la tiene una sola persona, una familia o un fideicomiso. ✓ Corporaciones: compañías o grupos de personas autorizadas para actuar como una entidad, usualmente controladas por un ejecutivo, una junta supervisora y, en últimas, por interesados individuales. ✓ Organizaciones no gubernamentales (ONG): organizaciones sin ánimo de lucro, privadas o semiprivadas, que operan para lograr una misión específica y usualmente están controladas por una junta y/o reglamentos; bajo esta definición. Pueden incluir organismos religiosos y organizaciones con misiones dirigidas a la investigación, la enseñanza o el entrenamiento.	- Áreas conservadas establecidas y administradas por: ✓ propietarios individuales ✓ organizaciones sin ánimo de lucro (ej., ONG, universidades) ✓ organizaciones con ánimo de lucro (ej., propietarios corporativos, cooperativas)
Por parte de pueblos indígenas y comunidades locales	Áreas protegidas donde la autoridad y la responsabilidad de la gestión recaen sobre pueblos indígenas y/o comunidades locales a través de diversas formas de instituciones y normas consuetudinarias o legales, formales o informales. Por tanto, incluye dos subconjuntos principales: ✓ Territorios y áreas conservadas por pueblos indígenas: ✓ Territorios y áreas conservadas por comunidades locales	- Territorios y áreas conservados por pueblos indígenas establecidos y administrados por pueblos indígenas. - Territorios y áreas conservados por comunidades – establecidos y administrados por comunidades locales

Fuente: IUCN. Tipos de gobernanza.

Chile ocupa el séptimo lugar en Sudamérica por tamaño, con una superficie continental de 756.945 km^2. De esta masa forestal, aproximadamente 13,6 millones de hectáreas corresponden a bosques nativos. Para el caso del P.N Conguillío, la superficie total es de 60.833 km^2. En la actualidad las categorías que se encuentran incorporadas al Sistema Nacional de Áreas Silvestres Protegidas por el Estado (SNASPE) cuenta con un modelo

clásico de gobernanza, es decir, se encuentra administrado por la Corporación Nacional Forestal (CONAF), bajo la Ley N°18.362 del Ministerio de Agricultura. En el caso del P.N Conguillío, es como se explica anteriormente.

Según la Ley N° 20.423 del Sistema Institucional para el Desarrollo del Turismo hace referencia al desarrollo turístico en las ASPE y establece la creación del reglamento que regula las condiciones y procedimiento de adjudicación de las concesiones junto a los derechos y obligaciones de los concesionarios para el desarrollo de actividades e infraestructura de turismo en estas áreas. El procedimiento establecido regula el otorgamiento de concesiones turísticas en ASPE basándose en criterios de sustentabilidad y asegurando la preservación de la biodiversidad, y tiene como objetivo que las ASP del país cuenten con una oferta de productos y servicios turísticos basados en estándares de calidad y sustentabilidad.

El otorgamiento de las concesiones turísticas en las ASP priorizadas se realiza por medio del proceso establecido en el Decreto N°50 y tras licitación pública o adjudicación directa de acuerdo con lo establecido en el Decreto Ley N° 1939 de Bienes Nacionales (1977). En el caso del P.N Conguillío, la concesión turística es administrada por Sendas Conguillío, quienes poseen una infraestructura que asegura la preservación de la biodiversidad del lugar, entregando productos y servicios a los visitantes que ingresan al Parque, desde actividades hasta alojamiento y alimentación.

Por otra parte, cabe destacar que el P.N Conguillío es parte de la Reserva de la Biósfera (RB) Las Araucarias, siendo el Estado a través del Gobierno Regional (GORE) el que procede a generar la institucionalidad de la RB:

- Consejo de Gestión de la Reserva de la Biósfera Araucarias: compuesto por los siguientes órganos: (GORE ARAUCANÍA, 2013).
    - Asamblea General: espacio de participación ciudadana donde interactuarán todas aquellas organizaciones del territorio que compartan los principios de la RB.
    - Directorio Ejecutivo: sesiona a lo menos dos veces al año y tiene las funciones ejecutivas del Consejo.
    - Secretaria Ejecutiva: responsable de coordinar y hacer seguimiento a las actividades de las respectivas comisiones de trabajo, asegurar la articulación de servicios e instrumentos públicos, en torno al plan de gestión, coordinar la implementación del Plan de Gestión, monitorear la implementación del Plan de Gestión, difundir los diferentes aspectos y acciones en el desarrollo del plan de gestión de la RB y consultar e informar al Directorio Ejecutivo respecto de los avances de la gestión de la reserva.
    - Comisiones de Trabajo: su función es ejecutar los acuerdos que el Consejo le encomiende en torno a las temáticas de conservación, cultura, sociedad, educación y economía.

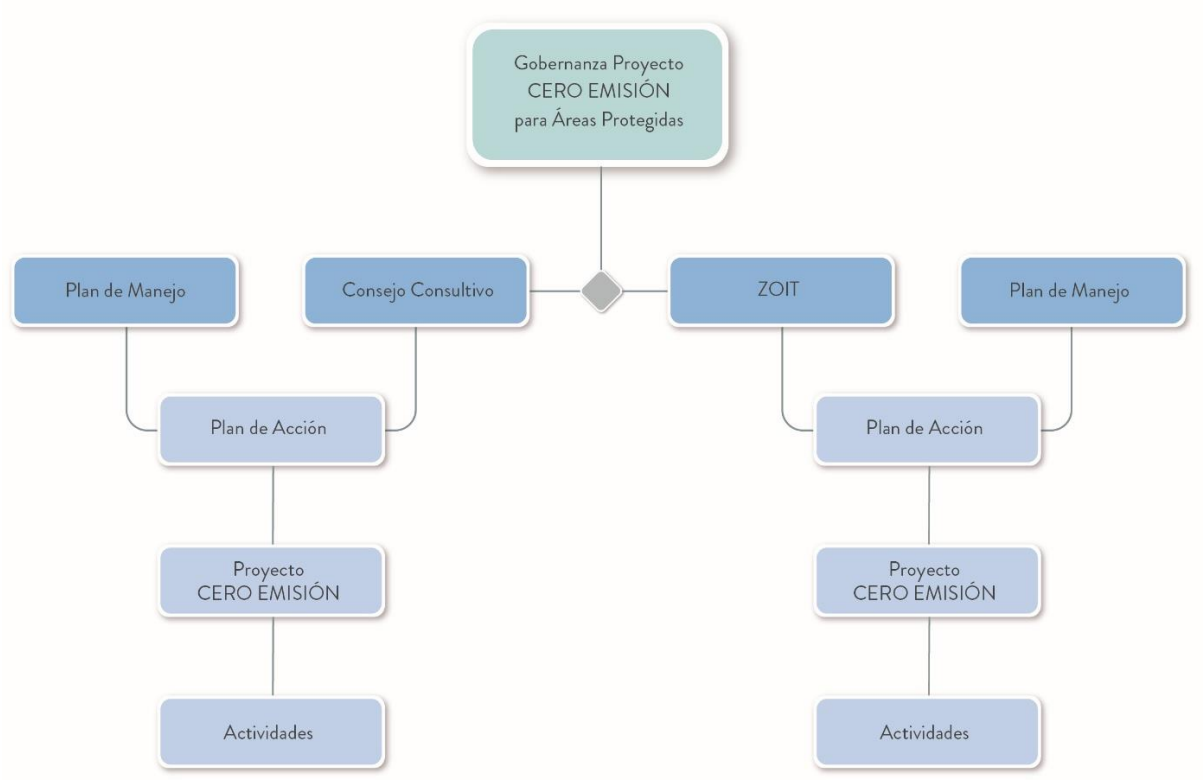
Por ello, es indispensable generar un orden en la estructura de la gobernanza, ya que existen diversos organismos que son parte del Parque, por lo que no existe una comunicación efectiva en la actualidad que propicie la sustentabilidad de los atractivos en un corto, mediano y largo plazo.

Una de las soluciones que puede ser útil para el Parque y que debe ser consultada con todos los actores competentes a este proyecto, es la generación de Zonas de Interés Turístico (ZOIT), instrumento de gestión público-privado para el fomento de las actividades turísticas que se encuentran dentro y en los alrededores del Parque y que se ejecuta por medio de la construcción participativa, coordinación y compromiso de ejecución de un Plan de Acción dentro de un plazo de ejecución de cuatro años.

Según este instrumento, el Parque puede ser liderado por el municipio, en conjunto con otros actores (públicos y privados) y organizaciones de carácter local, acompañados técnicamente por las Direcciones Regionales de Turismo de SERNATUR.

Para ello, se estableció una propuesta que se detalla en el siguiente esquema que se presenta a continuación:

Figura 48 Propuesta de Gobernanza para Proyecto Conguillío Cero Emisión



Fuente: Elaborado por TKO consultores.

La gobernanza puede tomar uno de los dos caminos considerados y va a depender si existe o no, una ZOIT en el ASP.

Si el área protegida se encuentra integrada a una ZOIT, el plan de acción de la ZOIT deberá contener al proyecto CERO EMISIÓN, teniendo en cuenta también que se deberá desarrollar la actualización del plan de manejo del área protegida.

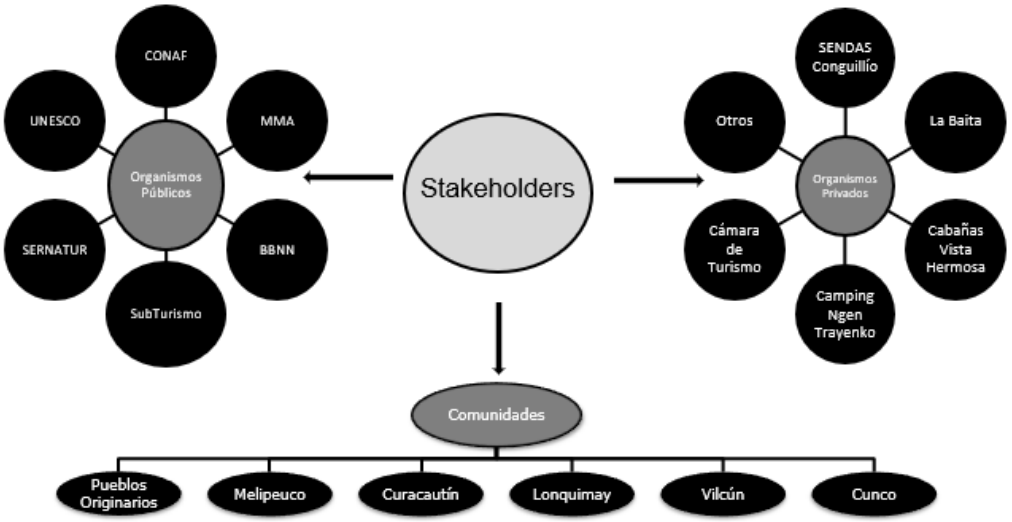
Además, el proyecto CERO EMISIÓN deberá reflejar las actividades vinculadas a las temáticas turísticas y energéticas que se emplearan en el área protegida.

De no ser así, la gobernanza del proyecto CERO EMISIÓN automáticamente deberá pasar ser parte del Consejo Consultivo del área protegida.

Para ello, se han analizado los grupos de interés que se encuentran dentro y en los alrededores del Parque. Esta mesa de trabajo deberá ser liderada por una o las municipalidades que quieran incorporarse al proyecto CERO EMISIÓN.

En la actualidad y de acuerdo con información recopilada, las Municipalidades de Curacautín y Melipeuco se encuentran trabajando en el programa ZOIT para sus territorios, por lo que se debería tomar esta opción en consideración como propuesta de gobernanza para el proyecto CERO EMISIÓN.

Figura 49 Grupos de Interés P.N Conguillío



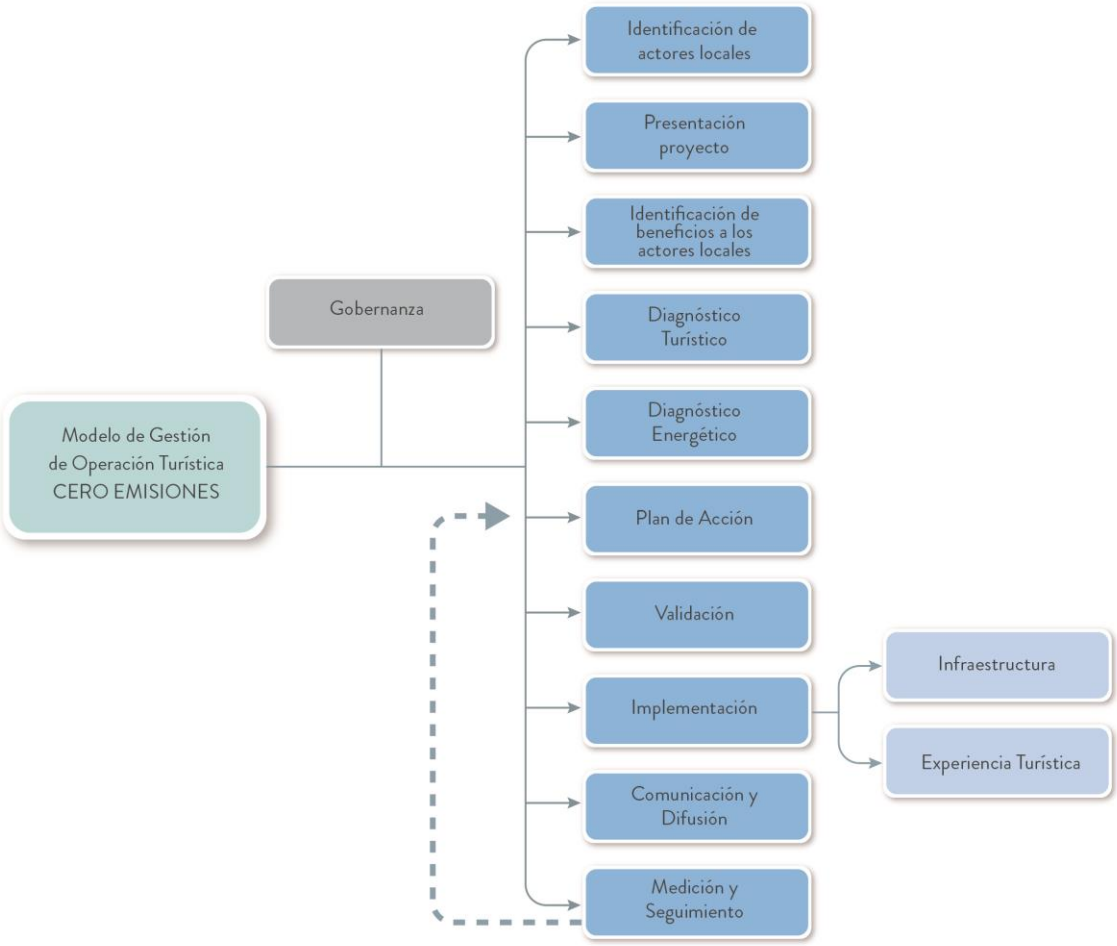
Fuente: Elaborado por TKO consultores

10. Metodología aplicación Modelo de Gestión de Operación Turística Cero Emisiones

10.1 General

El Modelo de Gestión de Operación Turística Cero Emisiones posee una metodología clara de manera de ser replicado en cualquier área protegida.

Figura 50 Modelo de Gestión de Operación Turística Cero Emisión



Fuente: Elaborado por TKO consultores

Para conocer los pasos a seguir de este modelo, es importante iniciar con la **gobernanza**. Para ello, se ha considerado lo siguiente:

La gobernanza puede tomar uno de los dos caminos considerados y va a depender si existe o no, una ZOIT en el ASP.

Para entender la frase anterior, se ha desarrollado un esquema en el que se define la gobernanza del proyecto CERO EMISIÓN.

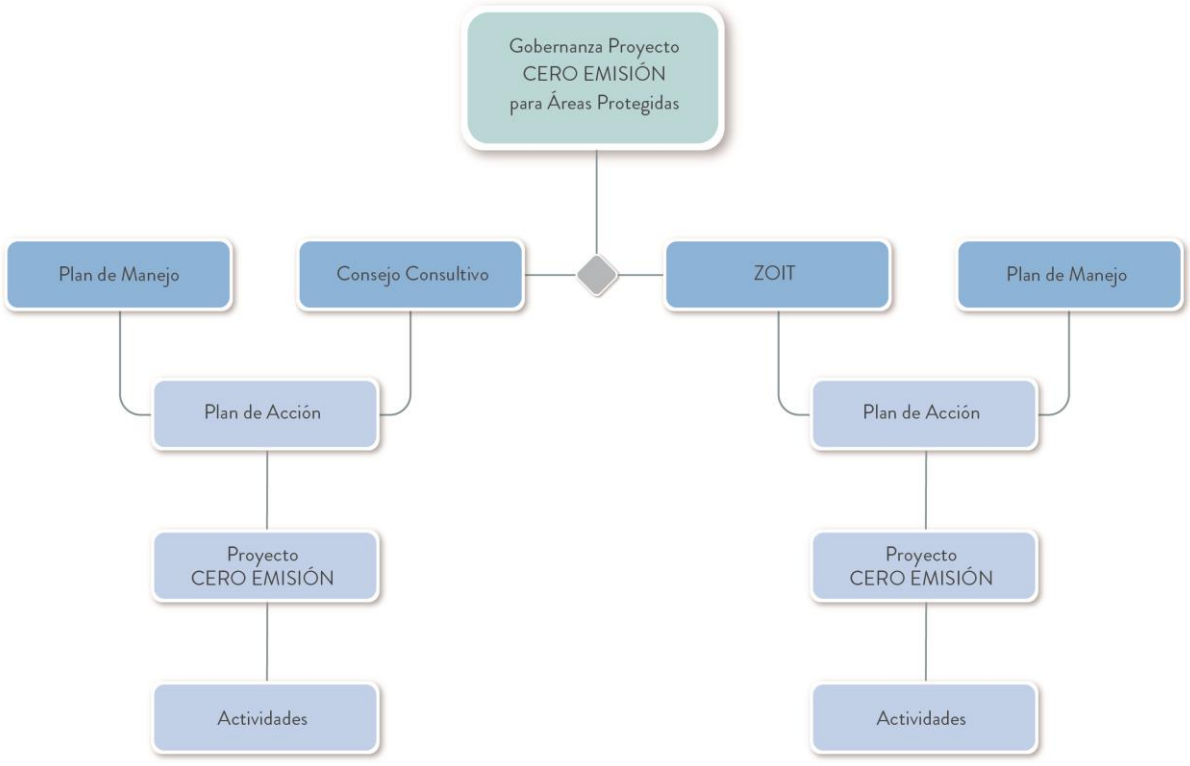
Si el área protegida se encuentra integrada a una ZOIT, el plan de acción de la ZOIT deberá contener al proyecto CERO EMISIÓN, teniendo en cuenta también que se deberá desarrollar la actualización del plan de manejo del área protegida.

Además, el proyecto CERO EMISIÓN deberá reflejar las actividades vinculadas a las temáticas turísticas y energéticas que se emplearan en el área protegida.

De no ser así, la gobernanza del proyecto CERO EMISIÓN automáticamente deberá pasar ser parte del Consejo Consultivo del área protegida.

El siguiente esquema establece la gobernanza para el proyecto CERO EMISIÓN:

Figura 51 Gobernanza Proyecto CERO EMISIÓN



Fuente: Elaborado por TKO consultores

10.2 Pasos metodológicos

Ya definida la gobernanza del AP piloto, se deberán seguir los siguientes pasos:

10.2.1 Identificación de actores locales

Donde se deberá desarrollar una línea base de todos los stakeholders competentes al proyecto Cero EMISIÓN y que tengan relación con el AP piloto.

10.2.2 Presentación del Proyecto

Se deberá generar una presentación del proyecto CERO EMISIÓN para los stakeholders, donde se mostrarán los objetivos y metas a considerar para la AP piloto, siendo esta la primera mesa participativa considerada como Taller N°1. A su vez, esta presentación dará el pié incial a los talleres N°2 y N°3 que se deberán generar para los actores durante los siguientes pasos. Los actores relacionados al proyecto CERO EMISIÓN tendrán la oportunidad de aportar información relevante para el proyecto.

10.2.3 Identificar los beneficios a los actores

Se deberán identificar los beneficios que generará el proyecto CERO EMISIÓN a todos los actores participantes del proyecto.

En el caso del proyecto Conguillío CERO EMISIÓN, se representa los siguientes beneficios:

Organismos Públicos:

1) En el caso de los organismos públicos, el mayor beneficiado con el proyecto CERO EMISIÓN corresponde a CONAF Araucanía, quienes tendrán la oportunidad de mejorar y actualizar su plan de manejo, teniendo en consideración que el proyecto pasará a formar parte de su plan de manejo.
2) Por otra parte el Municipio de Melipeuco podrá actuar como líder del proyecto CERO EMISIÓN, teniendo la responsabilidad de incorporar el proyecto al plan de manejo de la ZOIT.
3) Los funcionarios de CONAF se verán impactados positivamente por el proyecto a través de la mejora significativa de las condiciones de sus viviendas y cabañas. Se mejorará el confort ambiental, al mismo tiempo de reducir los gastos energéticos y costos de operación.
4) Las instalaciones tendrán un menor el consumo de energía y por ende, menor impacto ambiental.

Organismos Privados

5) Los organismos privados pertenecientes al rubro del turismo como gastronómico se beneficiarán por el aumento en la llegada de turistas tanto internacionales como chilenos, generando una mayor economía local, nuevas oportunidades de laborales, fortaleciendo y potenciando a las asociaciones y operadores turísticos que trabajan en conjunto con CONAF Araucanía.
6) Los organismos privados contarían con una infraestructura energética renovada, la cual reduce la dependencia de recursos de afuera del parque (gas) y reduce significativamente los gastos operacionales.

Comunidad Local

7) Para las comunidades locales el beneficio del proyecto CERO EMISIÓN aportará agregando valor al lugar, dando paso a que las comunidades indígenas aledañas al

ASP piloto puedan mostrar su cultura, generando nuevas oportunidades de negocios enfocadas al Turismo de Intereses Especiales (TIE).

8) La comunidad local se beneficia indirectamente debido al menor impacto ambiental de las infraestructuras en su patrimonio natural.

9) La comunidad local, considerando en ella a los empresarios turistícos locales, se beneficiarán pues contarán con un atributo diferenciador adicional a sus recursos naturales que se traduce en una respuesta concreta a la creciente demanda por productos turisticos sustentables.

10.2.4 Diagnóstico Turístico

Se deberá recopilar toda la información referente al AP piloto, teniendo en cuenta los antecedentes generales del lugar, historia, principales objetivos de conservación y de educación y recreación, un catastro de los sitios de interés turístico de la AP piloto, la identificación de uso público por categoría, sus atractivos naturales y culturales, si existen senderos interpretativos para el visitantes, las principales comunidades aledañas al AP piloto, un catastro del número de visitantes que ha visitado el lugar, un ranking si está dentro de los AP más visitados (siempre y cuando lo haya), conocer las motivavciones para visitar la unidad, identificar la planta turística que posee la AP piloto y valor promedio de los servicios.

También se deberá tener en cuenta un benchmark internacional donde se definan el tipo de AP, los visitantes anuales, la gobernanza, el financiamiento que utilizan (si es que éste lo menciona) y la existencia de planes de reducción de emisión y acciones a seguir.

Por otra parte se deberá realizar una proyección a futuro que contemple el número de visitantes que se estima a futuro, el origen de los visitantes (si son nacionales y/o extranjeros), el posicionamiento en el marco del SNASPE, si utiliza alguna herramienta de medición de límite de cambio aceptable y otra, y el potencial de desarrollo para las comunidades locales presentes y aledañas al AP piloto. Es importante incorporar tambien dentro de este item, si existe la presencia de emisiones de GEI, y cómo estas son utilizadas en las instalaciones del AP piloto.

Al finalizar con el diagnóstico turístico, se deberá dejar por escrito las brechas que se obtuvieron de este informe, las que darán paso para generar el plan de acción.

10.2.5 Diagnóstico Energético

Como base inicial se debe establecer la situación energética actual. Esto incluye las siguientes áreas dentro de la zona de intervención: la demanda de energía, la oferta de energía, el potencial de energía renovable y de eficiencia energética.

Demanda de energía

Se estima la demanda de energía total (electricidad y energía térmica) en el AP piloto y se muestra la demanda y consumos de energía de los diferentes organismos públicos y privados en el parque y de diferentes tipos de infraestructuras. Eso incluye el consumo de combustible para el transporte de los organismos en el parque. Si existen datos, es posible hacer una estimación del uso de combustible por los visitantes.[24]

Desagregar los consumos principales por actores e infraestructura es esencial para identificar quienes consumen energía de forma más intensiva. El análisis de la situación energética actual es el que sirve como base de referencia. Si existen planes de ampliación

[24] Para el parque Conguillío no se ha encontrado datos adecuados para estimar este consumo.

de la infraestructura deben ser considerados para la proyección del consumo en los próximos años. Además, el cálculo de la demanda de energía y la proyección de la misma se describe en unidades de toneladas de CO2 equivalente. Para esto, es necesario contar con información actualizada de los factores de emisión de los sistemas eléctricos locales y de las fuentes de generación térmica.

Oferta de energía
En este punto, se describe el sistema energético actual del parque desde la generación de la energía hasta su distribución a los usuarios finales. Se identifican los actores que generan electricidad y energía térmica y que podrían jugar un papel importante en la implementación del proyecto cero emisión.

Potencial de energías renovables:
En este punto se estima el potencial de las distintas fuentes de Energías Renovables No Convencionales (ERNC). Se pueden distinguir distintos niveles de potencial:

- Potencial teórico: Es la cuantificación de todo el potencial teóricamente disponible en la zona geográfica, sin considerar restricciones de ningún tipo.
- Potencial ecológico y técnico: Se toman en cuenta las restricciones ecológicas, técnicas, legales y sociales, que son descontadas del potencial teórico anteriormente estimado.
- Potencial disponible: Este es el potencial que económicamente es conveniente considerar, dado que permite determinar cuánta electricidad y energía térmica se puede generar en la zona de intervención a base de los recursos naturales dentro del perímetro. Es el potencial que debería ser estimado en el proyecto.

Los recursos naturales de una zona de intervención se pueden convertir en diferentes tipos de energía. En resumen, se puede decir lo siguiente:

- El potencial eólico y los recursos hídricos pueden ser utilizados para la producción de electricidad.
- Las fuentes solares y geotérmicas se pueden utilizar para la producción de electricidad y energía térmica.
- La biomasa tiene la ventaja de que puede ser convertida en electricidad, energía térmica y combustible.

Potencial de eficiencia energética
En términos de la eficiencia energética (EE), el potencial disponible se puede dividir por categorías:

- Potencial de EE en edificación: Se puede simular el consumo de energía para diferentes tipos de casas. En caso que haya muchas edificaciones, se puede usar indicadores nacionales e internacionales de consumo de energía por unidad de superficie para distintos tipos de infraestructura.
- Potencial de EE en otros servicios: Esto incluye alumbrado público, servicios turísticos (p.ej centro esqui) y otros usos públicos o privados que no caen en la categoría edificación.

Luego de generar estos dos diagnósticos antes mencionados, se deberá validar la información mediante la realización del Taller N°2, donde la información recabada dará lugar para el inicio del plan de acción.

10.2.6 Plan de Acción

En el plan de acción, se determinan los programas y los proyectos concretos a base del diagnóstico de la situación actual y del potencial disponible de energías renovables, eficiencia energética y turismo. El plan de acción también deberá ser desarrollado en conjunto con los actores claves de la AP piloto, para la evaluación y priorización de los proyectos concretos. Cada proyecto debería contener una breve descripción e información sobre los costos, beneficios y los responsables.

Luego de generar el plan de acción que incorporará las temáticas turísticas y energéticas antes mencionados, se deberá validar la información mediante la realización del Taller N°3, donde la información recabada dará lugar para el inicio a la validación del proyecto CERO EMISIÓN final.

10.2.7 Comunicación y Difusión

Se deberá tener en cuenta la realización de una estrategia comunicacional asociada al proyecto CERO EMISIÓN del AP piloto y donde se incorpore la revisión online de experiencias similares, lo que se verá reflejado en un benchmark internacional que permita identificar los siguientes elementos como el logotipo e isotipo asociado al modelo de gestión de CERO EMISIÓN, el *tag line* o mensaje principal, el relato asociado a los beneficios y aportes, piezas gráficas y comunicaciones, principales ideas fuerza y un *look & feel* de sitios web vinvulados a las cero emisiones y estructura de contenidos.

Esta estretegia deberá ser validada en el Taller N°3 por todos los actores competentes al proyecto CERO EMISIÓN.

10.2.8 Medición y Seguimiento

Se propone actualizar los datos del diagnostico cada 3 años, para reflectar el cambio en los consumos debido a la implementación de proyectos.

Además se propone que el AP deberá, en un periodo de 5 años, dar cumplimiento a los proyectos y programas comprometidos en el plan de acción. Consecuentemente, se debe adaptar los diagnosticos turísticos y energéticos a la situación nueva.

11. Conclusiones Generales

- En relación al diagnóstico energético, se tiene que una parte importante de la infraestructura presenta condiciones que no son apropiadas para el uso residencial, en particular la infraestructura de CONAF se muestra con alto potencial para aplicar medidas de renovación energética. Las principales emisiones del parque provienen del uso de gas (ACS) y diesel (transporte)
- Al analizar la situación existente de los recintos de CONAF, se tiene que las guarderías presentan un consumo de 390 [kWh/m^2/año], este valor es excesivamente alto, se debe considerar que una vivienda sin estrategias de eficiencia energética que solo cumple con la normativa, presenta una demanda inferior al 50% de este valor.
- En relación a las emisiones de CO_2 producidas al interior del parque, se tiene que Sendas produce un 88% del total de las emisiones de CO_2 (103 Toneladas de CO_2 equivalente), producto del combustible para transporte, y del gas del sector de la laguna. CONAF en cambio presenta un 12% de las emisiones producto del transporte de su camioneta institucional.
- En relación a los potenciales de eficiencia energética La principal medida de eficiencia energética debe ser la mejora de las instalaciones de CONAF, en particular las mejoras en las envolventes y control de infiltraciones de estas instalaciones puede permitir lograr una reducción de la demanda de leña en un 80%.
- En relación a los potenciales de energía renovable, se ha identificado que existe potencial para las siguientes aplicaciones:
    - Solar térmico: mediante una instalación promedio de 3m2 de paneles solares térmicos se puede lograr un aporte solar de un 70% en guarderías.
    - Solar fotovoltaico: La radiación solar en la zona del P.N. Conguillío es de 1.600 kWh/año, como referencia en Alemania la ciudad de Friburgo (con alta penetración solar) presenta una radiación solar un 40% inferior, lo anterior indica que el porcentaje para energía solar fotovoltaica es alto.
    - Hidroléctrico: El potencial es alto, la cuenca de dos ríos que ingresan al parque se han levantado con una potencia de 10 GWh/año y 12 GWh/año, lo que supera con creces el requerimiento del Parque.
    - Eólico: La velocidad del viento es adecuada en las zonas de los faldeos del volcán Llaima, (velocidad de 9 [m/s]) se debe cruzar este dato con las normativas y permisos, y el impacto visual de este tipo de proyectos.
    - Biomasa: El potencial de la región de la Araucanía es algo (segunda en el país), para garantizar un uso adecuado de este energético se debe considerar un recambio de calefactores a equipos de mayor eficiencia.
- En relación a los potenciales turísticos del Parque, se identifica la oportunidad de desarrollar el posicionamiento del Parque como una de las primeras áreas silvestres protegidas que inicia el camino a la sustentabilidad energética por medio de la instalación de energías renovables no convencionales dentro de las infraestructuras del Parque, es decir, es el inicio del proyecto cero emisión.

- Con respecto a la estructura de gobernanza, Una de las soluciones que puede ser útil para el Parque y que debe ser consultada con todos los actores competentes a este proyecto, es la generación de Zonas de Interés Turístico (ZOIT), instrumento de gestión público-privado para el fomento de las actividades turísticas que se encuentran dentro y en los alrededores del Parque y que se ejecuta por medio de la construcción participativa, coordinación y compromiso de ejecución de un Plan de Acción dentro de un plazo de ejecución de cuatro años.

- Los proyectos del plan de acción deben ser de alto impacto, y deben levantar las necesidades turísticas, energéticas e involucrar a los actores locales. Se debe tener en cuenta el financiamiento, respecto a lo anterior, se tiene que existe una importante variedad de financiamiento disponible a nivel comunitario, o municipal, para acceder a dichos financiamientos deben existir modelos asociativos como organizaciones sociales (gobernanza) que puedan articular el acceso a dichos beneficios.
- Dentro de las lecciones aprendidas con respecto a las estructuras de gobernanza, es que esta organización debe ser fortalecida a través de dos caminos: 1) el desarrollo de la ZOIT, en el caso de que el Parque califique para dicho proceso, o 2) a través del Consejo Consultivo pero con un carácter ejecutivo para desarrollar acciones del Plan de Acción.
- Con respecto al concepto Cero Emisión, se propone que éste sea parte de los Planes de Manejo y Planes de Uso Público de las Áreas Protegidas, de esta forma se podrá canalizar las medidas del plan de acción incluyendo metodologías de medición y verificación del cumplimiento.
- Dentro de esa consultoría se ha incluido un concepto gráfico y estrategias de comunicación de esta metodología. Para asegurar la correcta replicación del mensaje y los beneficios que este tipo de intervención conlleva, se propone que este modelo de gestión sea escalable a nivel nacional, de manera de que más Áreas Protegidas ingresen en el camino a la cero emisión en el país.

A1 Anexos

A1.1 Diagnóstico Turismo – Antecedentes Generales

Tabla 22 Antecedentes legales históricos de Creación del Parque Nacional Conguillío

Fecha	Decreto	Ministerio	Superficie (Ha)	Descripción
21-08-1940	1682	Tierras y Colonización	18.750	Crea Parque Nacional Los Paraguas
24-05-1946*	1148	Tierras y Colonización	173,12	Fisco acepta donación de superficie
04-06-1947	1638	Tierras y Colonización	500	Fiscal disponible Hij. N° 342
26-05-1950	1117	Tierras y Colonización	36.000	Crea Reserva Forestal Conguillío
09-02-1951	367	Tierras y Colonización	500	Anexa a Reserva Forestal Hijuela N° 342
17-101967	629	Agricultura	137	Crea área de protección
11-08-1970	271	Agricultura	36.000	Reclasifica a Parque Nacional la Reserva Forestal Conguillío
05-11-1975	742	Tierras y Colonización	340	Desafecta área Los Paraguas Resolución
30-06-1983	-	MAB - UNESCO	-	Integra a la Reserva de la Biosfera
15-04-1987	131	Bienes Nacionales	60.833	Refunde y amplia P. Nacional Conguillío
29-08-1989	133	Agricultura	-	Declara lugar de interés científico para efectos mineros

Fuente: 2006. CONAF. Plan de Manejo Parque Nacional Conguillío

Tabla 23 Criterios de potencial educativo y recreativo según sector de interés turístico

VALOR	CRITERIO	POTENCIAL EDUCATIVO	POTENCIAL RECREATIVO
100	Muy Alto	En el sector existen mayoritariamente sitios con Valor Educativo Alto y un Estado de Conservación Alto	En el sector existen mayoritariamente sitios con Valor Recreativo Alto, Fragilidad Baja y un Atractivo Alto
75	Alto	En el sector existen mayoritariamente sitios con Valor Educativo Alto y un Estado de Conservación Medio	En el sector existen mayoritariamente sitios con Valor Recreativo Alto, Fragilidad Baja y un Atractivo Medio
50	Medio	En el sector existen mayoritariamente sitios con Valor Educativo Medio y un Estado de Conservación Medio	En el sector existen mayoritariamente sitios con Valor Recreativo Medio, Fragilidad Media y un Atractivo Medio
25	Regular	En el sector existen mayoritariamente sitios con Valor Educativo Medio y un Estado de Conservación Bajo	En el sector existen mayoritariamente sitios con Valor Recreativo Medio, Fragilidad alta y un Atractivo Bajo.
1	Bajo	En el sector existe en forma mayoritaria sitios con Valor Educativo Bajo y Estados de Conservación Bajo	En el sector existen mayoritariamente sitios con Valor Recreativo Valor Recreativo Bajo, Fragilidad Alta y un Atractivo Bajo

Fuente: CONAF Araucanía. Adaptado por TKO consultores

Tabla 24 Sitios de interés turístico según potencial educativo y potencial recreativo

SITIOS DE INTERÉS TURÍSTICO	POTENCIAL EDUCATIVO	POTENCIAL RECREATIVO
Agua Enterrada	Bajo	Bajo
Aleros Rocosos	Alto	Bajo
Bosques Puros de Araucarias	Alto	Alto
Camino Los Paragua - Centro Ski	Bajo	Medio
Camino Captrén - Los Paraguas	Bajo	Alto
Camino Captrén Conguillío	Bajo	Medio
Camino Los Paraguas Los Refugios	Muy Bajo	Medio
Camino Ruta del Vulcanólogo	Medio	Medio
Camino Truful Conguillío	Bajo	Alto
El Cráter (Sector Conguillío)	Alto	Bajo
Lago Arcoíris	Alto	Medio
Lago Captrén - Mallín	Muy Alto	Muy Alto
Lago Conguillío	Medio	Medio
Lago Verde	Bajo	Alto
Laguna El Negro	Bajo	Medio
Laguna Quepe	Bajo	Alto
Mirador Buena Vista	Bajo	Medio
Mirador Captrén	Alto	Alto
Moldes de Araucarias	Alto	Bajo
Nariz del Diablo	Bajo	Medio
Piedra Peinada	Bajo	Medio
Pino de la China	Alto	Medio
Playa Curacautín	Muy Bajo	Alto
Playa Linda	Alto	Alto
Río Blanco	Muy Bajo	Alto
Río Colorado	Muy Bajo	Alto
Salto Conguillío	Alto	Alto
Salto del Lan Lan	Medio	Alto
Salto del Truful Truful	Alto	Alto
Sendero Cañadón del Truful Truful	Alto	Alto
Sendero Casa del Colono	Alto	Medio
Sendero de Chile	Alto	Medio
Sendero El Contrabandista	Alto	Medio
Sendero Las Araucarias	Alto	Alto
Sendero Las Vertientes	Bajo	Medio
Sendero Los Carpinteros	Alto	Alto
Sendero Pastos Blancos	-	-
Sendero Ruta al Llaima	Medio	Medio
Sendero Sierra Nevada	Muy Alto	Alto
Sendero Travesía a Malalcahuello	Medio	Medio
Sendero Travesía Conguillío - Los Paraguas	Medio	Medio
Sendero Travesía Río Blanco	-	-
Sierra Nevada	Muy Alto	Alto
Volcán Llaima	Alto	Alto

Fuente: 2006. CONAF. Plan de Manejo Parque Nacional Conguillío.

Tabla 25 Vías de Acceso al P.N Conguillío

VÍAS DE ACCESO	DESCRIPCIÓN DE LA RUTA
Temuco-Curacautín (por Lautaro)-Parque	Temuco se encuentra a 120 km del acceso al Parque Nacional Conguillío. Dos puntos de acceso (R-925-S): – **Portería Laguna Captrén (noroeste):** llegar a localidad de Curacautín (84km camino asfaltado), luego 34km por camino de ripio hasta Portería Captrén. Desde este punto, son 8 km por camino de tierra a la Laguna Conguillío. Transitable sólo en condiciones generales.
Temuco-Melipeuco (por Cunco)-Parque	– **Portería Truful Truful (sur)**: llegar por Cunco hasta Melipeuco (91 km de camino asfaltado), luego 9km hasta Portería Truful Truful. Desde este punto, son 20km hasta laguna Conguillío. Transitable todo el año.
Cajón-Vilcún-Cherquenco-Parque	– Hasta sector Los Paraguas (por camino asfaltado), luego ripio. Tránsito sólo en condiciones estivales. Invierno camino cerrado.

Fuente: 2006. CONAF. Plan de Manejo P.N Conguillío.

Tabla 26 Clasificación de Instalaciones y Equipamientos según Sector y Tipo de Uso

SECTOR	TIPO DE USO	CLASIFICACIÓN
Melipeuco	Administrativo	Casa Habitación (2)
Truful - Truful	Público	Caseta de Control
	Administrativo	Guardería / Caballeriza / Bodega / Galpón
Arcoíris	Público	Casa n°1 / Casa n°2
	Administrativo	Guardería (2) / Bodega de Combustible / Galpón-Caballeriza / Bodega / Leñeras (3)
Conguillío	Público	Centro de Informaciones / Casa Bienestar / Oficina Camping y Cabañas / Cafetería y Dependencias / Camping y Dependencias
	Administrativo	Guardería (4) / Cabañas Personal (9) / Bodegas (2) / Casa Maquina Turbina / Campamento
Captrén	Público	Caseta de Control / Camping y Dependencias
	Administrativo	Guardería / Galpón
Los Paraguas	Público	Galpón / Cobertizo / Caseta de Control
	Administrativo	Guardería (2) / Caseta de Control

Fuente: 2006. CONAF. Plan de Manejo P. N Conguillío.

Tabla 27 Atractivos Turísticos P.N Conguillío según área de influencia

Nombre	Descripción	Categoría	Tipo	Uso Turístico
Casa del Colono	Sitio Histórico Cultural y Sendero	Manifestación Cultural	Lugar Histórico	Actual
Aleros Rocosos	Sitio Arqueológico		Lugar Arqueológico	Potencial
Pino de la China	Sitio Histórico Cultural		Lugar Histórico	
Bosques Puros de Araucanía	Vegetación	Sitio Natural	Lugar de Observación	
Camino Captrén Conguillío	Camino		Camino Pintoresco	
Camino Captrén – Los Paraguas				
Camino Los Paraguas – Los Refugios				Actual
Camino Truful Conguillío				Potencial
Ruta del Vulcanólogo				
Tramo Los Paraguas – Centro				Actual
El Cráter	Sitio Natural		Montañas	Potencial
Moldes de Araucarias			Grutas y Cavernas	
Salto del Truful Truful			Caída de Agua	Actual
Agua Enterrada	Cuerpo de Agua		Ríos	Potencial
Lago Arcoíris			Lagos	Actual
Lago Captrén – Mallín				
Lago Conguillío				
Lago Verde				
Laguna El Negro				
Laguna Quepe				
Mirador Buena Vista	Mirador		Lugar de Observación	Potencial
Mirador Captrén				
Nariz del Diablo	Altas Cumbres		Montañas	
Piedra Peinada				
Sierra Nevada				Actual
Volcán Llaima				
Playa Curacautín	Playa Principal		Lagos	
Playa Linda	Playa No Habilitada			
Río Blanco Sur	Río		Ríos	Potencial
Río Colorado				
Salto Conguillío	Salto de Agua		Caída de Agua	Actual
Salto del Lan Lan				
Ruta al Llaima	Sendero		Camino Pintoresco	
Sendero Cañadón del Truful				
Sendero de Chile				
Sendero El Contrabandista				
Sendero Las Araucarias				
Sendero Las Vertientes				
Sendero Los Carpinteros				
Sendero Pastos Blancos				
Sendero Sierra Nevada				
Travesía Malalcahuello				
Travesía Conguillío – Los Paraguas				
Travesía Río Blanco				

Fuente: 2006. CONAF. Plan de Manejo P.N Conguillío.

Tabla 28 Clasificación de sitios arqueológicos e históricos según sector

ZONA	CLASIFICACIÓN		NOMBRE SITIO	
	HISTÓRICO	ARQUEOLÓGICO		
Marsella	X		Sendero El Contrabandista	
Lago Conguillío		X	Playa Curacautín	
		X	Playa Linda	Ruco Piñonero
		X		Mallín de los Caballos
		X		Veranadas de Vidal
		X		Taller Lítico
Captrén		X	El Mallín de Captrén	
	X		Aserradero Sector Captrén	
Los Paraguas		X	Estero Challaco (hoya de agua)	
		X	Alero Rocoso	El Intermitente
		X		Los Changles
		X		La China
	X		Aserradero	Máquina del Norte
	X			La Uno
	X			Las Moragas
	X			Entrada de Montaña
	X			Laguna Amarilla
	X			La Invernada
Truful – Truful		X	Alero Rocoso	Los Guanacos
		X		Los Muertos
		X	La Ensenada Laguna Verde	
	X		Casa del Colono	
	X		Pino de la China	
	X		Aserradero Coyamento	

Fuente: 2006. CONAF. Plan de Manejo P. N Conguillío.

Senderos

El Parque posee 11 senderos. Estos son:

a) *Las Araucarias*: Sendero Autoguiado de corto recorrido (0,8km), implementado con 13 estaciones de información auto guiada. Su trayecto atraviesa un bosque de araucarias, en el cual se observan diferentes formas y colores vegetacionales, además se encuentra un salto de agua denominado “Velo de la Novia” que da vida al lugar.

b) *Los Carpinteros*: Sendero de importantes características naturales. Presenta abundante bosque de araucarias, lengas y coihues, siendo hábitat exclusivo del carpintero negro. Se destaca la zona del Mallín, humedal importante para la variedad de avifauna que existe en el sector. En este sendero destaca la presencia de la “Araucaria Madre”, llamada así por ser uno de los más grandes ejemplares de Araucarias existentes en el Parque. Se estima una edad de 1.800 años con un diámetro de 3 metros.

c) *Las Vertientes*: Atractivo sendero ubicado cercano a la guardería. En su trayecto se puede apreciar emanaciones subterráneas de agua y abundante vegetación, destacándose el ciprés de la cordillera, el lleuque, el radal, el avellano y otras especies que habitan el lugar.

d) *Cañadón Truful Truful*: Sendero auto guiado que representa la historia geológica del sector, sus formaciones rocosas características del área como los basaltos columnares y la lava volcánica. En este sendero es posible observar el contraste entre las zonas escoriales, los bosques nativos y el volcán Llaima. También es posible observar los saltos de agua del río Truful Truful.

e) *Pastos Blancos*: Sendero que recorre las altas cumbres entre el lago Conguillío y el volcán Llaima. Su recorrido pasa por los extensos escoriales que forman el Valle de la Luna y una amplia visión panorámica de Sierra Nevada, lago Conguillío, laguna Verde y el valle del Truful Truful, depositario de las lavas de las erupciones del Llaima.

f) *Sierra Nevada*: Cordón montañoso a 2.554 m.s.n.m. representa una de las altas cumbres de mayor importancia para el Parque, tanto por su belleza y por su función captadora de nieve como reserva importante de agua depositándolo a los lagos Conguillío, Verde, Arcoíris y Captrén. Desde la altura, se aprecia el volcán Llaima. Además, posee numerosas cascadas que embellecen el ambiente de montaña acompañadas generalmente con la presencia del cóndor.

g) *Sendero de Chile – Tramo Los Escoriales*: Es la unión entre el lago Captrén y la Caseta de Informaciones de Truful Truful. Se puede observar diversos paisajes modelados por las corridas de lava provenientes del volcán Llaima. Es un sendero de dificultad media que debe ser recorrido con buen equipamiento. Es importante que antes de realizar el sendero se debe informar a la Administración de CONAF.

h) *El Contrabandista*: Antigua ruta de recolectores y cazadores Pehuenches y posteriormente utilizada como vía de contrabando de animales desde y hacia Argentina. Este sendero atraviesa el río Blanco hasta llegar a zonas de mallines utilizados como veranadas de pastoreo de animales por antiguos colonos. Es posible acceder por este sendero a los lagos Icalma y Galletué.

i) *Travesía Río Blanco*: Este sendero posee una ruta de alto riesgo, con un grado de dificultad alto, con zonas de acarreo y fuertes pendientes que obligan al visitante tomar medidas de seguridad. Este sendero posee altas cumbres y accidentada topografía permitiendo acceder a los glaciares. Se accede a una altura de 2.500 m.s.n.m. donde se aprecian las formas de los valles Truful y Malacahuello, además de los volcanes Lonquimay y Tolhuaca y parte del Curacautín.

j) *Travesía Malalcahuello*: Ruta para expertos en manejo de equipos e instrumentos de seguridad. Esta travesía implica una parte sobre hielo y nieves eternas a una altura de 2.500 m.s.n.m. Es importante que previo a la travesía, el visitante informe a la Administración de CONAF.

k) *Ruta al Llaima*: Se accede mediante la misma ruta que el sendero Pastos Blancos y Los Paraguas. Para llegar al cráter es necesario la autorización, equipo adecuado y conocimiento comprobado por credencial de andinista o guía en esta actividad.

Tabla 29 Senderos P.N Conguillío

Nombre Sendero	Balizas Numeradas	Distancia (km)	Duración Ida (aprox)	Dificultad
Las Araucarias	Autoguiado	0,8	45 min	Baja
Los Carpinteros	15	8	2:30 hrs	
Las Vertientes	Autoguiado	0,8	45 min	
Cañadón Truful Truful	Autoguiado	0,8	30 min	
La Ensenada	Sin balizas	0,8	45 min	
Lan Lan	Autoguiado	0,2	20 min	
Pastos Blancos	94	11	5 hrs	Media
Sierra Nevada	10	10	2:30 hrs	
Sendero de Chile – Tramo Los Escoriales	60	17,8	6 hrs	
El Contrabandista	52	15	3:30 hrs	
Travesía Río Blanco	30	5	5 hrs	Alta
Travesía Malalcahuello	6	10	2 días	
Ruta al Llaima	34	8	8 hrs	
Conguillío – Los Paraguas	30	9	10 hrs	

Fuente: 2006. CONAF. Plan de Manejo P.N Conguillío.

Tabla 30 Censo población aledaña al P.N Conguillío

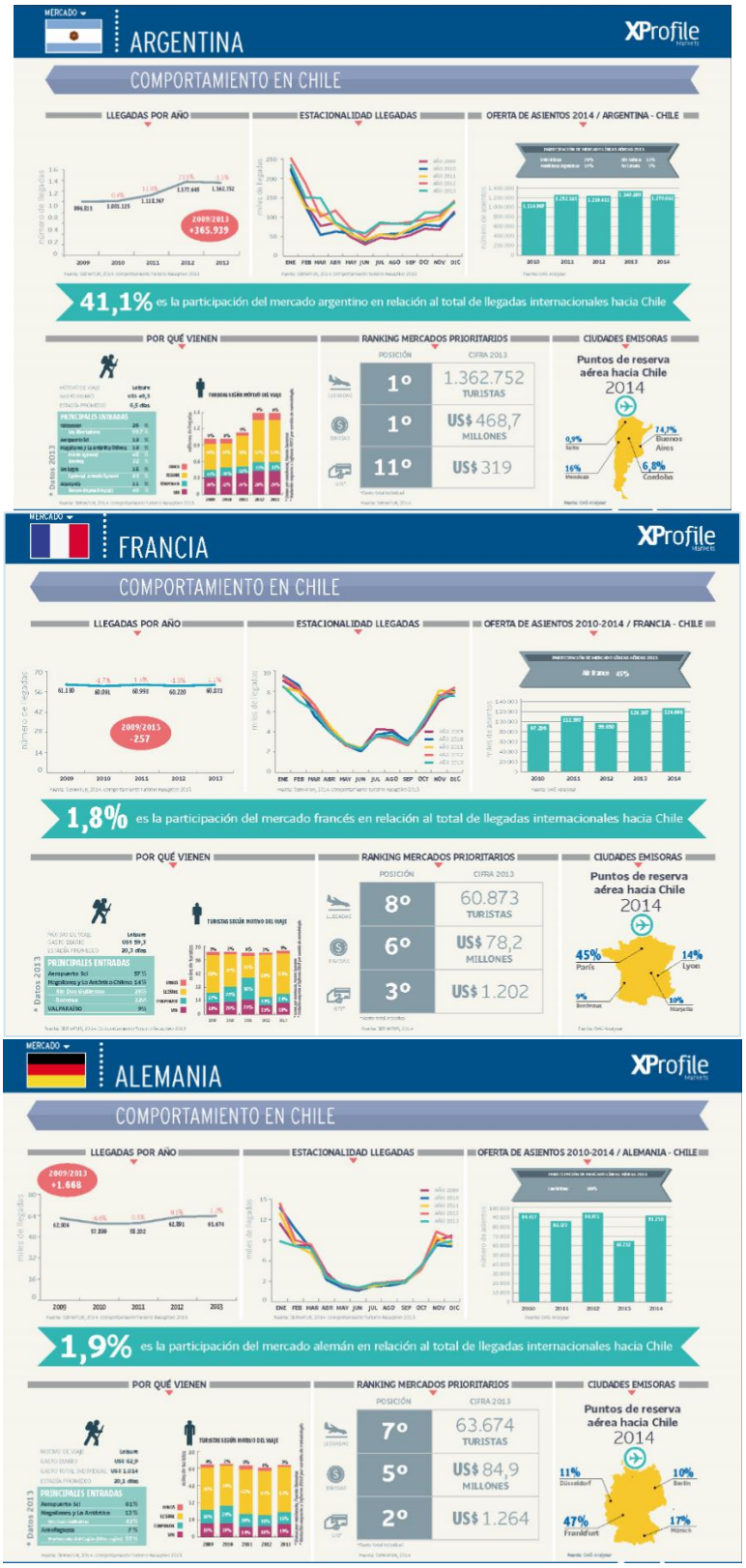
COMUNAS	URBANA	RURAL	TOTAL
Curacautín	12.367	4.518	16.885
Lonquimay	3.399	6.705	10.104
Vilcún	8.954	13.444	22.398
Cunco	8.788	9.845	18.633
Melipeuco	2.331	3.278	5.609

Fuente: 2006. CONAF. Plan de Manejo.

Figura 52 Ranking según llegadas por país a Chile

Fuente: Subsecretaría de Turismo

Figura 53 Caracterización mercados prioritarios – Argentina, Francia y Alemania



Fuente: 2014. Xprofile.

A1.2 Valor Promedio de los Servicios

Tabla 31 Información General P.N Conguillío

INFORMACIÓN GENERAL	
Administración del Parque	✓ Ubicación: sector de Playa Curacautín, Lago Conguillío ✓ Administrador: Mauricio Mora Monsalves ✓ Correo Electrónico: parque.conguillio@CONAF.cl
Horarios	8:30 – 18:00 hrs (lunes a domingo)
Tarifas	TEMPORADA ALTA: ✓ Adulto Nacional $4.000 / - Niño Nacional $2.000 ✓ Adulto Extranjero $ 6.000 / - Niño Extranjero $ 3.000 ✓ Niños menores de 6 años Sin Costo. ✓ Adulto mayor a 65 años: $2.000 ✓ Discapacitados: $2.000
	TEMPORADA BAJA ✓ Adulto Nacional $2.000 / - Niño Nacional $1.000 ✓ Adulto Extranjero $ 3.000 / - Niño Extranjero $ 1.500 ✓ Niños menores de 6 años Sin Costo. ✓ Adulto mayor a 65 años: $1.000 ✓ Discapacitados: $1.000

Fuente: CONAF. En línea http://www.CONAF.cl

Tabla 32 Información General Transporte Público P.N Conguillío

Transporte Público	-Desde Temuco sólo hasta Curacautín. -Desde Temuco hasta Melipeuco durante todo el año. -Desde Temuco a punto de acceso sur (Portería Truful Truful). Sólo verano. Tarifa: $3.500 (CLP).	
	Líneas de Buses Locales	TARIFAS DESDE ($CLP)
	NARBUS - Salidas desde Terminal rural Temuco (Avda. Aníbal Pinto 32, Temuco) - Teléfono: (56 45) 240 7740 - Página Web: **www.narbus.cl**	$1.900
	IGILLAIMA - Salidas desde Terminal rural Temuco (Avda. Aníbal Pinto 32, Temuco) - Teléfono: (56 45) 240 7777 / 240 7718 - Página Web: www.igillaima.cl/	
	TRANSPORTE SANDRA VÁSQUEZ YÁÑEZ (Curacautín Express) - O'Higgins 340, Curacautín - Teléfono: (56 45) 288 1366 - Correo Electrónico: savayaa@gmail.com	

Fuente: Elaborado por TKO consultores.

Tabla 33 Servicios de alimentación en P.N Conguillío

RESTAURANTES	
Cafetería Pewen - Sendas	- Ubicación: orilla lago Conguillío - Abierto todo el día (enero y febrero) - Correo electrónico: reservas@sendasconguillio.cl - Página Web: http://www.sendasconguillio.cl/cabanas-conguillio/
Restaurante El Malalche - Sendas	- Ubicación: sector cabañas Sendas, entre bosque de araucarias. - Menú diario de almuerzos y repostería. - Correo electrónico: reservas@sendasconguillio.cl - Página Web: http://www.sendasconguillio.cl/cabanas-conguillio/
La Baita	- Ubicación: Km 18, camino a Laguna Verde, Parque Nacional Conguillío. - Página Web: http://www.labaitaconguillio.cl/

Fuente: Elaborado por TKO consultores

A1.2.1 Tablas Prestadores de Servicios Turísticos

a) Sendas Conguillío

El P.N Conguillío posee una concesión llamada Sendas Conguillío que entrega servicios de alojamiento, alimentación y actividades que pueden ser realizadas dentro de la unidad.

Tabla 34 Tarifas Cabañas Sendas Conguillío

INFORMACIÓN GENERAL		
- 11 cabañas modernas ubicadas en el bosque de araucarias y a los pies del Volcán Llaima. - operaran durante todo el año. - 100% equipadas. - Cada cabaña cuenta con una tinaja de agua caliente en exterior (Hot Tub). - Reservas: reservas@sendasconguillio.cl		
TEMPORADAS	CABAÑA 3 PERSONAS	CABAÑA 7 PERSONAS
Media 15 de noviembre al 29 de diciembre / 27 de febrero al 12 de marzo	$85.000	$124.000
Alta 30 de diciembre al 13 de enero / 20 de febrero al 26 de febrero	$93.000	$150.000
Alta Peak 14 de enero al 19 de febrero	$105.000	185.000

Fuente: Sendas Conguillío. En línea http://www.sendasconguillio.cl

Tabla 35 Tarifas Camping Sendas Conguillío

SECTOR CURACAUTÍN					
ÁREA		Baja 27 mar al 07 may	Media 15 nov al 13 ene 27 feb al 26 mar	Alta 14 ene al 26 ene 20 feb al 26 feb	Alta Peak 27 ene al 19 feb
Los Ñirres		$15.000	$18.000	$25.000	$28.000
Los Carpinteros		$15.000	$18.000	$23.000	$30.000
El Estero	Mochileros	$6.000	$6.000	$6.000	$6.000
	No Mochileros	$6.000	$6.000	$7.000	$7.500
SECTOR LA CASETA					
La Caseta		Cerrado	$31.000	$43.000	$60.000
El Hoyón		Cerrado	$31.000	$43.000	$60.000

Fuente: Sendas Conguillío. En línea http://www.sendasconguillio.cl

Además, cercanos al lugar, se encuentran tres terrenos privados que entregan servicios similares para el visitante (La Baita, Cabañas Vista Hermosa y Camping Ngen Trayenko).

b) La Baita

Prestador turístico que posee instalaciones de alojamiento, alimentación y entretenimiento para los visitantes del P.N Conguillío.

Tabla 36 Tarifas La Baita

SERVICIOS	DESCRIPCIÓN

Eco-lodge		TEMPORADA ALTA (15 DICIEMBRE AL 14 DE MARZO) – Habitación Simple, capacidad 1 pasajero: $65.000 – Habitación Doble, capacidad 2 pasajeros: $90.000 – Habitación Triple, capacidad 3 pasajeros: $95.000 Nota: Semana del 18 de septiembre, feriados largos y vacaciones de invierno	TEMPORADA BAJA 2017 (13 DE MARZO AL 15 DE DICIEMBRE) – Habitación Simple, capacidad 1 pasajero: $5o.000 – Habitación Doble, capacidad 2 pasajeros: $70.000 – Habitación Triple, capacidad 3 pasajeros: $75.000
		El valor del alojamiento en temporada alta con media pensión en base a habitación doble es de $ 106.000 IMPORTANTE: Entre el 05 de enero y 15 de febrero, las estadías mínimas en cada habitación del Lodge es de 2 noches.	
Cabañas	9 cabañas	TEMPORADA ALTA (15 DICIEMBRE AL 14 DE MARZO)	TEMPORADA BAJA 2017 (15 DE MARZO AL 14 DE DICIEMBRE)
	Movilidad Reducida	$57.000	$55.000
	Arcoíris	$70.000	$65.000
	Captrén	$80.000	$75.000
	Sierra Nevada	$85.000	$78.000
	Quincho	$65.000	$55.000
	Llaima	$98.000	$88.000
	Truful-Truful	$98.000	$88.000
	Lleuque	$115.000	$98.000
	Mirador	$125.000	$105.000

Fuente: La Baita. En línea http://www.labaitaconguillio.cl/

c) Cabañas Vista Hermosa

Complejo turístico que se encuentra ubicado aledaño al P.N Conguillío.

Tabla 37 Tarifas Cabañas Vista Hermosa

INFORMACIÓN GENERAL			
- Reservas: myarur@vistahermosaconguillio.cl - Teléfono: +569 9444 16 30 - atendido por sus propios dueños - desayunos: $5.000 - almuerzo y cena: $10.000			
SERVICIOS		TARIFAS	
		TEMPORADA ALTA	TEMPORADA BAJA
Cabañas	Puma	$115.000	
	Cóndor	$98.000	
	Pudú	$85.000	
Habitaciones	Chucao	$62.000 con desayuno incluido	
	Zorro		
	Halcón		
	Bandurria		

Fuente: Cabañas Vista Hermosa. En línea www.vistahermosaconguillio.cl

d) Camping Ngen Trayenko

Camping que se encuentra ubicado aledaño al P.N Conguillío. Posee varios sitios de camping para los turistas que quieran recorrer el Parque.

Tabla 38 Tarifas Camping Ngen Trayenko

INFORMACIÓN GENERAL	
- Complejo turístico de camping y zonas de picnic de ambiente familiar - Teléfono: +56 45 2271 411 / +56 9 558 92 94 - Ingreso: desde 8 horas hasta 23 horas - Retiro: hasta 13 horas - Correo eléctrico: campingngentrayenko@gmail.com	
TARIFAS	
- Sitio hasta 3 personas - Persona adicional - Máximo personas por sitio - 1 vehículo y 2 carpas por sitio, bebes excluidos - Mochileros	$15.000 $5.000 6 - $5.000

Fuente: Camping Ngen Trayenko. En línea http://www.campingngentrayenko.cl

En el Parque Nacional Conguillío se pueden realizar diversas actividades como las que se mencionan a continuación realizadas por las diferentes empresas privadas y locales que prestan servicios en el Parque:

Tabla 39 Actividades Prestadores de Servicios Turísticos

ACTIVIDADES
- Cabalgatas - Tours - Trekking - Senderismo - Canopy - Escalada - Pesca con mosca - Mountain Bike - Excursiones para niños y adultos - Escalada - Canopy - Talleres y charlas familiares - Música acústica en vivo - Navegación nocturna en kayak (cascada escondida) - Avistamiento de flora y fauna - Fotografía - Paleontología