



Informe final "Sistema de Manejo Turístico para el Parque Nacional Torres del Paine "

Proyecto Código 14BPC4 - 28654

1ª edición mayo 2017

2ª edición julio, 2018

Proyecto "Sistema de Manejo Turístico en Áreas Protegidas de Chile: Caso Piloto Parque Nacional Torres del Paine". Innova Corfo Cód. 14BPC4-28654



Trabajo desarrollado por investigadores y profesionales del Centro Regional Fundación CEQUA en el contexto del Proyecto “Sistema de Manejo Turístico en Áreas Protegidas de Chile: Caso Piloto Parque Nacional Torres del Paine”. Innova Corfo Cód. 14BPC4-28654. Punta Arenas, Región de Magallanes y Antártica Chilena.

Este documento resume el trabajo desarrollado durante los años 2014 y 2017, que corresponde a la generación de un Sistema de Manejo Turístico para el Parque Nacional Torres del Paine y la Reserva Cerro Paine.

EQUIPO DE TRABAJO Centro Regional Fundación CEQUA.

Germaynee Vela-Ruiz Figueroa. Ingeniera Ambiental. Máster Erasmus Mundus en Gestión de Aguas y Costas. Directora del Proyecto.

Fiorella Repetto Giavelli. Bióloga Ambiental. Máster en Restauración de Ecosistemas. Directora alterna del proyecto.

Macarena Fernández Génova. Antropóloga Social. Responsable de proceso participativo del proyecto y profesional transversal.

Juliana Torres Mendoza. Ecóloga. Master en Manejo de Recursos Naturales y Desarrollo Rural. Responsable de evaluación de flujo en los senderos de montaña y profesional transversal.

Nicolás Recabarren Traub. Arquitecto. Responsable de evaluación y medidas de manejo sobre la infraestructura en circuitos de montaña.

José Luis Cabello Cabalín. Veterinario. Magíster en conservación y manejo de RRNN en ambientes sub-antárticos. Responsable de la evaluación y de medidas de manejo sobre fauna en los circuitos de montaña.

Romina López Márquez. Bióloga, Licenciada en ciencias con mención en medio ambiente. Profesional de apoyo en gestión, coordinación y levantamiento de datos biológicos.

Javiera Delaunoy Sepúlveda. Ecóloga paisajista. Magister © de desarrollo sustentable. Responsable de la evaluación y de medidas de manejo sobre paisaje en los circuitos de montaña.

Marcela Díaz Beros. Socióloga. Responsable estudio sobre calidad de la experiencia turística y encuesta nacional de uso turístico en áreas protegidas de Chile.

Manuel Sánchez Contreras. Ingeniero en Ejec. Agropecuaria. Responsable de funcionamiento y descarga de datos de contadores de flujo, levantamiento de datos biológicos.



Carlos Olave Solar. Ingeniero Agropecuario. Máster en Tecnologías de la información geográfica. Profesional de apoyo en análisis de datos sobre flujo de visitantes.

Francisca Quezada Sanhueza. Geógrafa. Profesional de terreno, apoyo en análisis territorial y generación de cartografía.

Rodrigo Gómez Fell. Ingeniero Civil Industrial. Profesional responsable de primera etapa de flujo de visitantes y profesional participante en evaluación de infraestructura en senderos de montaña.

Inti González Ruiz. Licenciado en Geografía. Magister en Ciencias antárticas en mención en Glaciología. Profesional de apoyo en sistema de manejo de visitantes.

ASESORES CIENTÍFICOS DEL PROYECTO

Dr. Gunter Reck. Director Ejecutivo Instituto de Ecología Aplicada. Universidad de San Francisco de Quito, Ecuador.

MSc. Daniela Cajiao Vargas. Investigadora Instituto de Ecología Aplicada. Universidad de San Francisco de Quito, Ecuador.

MSc. María Casafont Vidal. Profesional de WWF Ecuador – Galápagos.

Dr. Alfredo Ortega Rubio. Director del programa de planeación ambiental y conservación del Centro de Investigaciones Biológicas del Noreste S.C. México.

Dr. Franco Salerno. Investigador del Instituto di Ricerca Sulle Acque (IRSA). Italia.

Informe Elaborado por: Germainee Vela-Ruiz F., Juliana Torres Mendoza y Fiorella Repetto Giavelli.

Diseño de Portada: Gabriel Quilahuilque Márquez - Camila Díaz Lara.

Citar como: Vela-Ruiz, G., Repetto-Giavelli, F., Torres, J., Fernández, M . 2018. Informe final Sistema de Manejo Turístico en los circuitos de montaña del Parque Nacional Torres del Paine, 2ª Edición. Proyecto Innova Corfo “Sistema de Manejo Turístico en Áreas Protegidas de Chile: caso piloto Parque Nacional Torres del Paine” Código 14BPC4 - 28654. Centro Regional Fundación CEQUA. Punta Arenas, Chile.



Contenido

1.	PRESENTACIÓN	7
2.	RESUMEN EJECUTIVO	8
3.	ESTRUCTURA DEL DOCUMENTO.....	16
4.	CAPITULO I: CONTEXTO DEL PROYECTO	17
5.	CAPÍTULO II: ÁREA DE ESTUDIO.....	23
6.	CAPITULO III: MARCOS METODOLÓGICOS PARA EL MANEJO TURÍSTICO EN ÁREAS PROTEGIDAS.....	27
6.1.	Enfoques metodológicos para manejar el turismo en las áreas protegidas.....	28
6.2.	Limitaciones de la Capacidad de Carga – evolución hacia nuevos enfoques de manejo del turismo	29
6.3.	Sistema de Manejo de Visitantes (SIMAVIS) del Parque Nacional Galápagos.....	33
7.	CAPÍTULO IV: METODOLOGÍA DEL SISTEMA DE MANEJO TURÍSTICO EN EL PARQUE NACIONAL TORRES DEL PAINE	34
7.1.	Enfoque Participativo	34
7.2.	Sistema de Manejo Turístico del Parque Nacional Torres del Paine	38
7.2.1.	Diagnóstico del uso público y sus efectos en la conservación de Torres del Paine:	39
7.2.2.	Identificación de problemas, causas y efectos	42
7.2.3.	Microzonificación del uso público	44
7.2.3.1.	Imagen Objetivo de los circuitos de montaña del Parque Nacional Torres del Paine y Reserva Cerro Paine	44
7.2.3.2.	Elaboración de una propuesta de microzonificación del uso público y primitivo para el Parque Nacional Torres del Paine	45
7.2.4.	Identificación de Principales Estrategias y Medidas de Manejo	46
7.2.4.1.1.	Confeción de árboles de fines y medios.....	48
7.2.4.1.2.	Elaboración y validación de propuestas de estrategias y medidas de manejo para el Parque Nacional Torres del Paine	49
7.2.5.	Monitoreo del uso turístico y la conservación	50
8.	CAPÍTULO V: RESUMEN DE RESULTADOS	51



8.1. Diagnóstico del uso turístico y conservación en los circuitos de montaña del Parque Nacional Torres del Paine.....	51
8.1.1. Diagnóstico Ambiental /Biofísico.....	51
8.1.2. Diagnóstico Social	57
8.1.3. Diagnóstico de Manejo	59
8.2. Identificación de problemas, causas y efectos.....	63
8.3. Microzonificación	68
8.3.1. Imagen Objetivo del turismo en los circuitos de montaña del Parque Nacional Torres del Paine y la Reserva Cerro Paine.....	69
8.3.2. Definiciones de las categorías de manejo del uso público y primitivo	69
8.3.2.1. Categoría de manejo del uso público y primitivo: Restringido	70
8.3.2.2. Categoría de manejo del uso público y primitivo: Limitado	71
8.3.2.3. Categoría de manejo del uso público y primitivo: Moderado	72
8.3.2.4. Categoría de manejo del uso público y primitivo: Intensivo - Interpretativo.....	72
8.3.3. Matriz de microzonificación para el Parque Nacional Torres del Paine y la Reserva Cerro Paine.....	75
7.4 Identificación de Principales Estrategias y Medidas de Manejo.....	89
7.4.1 Árboles de Fines y Medios	89
7.4.2 Identificación de estrategias generales para mejorar la compatibilidad entre turismo y conservación en el Parque Nacional Torres del Paine	94
7.4.3 Estrategias y medidas de manejo en el Parque Nacional Torres del Paine y la Reserva Cerro Paine.....	97
7.4.3.1 Plan de mitigación del impacto generado por el uso turístico	98
7.4.3.2 Gestión y el ordenamiento del uso turístico.....	100
7.4.3.3 Plan de Acción para mitigar el impacto y manejar el turismo en el Parque Nacional Torres del Paine y la Reserva Cerro Paine.....	104
7.4.4 Estrategias y medidas de acción implementadas durante el desarrollo del proyecto	



7.5	Monitoreo del uso turístico y la conservación	121
7.5.1	Monitoreo durante la ejecución del proyecto	121
8	CAPITULO VI: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	123
9	REFERENCIAS.....	126
10	ANEXOS CARTAS DE CIERRE DE CONAF Y RESERVA CERRO PAINE	132



1. PRESENTACIÓN

El presente informe corresponde al desarrollo del **“Sistema de manejo turístico en los circuitos de montaña del Parque Nacional Torres del Paine”**, el cual es producto del Proyecto **“Sistema de Manejo de Turístico en Áreas Protegidas de Chile, caso piloto Parque Nacional Torres del Paine”** Código 14BPC4 - 28654, cuyo financiamiento corresponde al Concurso de Bienes Públicos para la Competitividad de Innova Corfo 2014, Convocatoria Nacional. Dicho estudio se llevó a cabo entre los meses de noviembre del 2014 y abril del 2017 y fue ejecutado por el Centro Regional Fundación CEQUA y desarrollado en colaboración con la Corporación Nacional Forestal (CONAF) de la Región de Magallanes y Antártica Chilena y con la Estancia o Reserva Cerro Paine¹.

Este proyecto ha tenido el objetivo de **“Generar un sistema de manejo turístico para áreas naturales protegidas, el que permita mejorar la gestión del uso público, la conservación de la biodiversidad y la calidad de la experiencia de los visitantes en pro de un turismo sustentable, utilizando como sitios de estudio los circuitos de montaña del Parque Nacional Torres del Paine (PNTF)”**.

El presente documento sintetiza la metodología utilizada y adaptada a la realidad local, así como los principales resultados del proyecto y su implementación en el Parque Nacional Torres del Paine (PNTF). Da una mirada global del proyecto, y de los principales desafíos de gestión para el sector público y privado en el corto y mediano plazo. Así mismo, se convierte en la base de gestión para la formalización de un Plan de Uso Público del Parque Nacional Torres del Paine.

El Sistema de Manejo Turístico (SMT) desarrollado para el Parque Nacional Torres del Paine y la Reserva Cerro Paine, ha buscado planificar el uso turístico en las áreas destinadas para uso público, según la zonificación del plan de manejo que se encuentra vigente actualmente. En este proceso de planificación, se ha buscado evaluar la situación actual y proponer una serie de acciones concretas que permitan mejorar la sustentabilidad del turismo y la conservación del patrimonio natural y cultural del PNTF.

¹ La Estancia Cerro Paine hacia el término del proyecto se reconoció como área protegida privada, categoría V de la UICN, por lo que cambió su nombre a “Reserva Cerro Paine”. En el presente documento se le nombra como Reserva en la mayoría del texto, salvo en aquellos estudios que se llevaron a cabo antes del cambio de nombre. De todas formas, tanto Estancia como Reserva Cerro Paine hacen referencia al predio particular de aproximadamente 4.000 ha que se encuentra inserto dentro del Parque Nacional Torres del Paine.



2. RESUMEN EJECUTIVO

El principal producto generado por el Proyecto Innova Corfo “Sistema de Manejo Turístico en áreas protegidas de Chile: caso piloto Parque Nacional Torres del Paine” desarrollado por el Centro Regional Fundación CEQUA, ha sido un Sistema de Manejo Turístico (SMT) para el Parque Nacional Torres del Paine y la Reserva Cerro Paine. Éste busca articular diferentes herramientas de gestión y mitigación de los impactos negativos que generan los visitantes en las áreas protegidas, teniendo una mirada integrada de acuerdo a los objetivos y lineamientos definidos en el plan de manejo y en concordancia con la zonificación del parque. Para esto, se contó con la asesoría científica del Instituto de Ecología Aplicada de la Universidad de San Francisco de Quito, buscando adaptar la metodología del Sistema de Manejo de Visitantes (SIMAVIS) desarrollada en el Parque Nacional Galápagos y aplicada a otras áreas protegidas del Ecuador.

La adaptación de SIMAVIS al contexto nacional y local del Parque Nacional Torres del Paine (PNTP) ha permitido desarrollar una propuesta metodológica que consta de cinco fases consecutivas, las cuales se muestran en la figura 1.



Figura 1: Metodología de Sistema de Manejo Turístico de los circuitos de montaña del Parque Nacional Torres del Paine.



Este Sistema de Manejo Turístico (SMT) fue desarrollado y aplicado durante los años 2014 – 2017 en los senderos de montaña que componen los circuitos W y Macizo Paine, que incluyen tanto terrenos del parque nacional como de la Reserva Cerro Paine (RCP).

Esta metodología se basa en el concepto de manejo adaptativo, por lo que requiere ser monitoreada, y adaptada de forma constante. Asimismo, se basa en un trabajo participativo que ha incluido activamente a los administradores del territorio y actores claves, por lo cual se ha trabajado con guardaparques, guías de turismo, concesionarios y operadores turísticos. Reconociendo la importancia de la participación de dichos actores para lograr visiones comunes que permitan equilibrar la conservación de esta área protegida con su desarrollo turístico. A continuación se resume el trabajo en cada una de las etapas y cómo éstas se reflejan en el manejo del turismo en el PNTP.

Etapas 1: Diagnóstico del uso público y sus efectos en la conservación de Torres del Paine

La primera etapa del SMT consistió en un diagnóstico de las dimensiones ambientales o biofísicas, sociales y de manejo, aspectos fundamentales en el manejo del turismo en las áreas protegidas. Los estudios realizados permitieron identificar cómo se ha realizado el turismo y los efectos que esta actividad ha generado sobre los ecosistemas de los circuitos de montaña del PNTP y la RCP. Dichos resultados son el sustento de las distintas etapas del SMT.

Etapas 2: Identificación de problemas, causas y efectos

En base a los diagnósticos realizados, se identificaron los aspectos críticos en las dimensiones biofísicas, sociales y de manejo en los circuitos de montaña del PNTP - RCP. Esto permitió reconocer y validar como problema central que ***“la forma en que se está realizando hoy en día el turismo en el Parque Nacional Torres del Paine, no está siendo compatible con el objetivo de conservación del área protegida”***. Se lograron identificar causas y efectos negativos en los siguientes componentes: fauna, vegetación, senderos, campings y refugios. Dentro de los efectos negativos existen aspectos que afectan la conservación de la biodiversidad, la calidad de la experiencia y el manejo que se realiza en el área protegida. La identificación de causas permitió priorizar acciones y medidas de manejo a implementar para asegurar una mayor eficacia.

Se identificaron además aspectos que deben resolverse a escala territorial y nacional, ya que repercuten de forma directa en la gestión y visitación de esta área protegida.



Etapas 3: Microzonificación del uso público

En base a condiciones biofísicas, sociales y de manejo se propuso una microzonificación de las áreas de uso público y primitivo del PNTP, establecidas en el plan de manejo del parque nacional. La microzonificación o zonificación turística, permite ordenar y gestionar la actividad turística definiendo los usos, actividades, servicios, oportunidades de recreación y acciones de manejo que son posibles de implementar en concordancia con los objetivos de conservación del área protegida y con la zonificación definida en su plan de manejo.

La importancia de la microzonificación radica en que:

- Diferencia intensidades de uso, de acuerdo a características biofísicas y capacidad de manejo.
- Permite disminuir impactos y dar relevancia a sectores frágiles.
- Permite priorizar áreas específicas del parque para acciones de mitigación.
- Permite ofrecer diferentes oportunidades recreacionales para los visitantes, de acuerdo a sus perfiles e intereses, siempre acorde al objetivo del parque nacional.
- Permite priorizar infraestructura y recursos (humano y económico) en áreas con mayor intensidad de uso.
- Diferencia tipo de equipamiento, infraestructura, servicios, señalética de acuerdo a categoría de manejo.
- Permite al parque nacional abrir áreas bajo uso restringido, a través de convenios con operadores turísticos o guías, bajo Cargas Aceptables de Visitantes (CAV).
- Aporta en la planificación y visión a largo plazo del manejo del uso turístico al interior del PNTP.
- Permite desarrollar una normativa específica en cada área, de acuerdo a su categoría de manejo.

En el marco del proyecto, se definió participativamente una imagen objetivo para los circuitos de montaña, en concordancia con la visión del PNTP.



IMAGEN OBJETIVO CIRCUITOS DE MONTAÑA PARQUE NACIONAL TORRES DEL PAINE

Circuitos de montaña que promueven la naturalidad de sus ambientes y el valor de su patrimonio cultural, priorizando la conservación de sus ecosistemas mediante un trabajo colaborativo relacionado a su cuidado y mantención. Desarrollando sustentablemente una recreación de bajo impacto y de calidad que invita al visitante a comprometerse a vivir una experiencia única de naturaleza salvaje en Torres del Paine.

Esta imagen objetivo, fue la base para definir cuatro categorías de manejo del uso público para el PNTP y la RCP (figura 2), es decir de aquellos lugares donde es posible realizar actividades turísticas. Estas categorías de manejo varían desde áreas con mayor restricción y menor equipamiento, más exclusivas, a sectores de uso más intensivo con mayor soporte de infraestructura y manejo.

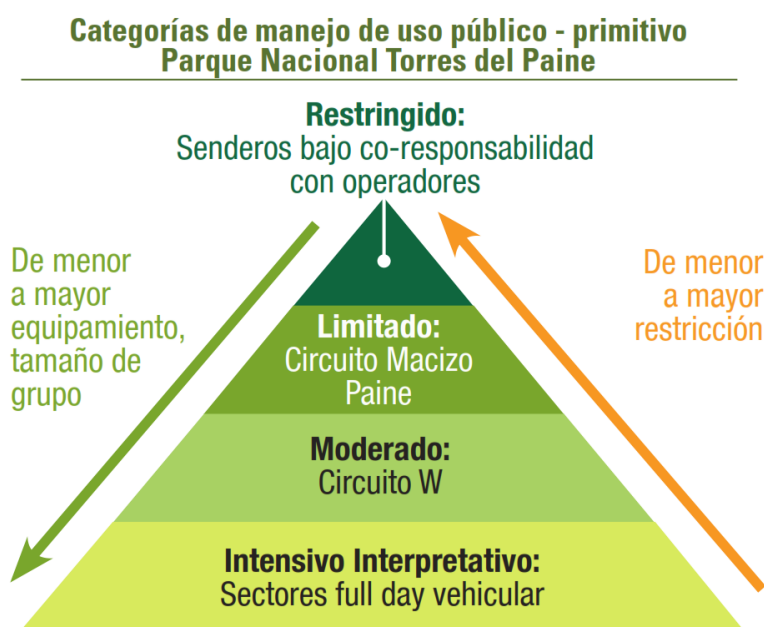


Figura 2: Categorías de manejo del uso público del Parque Nacional Torres del Paine y la Reserva Cerro Paine. Fuente: Adaptación de Instituto de Ecología Aplicada de la Universidad San Francisco de Quito, 2015

Estas categorías han sido definidas en el marco del proyecto Innova Corfo, y han sido validadas con CONAF Magallanes y Reserva Cerro Paine (mandantes del proyecto). Las características de cada categoría de manejo del uso público son:

1. Restringido

Se caracteriza por ser sitios lejanos y naturales, de alto valor paisajístico, con escasa presencia de guardaparques, dónde se busca generar un uso y manejo restringido que permita al visitante disfrutar de una experiencia única dentro de un entorno de alta naturalidad, con un muy bajo número de visitantes.

Este sector tiene bajo o nulo desarrollo de infraestructura, con senderos demarcados y diseñados acorde al sector, su fragilidad y la seguridad del visitante. El perfil del visitante es aquel con experiencia previa en senderos de montaña, con un alto interés por la observación de paisaje y fauna. El manejo se realiza con apoyo y responsabilidad de operadores, guías, porteadores y otros actores, todos a través de convenios o acuerdos de uso con los administradores.

Ejemplo de áreas con manejo restringido en el PNTP son el valle del Silencio y Sendero Pingo – Zapata.

2. Limitado

Se caracteriza por ser sitios lejanos y naturales, de alto valor paisajístico, dónde se busca generar un manejo compatible con la protección de la biodiversidad y las oportunidades de recreación para el visitante, que permita disfrutar de una experiencia en un entorno de alto valor ambiental, de gran atractivo paisajístico, con difícil o limitada accesibilidad y bajo nivel de uso.

El sector cuenta con infraestructura mínima necesaria para dar protección a los recursos naturales y culturales, seguridad y satisfacción al visitante. Los visitantes tienen un perfil con alto interés en la naturaleza, estado físico compatible con el senderismo de montaña, conocimiento y experiencia acorde a la actividad. La visita se realiza con o sin guía y en densidades bajas, se accede de manera organizada (con reservas) cumpliendo la Carga Aceptable de Visitantes.

Ejemplo de área con manejo limitado es el circuito Macizo Paine.

3. Moderado

Se caracteriza por ser un entorno de alto valor paisajístico, dónde se busca generar un manejo que permita al visitante disfrutar del entorno, con una intensidad de uso moderada. El sector cuenta con infraestructura básica necesaria para dar protección a los recursos naturales y culturales, seguridad y satisfacción al visitante. Es una zona de moderada accesibilidad. Los visitantes tienen un perfil con interés en la naturaleza, con conocimiento intermedio de senderismo de montaña y estado físico acorde a la actividad. Se espera una densidad media de visitantes a los sectores, que



accederán de manera organizada (con reservas) cumpliendo Carga Aceptable de Visitantes, ya sea con guía o de forma autónoma.

Ejemplo de área con manejo moderado es el circuito W, donde se incluyen el sendero Base de las Torres, sendero Paine Grande – valle del Francés y el sendero Paine Grande – Mirador Grey.

4. Intensivo / Interpretativo

Se caracteriza por ser un entorno accesible con alto valor paisajístico. Se busca generar un manejo intensivo de visitantes, que busca proveer oportunidades de educación ambiental y recreación a un amplio rango de visitantes, permitiendo el disfrute de una experiencia significativa dentro de un entorno de alto valor paisajístico. Es accesible por carretera y usados por modalidades diarias de turismo. Los visitantes tienen un perfil no especializado en naturaleza, pero con interés en los ecosistemas patagónicos, de amplio rango etario, educacional y de origen. El área cuenta con equipamiento para facilitar el acceso y disfrute, y está acondicionado para recibir altas densidades de visitantes, idealmente de acuerdo a una Carga Aceptable de Visitantes para no afectar la conservación y la experiencia. El acceso a estos sitios es posible de manera independiente u organizada.

Ejemplo de área de manejo intensivo/interpretativo son las áreas con acceso vehicular que forman parte de la modalidad *full day*, con sectores específicos como las porterías/acceso al PNTP, centro de visitantes del parque nacional, la playa del Grey, Salto Grande, y los miradores aledaños a los caminos vehiculares.

Etapas 4: Identificación de principales estrategias y medidas de manejo

La definición de estrategias y medidas de manejo es un aspecto fundamental del SMT. En este sentido una *estrategia* puede entenderse como las metas u objetivos de manejo y conservación de un área protegida; mientras que las *medidas de manejo* son las actividades concretas y cotidianas que se llevan a cabo para cumplir con los objetivos de manejo y conservación de un área.

Dentro de los resultados del proyecto se ha propuesto a quienes administran el territorio implementar en forma paralela y progresiva las siguientes estrategias de manejo, las cuales se consideran fundamentales para conservar los recursos del PNTP y la RCP. Estas estrategias son:

1. **Mejora en la capacidad de manejo:** Implicando un aumento de personal capacitado, infraestructura administrativa, presupuesto acorde para implementar acciones. Se requiere además la mejora en atribuciones y el fortalecimiento de la institución



responsable de administrar las áreas protegidas. La mejora en la capacidad de manejo es fundamental para poder implementar el SMT: la microzonificación, desarrollar el plan de mitigación y el ordenamiento del uso turístico.

2. **Microzonificación:** De acuerdo a lo desarrollado en la Etapa 3 del SMT se deben implementar una serie de medidas de manejo acorde a su categoría. Esta microzonificación orienta el plan de mitigación y el ordenamiento de los flujos en los circuitos de montaña.
3. **Plan de Mitigación de los impactos que ha generado el turismo en el PNTP - ECP:** Este incluye una serie de acciones que se han recomendado con el fin de mitigar los impactos que se han ido generado por el uso turístico en esta área protegida. Entre las principales estrategias se encuentran:
 - Programa de infraestructura habilitante: diseño, mantención y construcción tanto de infraestructura administrativa como de senderos y áreas de uso público, en concordancia con la microzonificación.
 - Mejoras en la gestión ambiental de las instalaciones y empresas operando en el parque: incluye gestión y manejo adecuado de residuos que no impacte a la fauna, tratamiento de aguas servidas, optimizaciones en el uso de agua y energía, entre otros.
 - Mejorar la comunicación, y entrega de información y educación ambiental a trabajadores y visitantes.
 - Implementar medidas de restauración ecológica en aquellas áreas degradadas por el turismo.
4. **Gestión y ordenamiento del uso turístico en los circuitos de montaña del PNTP - RCP:** De forma complementaria se recomienda gestionar y ordenar el flujo de visitantes en el parque, de modo de reducir impactos, mejorar la calidad de la experiencia y optimizar el manejo. Se deben mantener medidas tomadas en el contexto del proyecto como han sido la unidireccionalidad y cupo máximo de visitantes al circuito Macizo Paine y la reserva obligatoria de todos los campings al interior del PNTP y RCP. Los próximos pasos deberían ser implementar acciones y acuerdos sociales con los operadores turísticos que permitan la asignación de cupos y horarios en los senderos de mayor demanda. Además de reducir el deterioro ambiental de senderos como Base Torres, Paine Grande – Valle del Francés y Paine Grande – Mirador Grey. **Esto pensando en la categoría de manejo “moderado” que tienen estos sectores, así como el manejo adecuado de visitantes, las condiciones**



sanitarias existentes, y la experiencia que los visitantes buscan en estos sectores. El aumento sostenido de visitantes requerirá un aumento progresivo en el manejo de los diferentes sectores de visita, con diseño y mejoras en los senderos, así como aumento en la infraestructura habilitante, incorporación de información entregada a locales y visitantes, como otros aspectos relevantes para asegurar la conservación y la calidad de la experiencia.

La aplicación de dichas estrategias y sus respectivas medidas de manejo deben incluir una estrategia comunicacional y tener plazos de implementación, ya que son parte de un proceso a mediano plazo que debe ser abordado por los administradores del territorio, pero además por el sector público y privado que se vincula directamente al PNTP.

La aplicación de medidas que permitan gestionar y ordenar el uso turístico como son la reserva de alojamiento y reservas en el acceso a senderos, tiene repercusiones socioeconómicas en el corto plazo, pero sin lugar a dudas permitirá mejorar la sustentabilidad de este destino turístico a largo plazo al considerar la conservación de los recursos y la calidad de la experiencia de los visitantes, todo lo que repercute en que siga generando beneficios para la sociedad en el tiempo.

Etapas 5: Monitoreo del uso turístico y la conservación

Esta etapa corresponde a la evaluación continua de indicadores que permiten evaluar y monitorear la efectividad de las diferentes medidas implementadas para mantener los impactos del uso recreativo dentro de niveles aceptables. En el caso del PNTP y la RCP, el monitoreo consiste en la revisión periódica de avances y resultados del plan de acción que contiene las medidas de manejo recomendadas para mitigar el impacto ambiental y para gestionar adecuadamente los flujos de visitantes. Según se muestra en la figura 8, el monitoreo sobre la implementación y resultados obtenidos de las acciones permitirá revisar avances y actualizar las acciones y medidas de manejo en el tiempo.

En términos generales, la elaboración de un SMT en el PNTP permitió generar recomendaciones estratégicas que contribuyan a la conservación de su biodiversidad y a la sustentabilidad en el uso recreativo de esta área protegida, mejorando la calidad de la experiencia de los visitantes. El proyecto además de generar una propuesta concreta de SMT para el PNTP, demostró que para manejar el turismo se requiere mitigar el impacto ambiental generado sobre los ecosistemas, lograr un manejo acorde a la intensidad de uso esperada e incrementar el presupuesto público. Lo cual también es aplicable para otras áreas protegidas de Chile con alta intensidad de uso.



3. ESTRUCTURA DEL DOCUMENTO

El presente documento busca sistematizar el Sistema de Manejo Turístico generado para el Parque Nacional Torres del Paine, dividiendo los contenidos en seis capítulos. El primer capítulo contextualiza el proyecto, las necesidades y realidad local, así como la importancia de las Áreas Silvestres Protegidas en Chile y en la Región de Magallanes y Antártica Chilena, luego explora el desarrollo turístico en torno al Parque Nacional Torres del Paine, que si bien ha generado procesos de transformaciones productivas importantes para la Provincia de Última Esperanza, ha sido llevado a cabo con deficiente planificación, lo que ha significado algunas problemáticas que se exponen en el desarrollo de ese capítulo. Estas problemáticas significan desafíos para CONAF y la RCP en lo que se refiere al manejo adecuado de la actividad turística, lo que se transforman en la columna del proyecto y los objetivos del mismo.

En el siguiente capítulo, se desarrolla y describe al área de estudio, con una breve descripción del PNTP y de la RCP el cual detalla los senderos de montaña como área de estudio donde se ejecuta esta iniciativa. Le sigue el capítulo III que entrega antecedentes sobre el marco metodológico para el manejo del turismo en áreas protegidas, donde se introduce el Sistema de Manejo de Visitantes (SIMAVIS) como la metodología que se utilizó a lo largo del proyecto, adaptada y contextualizada a la realidad local. El capítulo IV describe la metodología desarrollada para el Sistema de Manejo Turístico (SMT) en el PNTP, detallando las etapas desarrolladas (diagnóstico; identificación de problemas, causas y efectos; microzonificación, generación de estrategias y medidas de manejo y monitoreo). El capítulo V presenta los resultados encontrados en los dos años y medio de ejecución del proyecto. Divide la información en resultados relacionados con el diagnóstico biofísico, el diagnóstico social y el diagnóstico de manejo, así como los resultados de cada una de las etapas del SMT propuesta. Los resultados exploran ampliamente la metodología propuesta, la percepción de locales, y entrega las principales acciones que permitirán a CONAF y la RCP implementar en la práctica el SMT, especialmente lo que se refiere a la microzonificación del uso público y el plan de acción para mitigar impactos y gestionar adecuadamente el flujo de visitantes. Finalmente, el capítulo VI resume las conclusiones y recomendaciones que surgen de este proyecto, estableciendo los desafíos futuros que permiten dar continuidad a los resultados de este estudio.



4. CAPITULO I: CONTEXTO DEL PROYECTO

En Chile, el turismo se basa principalmente en la belleza escénica de sus paisajes, al poseer una gran diversidad de ecosistemas únicos en el mundo, además de flora y fauna de alto valor patrimonial. Estos valores están siendo conservados en áreas protegidas públicas y privadas, pero principalmente dentro del Sistema Nacional de Áreas Silvestres Protegidas del Estado (SNASPE), administrado actualmente por la Corporación Nacional Forestal (CONAF). Debido a estos importantes recursos, el desarrollo turístico en las áreas protegidas de Chile tiene un alto potencial de crecimiento lo que se demuestra en que el 78% de los turistas internacionales que eligen vacacionar en el país lo hacen atraídos por la naturaleza (Subsecretaría de Turismo, 2015).

El fuerte crecimiento del turismo a nivel internacional, que hoy representa el 10% del PIB Mundial y el 30% de las exportaciones de servicios (World Tourism Organization, 2018), se observa también en el turismo de naturaleza. Es así, como parques nacionales de relevancia mundial como Yellowstone, Rocky Mountain o Grand Teton en Estados Unidos, Aoraki Mt Cook en Nueva Zelanda, Kruger en Sudáfrica y el Santuario Histórico Machu Picchu en Perú, han experimentado en los últimos años aumentos de visitantes nunca antes vistos. En Chile, como se observa en el gráfico 1, en los últimos 10 años el crecimiento de visitantes al Sistema Nacional de Áreas Silvestres Protegidas del Estado (SNASPE) alcanzó a más de un 109%, siendo el periodo más significativo de crecimiento el año 2016², el cual alcanzó a un 14% de crecimiento anual. En el periodo 2017 se observa una baja en el número total de visitantes, la cual se debe a diversos factores, como fue el cierre de diversas unidades debido a los incendios forestales que afectaron la zona centro sur del país durante los meses estivales.

El turismo en torno a las áreas protegidas tiene consecuencias directas, ya que permite dinamizar las economías, aumenta los ingresos generados por entradas a las áreas protegidas y produce mayores oportunidades de desarrollo local en torno a ellas. Sin embargo, este aumento de la visitación genera importantes desafíos en la conservación de la biodiversidad, el manejo de las unidades, la minimización y mitigación de los impactos generados por el turismo y la generación de diferentes oportunidades recreacionales de calidad, que permitan al visitante entrar en contacto con la naturaleza (Subsecretaría de Turismo, 2015).

² Estimación en base a estadísticas públicas de CONAF (2018).



Este aumento sostenido de visitantes genera un importante desafío para los administradores de las diferentes unidades, ya que implica gestionar el turismo en estos territorios de forma sustentable, de manera que no solo genere beneficios económicos y sociales sino que se vuelva una actividad compatible con los objetivos de conservación del patrimonio natural y cultural que tienen las Áreas Silvestres Protegidas del Estado (ASPEs).

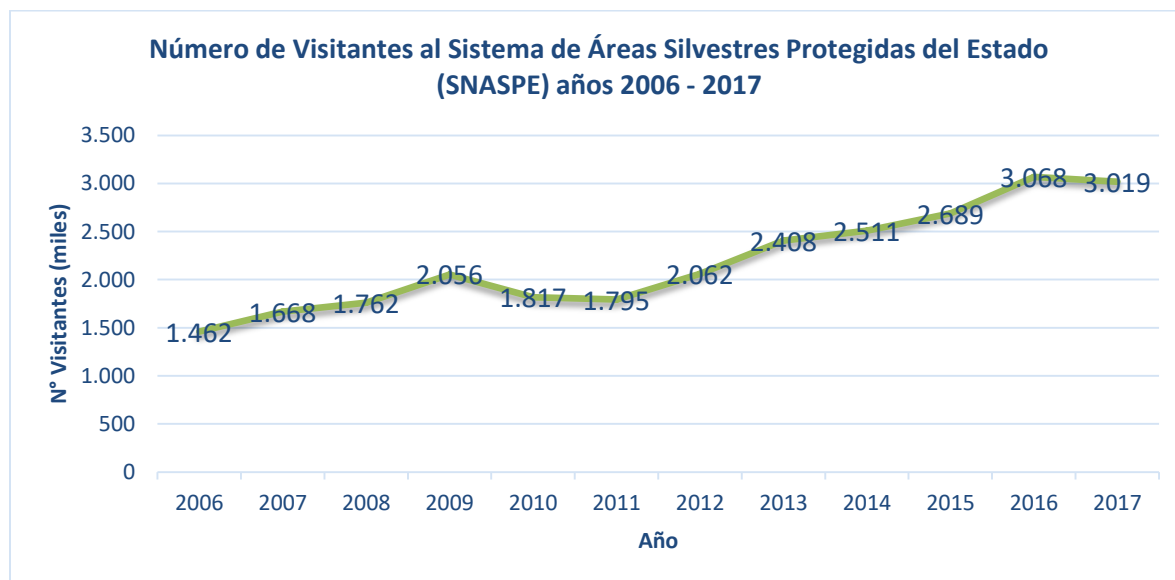


Gráfico 1: Número de visitantes al Sistema Nacional de Áreas Silvestres del Estado (SNASPE) 2006 – 2017. Fuente: elaboración propia en base a estadísticas de CONAF (2018).

El Parque Nacional Torres del Paine (PNTP) ubicado en la Región de Magallanes y Antártica Chilena, es el ASPE más visitada de la región y ha mantenido un crecimiento sostenido en el número de visitantes en los últimos 30 años, tal y como se observa en el gráfico 2. Esta alza se ha hecho más importante en los últimos años, experimentando el mayor crecimiento en el periodo 2015 – 2016 con un 19% de aumento en el número de visitantes. En lo que respecta al año 2017, el PNTP recibió a 264.800 visitantes, lo que significó un aumento del 4% anual (CONAF, 2018). Por otro lado, en los últimos 10 años el perfil del visitante ha cambiado, aumentando en importancia el turista nacional. El año 2006 el 26% de los visitantes era de origen nacional (33.136 personas), en contraste con el 43% de visitantes nacionales que se recibieron el año 2017 (115.522 personas). Este cambio implica expectativas y conductas distintas que debe enfrentar la administración del PNTP y el sector turismo de forma adaptativa.



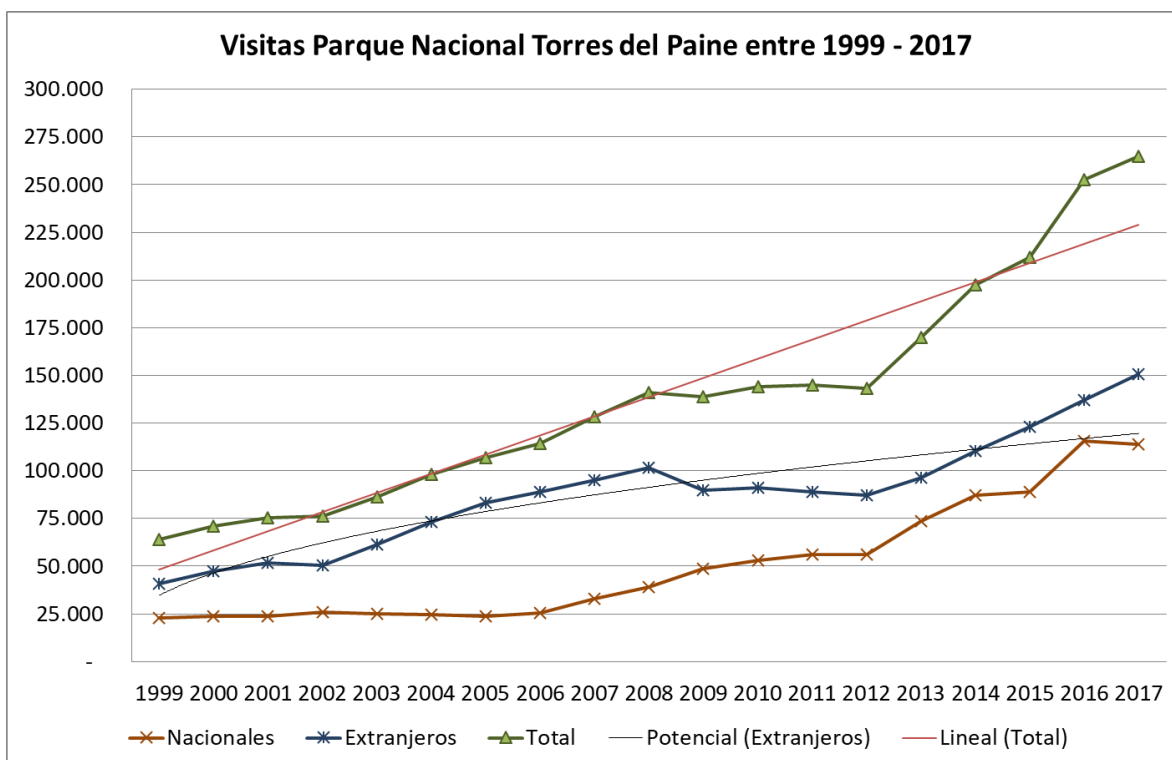


Gráfico 2: Estadísticas de visitación al Parque Nacional Torres del Paine entre los años 1999 y 2017. Fuente: elaboración propia en base a estadísticas de CONAF (2018).

Sin lugar a dudas, el Parque Nacional Torres del Paine ha sido uno de los principales factores de desarrollo para la Provincia de Última Esperanza, especialmente para Puerto Natales. El turismo ha transformado el desarrollo productivo y revitalizado la organización social (Vela-Ruiz y Delgado, 2010). Los beneficios socioeconómicos generados por esta área silvestre protegida son significativos y reconocidos a nivel nacional e internacional. Sin embargo, hoy en día, con las crecientes tasas de visitación que ha experimentado esta área protegida ha sido necesario evaluar el delicado equilibrio que existe entre la conservación de este patrimonio reconocido internacionalmente y el desarrollo de la actividad turística.

El año 2014 la Corporación Nacional Forestal preocupada por los impactos negativos que podría estar causando el turismo en la conservación del Parque Nacional Torres del Paine solicitó colaboración al Centro Regional Fundación CEQUA, con quién ha mantenido un convenio de colaboración desde el año 2009, para postular un proyecto que con una mirada local permitiera enfrentar los desafíos que implica el uso turístico en esta ASPE, levantando así resultados de interés nacional.



De esta forma se buscó un respaldo científico y técnico que permitiera generar un diagnóstico de lo que estaba sucediendo en el PNTP y poder a partir de éste implementar medidas de manejo que permitan disminuir los impactos en la conservación y mejorar la gestión del turismo.

De acuerdo con CONAF Región de Magallanes y Antártica Chilena, los siguientes aspectos fueron el fundamento para llevar a cabo el presente estudio:

- a) **Un aumento sostenido en las tasas de visitación:** El PNTP ha mantenido un crecimiento sostenido en el número de visitantes, evidenciándose en los años previos al proyecto una sobredemanda por el uso de áreas de camping y senderos de montaña en el PNTP, generándose problemas de manejo para CONAF y privados.
- b) **Preocupación por los impactos negativos que podría estar causando el turismo en la conservación:** Una de las consecuencias más impactantes ha sido la ocurrencia de incendios forestales generados por comportamientos inadecuados de visitantes, lo cual ha deteriorado el patrimonio ambiental y cultural de la región, empobreciendo su biodiversidad y atractivo paisajístico. El último incendio fue generado por un visitante extranjero en la temporada estival 2011 – 2012, provocando la quema de casi 17.000 ha., cuyas consecuencias han implicado el cambio significativo de los atributos estéticos, estructurales, composicionales y funcionales de los bosques en Torres del Paine (Vidal, 2012).

Además del impacto generado por incendios forestales, CONAF identificaba un importante deterioro en senderos y áreas de alojamiento, así como una sobredemanda por visitar el área de montaña, la cual se consideraba como el área más frágil del ASPE y donde el escaso manejo de los turistas podría llegar a desencadenar importantes impactos negativos en la conservación de esta unidad. El año 2004 con 98.000 visitantes al año el estudio desarrollado por AMBAR S.A. (2004) con apoyo de EUROCHILE había identificado indicadores de impactos generados por el aumento de la visitación en el PNTP, entre los que se encontraba la *“alteración en la cobertura vegetal, aumento de basura dispersa en senderos, miradores y zonas de camping, ampliación y multiplicación de senderos, procesos activos de erosión, aumento de focos de incendios forestales provocados por la irresponsabilidad de turistas, la aparición de marcas generadas por visitantes en rocas y árboles y la domesticación de la fauna silvestre”* (AMBAR S.A., 2004). Asimismo, los mencionados autores señalaban *“Desde el punto de vista productivo la actual situación, si*



no es controlada a tiempo, podría provocar el deterioro de los recursos protegidos con la consiguiente disminución en la calidad del atractivo, generando un producto de menor calidad para el mercado turístico". Esta situación descrita por AMBAR el año 2004, de acuerdo a la percepción de CONAF seguía evidenciándose y se había agudizado, producto del aumento importante en la demanda turística, especialmente en los sectores de montaña.

- c) **Deterioro de la experiencia de los visitantes:** Los resultados de la encuesta "Evaluación de la percepción de los visitantes respecto de la calidad del servicio ofrecido en las Áreas Silvestres Protegidas del Estado 2014 – Parque Nacional Torres del Paine" (CONAF y Search Consultores, 2014), mostró una calificación general negativa en un 69% para los servicios del parque. Se señala dentro de las conclusiones que *"la experiencia tenida en el Parque genera sentimientos de insatisfacción en un porcentaje importante de los visitantes, con condiciones que se hace necesario corregir"* (CONAF y Search Consultores, 2014).

- d) **Escasa aplicabilidad del estudio de "Capacidad de Carga Turística" realizado el año 2004:**

AMBAR S.A., en su estudio de capacidad de carga desarrollado el año 2004 propuso un sistema de monitoreo permanente basado en la metodología de Capacidad de Carga Turística de Cifuentes (1992). Sin embargo, según lo señalado por CONAF Regional la metodología era muy compleja, por lo que no fue posible aplicarla en la realidad, ya que no era adecuada a la capacidad de manejo de CONAF. Dicha metodología indicó capacidades de carga numérica para diferentes senderos y una serie de indicadores de monitoreo, que no fueron aplicados de forma permanente a lo largo del tiempo. La implementación de los resultados de dicho estudio tampoco fue una prioridad política, por lo que se siguió aumentando la visitación sin mejorar el manejo, ni implementar medidas que permitieran revertir los impactos que generan los visitantes. Por lo que 10 años después, las propuestas del estudio no eran aplicables, cuando ya se contaba con más del doble de visitantes y con una gran dependencia del sector turístico regional a este destino turístico. La importancia hoy en día de los resultados de dicho estudio, es que sirven como referencia de los cambios que ha ocurrido en el ecosistema y en la gestión del turismo.



- e) **Falta de información científico – técnica que permita tomar decisiones de manejo:** Al año 2014 existía escasa investigación científica aplicada a las necesidades de manejo de esta área silvestre protegida, lo que sumada a la fuerte presión de uso del sector turismo de la Región de Magallanes, hacía necesario generar información actualizada que permitiera a los administradores tomar decisiones de manejo y así enfrentar las mejoras de gestión que se hacían urgentes. A modo de ejemplo, al año 2014 existía un desconocimiento del flujo de visitantes en la montaña, de los impactos reales del turismo sobre la conservación, de los operadores turísticos y de una serie de otros aspectos que hacían relevante desarrollar un estudio actualizado que apoyara el manejo efectivo del turismo en esta ASPE.

Ante este contexto, el Centro Regional Fundación CEQUA en estrecha colaboración con CONAF Magallanes priorizó la postulación de un estudio que abarcara como zona primaria los circuitos de montaña W y Macizo Paine, por ser un área frágil, dónde la permanencia de visitantes pernoctando aumenta los riesgos de incendios forestales y otros impactos que habían sido poco evaluados. Para ello se trabajó de forma colaborativa con los asociados oferentes de este bien público, CONAF Magallanes y Antártica Chilena y Reserva Cerro Paine (RCP). La RCP es un área privada que se encuentra inserta dentro del parque nacional, y que actualmente se dedica al turismo y la conservación. Ambos territorios comparten ecosistemas y necesidades de manejo, debido a que reciben a los miles de visitantes que cada año llegan a recorrer los circuitos de montaña que actualmente son los más utilizados y conocidos: W y Macizo Paine. Estos sectores precisamente fueron el área de estudio de este proyecto Innova Corfo.



5. CAPÍTULO II: ÁREA DE ESTUDIO

El Parque Nacional Torres del Paine (PNTP) se encuentra ubicado en la Comuna de Torres del Payne, Provincia de Última Esperanza, Región de Magallanes y Antártica Chilena, en la vertiente oriental de la Cordillera de los Andes, entre las latitudes 50°45' - 51°20' S y las longitudes 72°31'-73°22' O, contando con una superficie oficial según decreto de 181.414 ha. El PNTP forma parte del Sistema Nacional de Áreas Silvestres Protegidas del Estado de Chile (SNASPE) y es administrado por la Corporación Nacional Forestal dependiente del Ministerio de Agricultura. Sumado a esto, dentro del quehacer del Parque Nacional Torres del Paine diversas instituciones públicas tienen competencia según la legislación vigente.

La categoría de parque nacional está definida en Chile como un *“Área generalmente extensa, donde existen diversos ambientes únicos o representativos de la diversidad ecológica natural del país, no alterados significativamente por la acción humana, capaces de auto perpetuarse, y en que las especies de flora y fauna o las formaciones geológicas son de especial interés educativo, científico o recreativo”*³. Esta definición corresponde a la categoría II de “Parques Nacionales” de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN). En este sentido, los objetivos de esta categoría de manejo son *“la preservación de muestras de ambientes naturales, de rasgos culturales y escénicos asociados a ellos, la continuidad de los procesos evolutivos, y en la medida que sea compatible con lo anterior, la realización de actividades de educación, investigación o recreación”*¹. Esto es un aspecto importante, ya que es deber de quienes trabajan y visitan el Parque Nacional Torres del Paine procurar que sus actividades sean compatibles con el objetivo de conservación que busca esta área silvestre protegida.

Inserto dentro del parque se encuentra la Reserva Cerro Paine (RCP), la cual ocupa una superficie aproximada de 4.400 ha. Este territorio privado, históricamente fue una estancia ganadera, la cual desde el año 2013 retiró el ganado vacuno para priorizar el desarrollo turístico y la conservación. Durante el año 2016 fue declarada por sus propietarios como un área protegida privada categoría V “Paisaje Terrestre o Marino Protegido” de la UICN.

Reconocer la conexión y vinculación entre el PNTP y la RCP es relevante para la conservación, **ya que el ecosistema del Macizo Paine se encuentra en un mismo territorio, el que no responde a límites administrativos. Asimismo, esta relación es importante para el manejo, ya que el flujo de**

³ Art. 5, Ley 18.362 del Ministerio de Agricultura, que Crea un Sistema Nacional de Áreas Silvestres Protegidas del Estado.



visitantes, especialmente en los sectores de montaña que integran los circuitos W y Macizo Paine, se realiza de forma conectada y estrechamente relacionada entre ambos territorios.

El PNTP toma su nombre de la formación geológica llamada “Torres del Paine” la cual es parte de la Cordillera Paine, pequeño sistema montañoso independiente de la Cordillera de los Andes (Pisano 1974), cuyas alturas alcanzan los 3.050 m s.n.m. Desde su creación, el PNTP fue considerado como “un conjunto de belleza escénica de excepcional valor turístico” (Decreto N°1050/1962⁴). Sus paisajes incluyen parte del Campo de Hielo Sur, a los cuales pertenecen los glaciares Grey, Tyndall, Dickson, Zapata y Geikie, que le dan una singularidad y características únicas. Asimismo, su clima caracterizado por precipitaciones que disminuyen abruptamente de oeste a este, desde los 1.000 a 400 mm/anuales (Villa-Martínez & Moreno 2007), ha producido una heterogeneidad vegetal que según Pisano (1974) abarca diversos ecosistemas, entre los cuales encontramos bosque magallánico deceduo, matorrales pre-andinos, la estepa patagónica, y desierto andino. A estas características paisajísticas, le suman una interesante diversidad de especies de aves y mamíferos fácilmente observables, y otras emblemáticas en estado de conservación tales como el huemul y el puma.

El área de estudio, se centra en los circuitos de montaña más utilizados y conocidos actualmente: W y Macizo Paine (figura 3). Ambos circuitos contienen los senderos de trekking más reconocidos de esta ASPE, alcanzando en total 120 km de extensión, a lo largo de los cuales existen 12 áreas de alojamiento con diferente tipo de servicios turísticos. Dichas áreas son administradas en el Parque Nacional por CONAF y por el concesionario Vértice, y en la Reserva Cerro Paine por la empresa Fantástico Sur, como se muestra en la tabla 1.

⁴ Decreto N°1050/1962 del Ministerio de Agricultura, Amplia la extensión del Parque Nacional de Turismo "Lago Grey" y declara que en lo sucesivo se denominara Parque Nacional de Turismo "Torres Del Paine".



Area de estudio Parque Nacional Torres del Paine - Reserva Cerro Paine

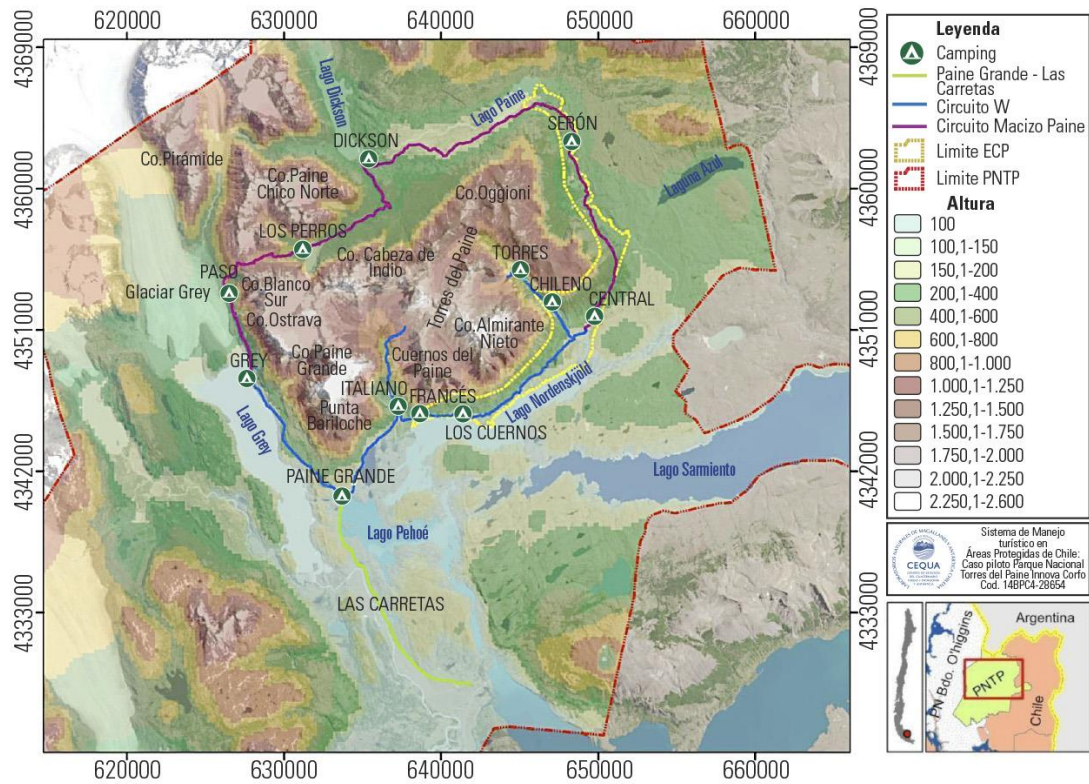


Figura 3: Área de estudio del Proyecto. Circuitos de montaña W (azul) y Macizo Paine (púrpura) del Parque Nacional Torres del Paine (PNTP) y Reserva Cerro Paine (RCP). Cada uno de los sectores nombrados señala áreas de alojamiento para visitantes.



Tabla 1: Áreas de uso público e instalaciones en los circuitos de montaña W y Macizo Paine del Parque Nacional Torres del Paine y Reserva Cerro Paine.

N°	Área de uso público	Instalación	Ubicación	Circuito	Administrador
1	Paine Grande	Refugio Paine Grande	PNTP	W	Vértice
2	Paine Grande	Camping Paine Grande	PNTP	W	Vértice
3	Italiano	Camping Italiano	PNTP	W	CONAF
4	Base Torres	Camping Torres	PNTP	W	CONAF
5	Dickson	Refugio Dickson	PNTP	Macizo Paine	Vértice
6	Dickson	Camping Dickson	PNTP	Macizo Paine	Vértice
7	Los Perros	Camping Perros	PNTP	Macizo Paine	Vértice
8	Paso	Camping Paso	PNTP	Macizo Paine	CONAF
9	Grey	Refugio Grey	PNTP	W	Vértice
10	Grey	Camping Grey	PNTP	W	Vértice
11	Área Central – Las Torres	Refugio Torre Central	RCP	W	Fantástico Sur
12	Área Central – Las Torres	Refugio Torre Norte	RCP	W	Fantástico Sur
13	Área Central – Las Torres	Camping Central	RCP	W	Fantástico Sur
14	Chileno	Camping Chileno	RCP	W	Fantástico Sur
15	Chileno	Refugio Chileno	RCP	W	Fantástico Sur
16	Cuernos	Refugio Cuernos	RCP	W	Fantástico Sur
17	Cuernos	Cabañas Cuernos	RCP	W	Fantástico Sur
18	Cuernos	Camping Cuernos	RCP	W	Fantástico Sur
19	Francés	Domos Francés	RCP	W	Fantástico Sur
20	Francés	Camping Francés	RCP	W	Fantástico Sur
21	Serón	Camping Serón	RCP	Macizo Paine	Fantástico Sur
22	Serón	Domos Serón	RCP	Macizo Paine	Fantástico Sur
23	Área Central – Las Torres	Hotel Las Torres	RCP	W	Hotel Las Torres
24	Área Central – Las Torres	Ecocamp	RCP	W	Ecocamp

6. CAPITULO III: MARCOS METODOLÓGICOS PARA EL MANEJO TURÍSTICO EN ÁREAS PROTEGIDAS

Las áreas protegidas en Chile y en el mundo representan hoy en día uno de las estrategias más importantes para lograr la conservación efectiva y real de la diversidad biológica (flora y fauna) y del patrimonio cultural (UNEP-WCMC y UICN, 2016). Así mismo, dentro de los bienes y servicios ecosistémicos que proveen las áreas protegidas se incluye la recreación, la educación ambiental y la valoración del patrimonio natural y cultural (Pabon-Zamora *et al.*, 2008). Para que la recreación, ecoturismo o turismo de naturaleza sean realizados acorde a los objetivos de conservación de la biodiversidad y del patrimonio cultural, se requiere que estas actividades sean consideradas dentro de la planificación, gestión y financiamiento de las áreas protegidas. Para esto hoy en día existen diversas herramientas y metodologías, que permiten enfrentar de mejor forma el desafío del desarrollo turístico bajo criterios de sustentabilidad y calidad de la experiencia de los visitantes.

Una de las premisas básicas del manejo de recursos naturales es comprender el impacto que genera el uso humano sobre éstos, especialmente cuando corresponden a bienes comunes. En estos casos de “propiedad compartida” se observa que el uso siempre será mayor a su capacidad de carga natural, provocando daños ambientales y sociales. Esto fue reportado por Hardin (1968) en la publicación “La Tragedia de los Comunes” (“*The Tragedy of the Commons*”), siendo las áreas protegidas un ejemplo clásico de bienes de propiedad común (Manning, 2007). En el caso de la recreación en áreas protegidas, los efectos ambientales derivados de un inadecuado manejo del turismo son amplios y reconocidos internacionalmente, e incluyen distintas escalas de impacto. Entre los impactos ecológicos generados por la recreación en áreas protegidas encontramos entre otros la compactación y erosión del suelo, ensanchamiento de senderos, creación de multihuellas, pisoteo de vegetación, perturbación de la fauna y contaminación de los recursos hídricos (Manning, 2007; Marion & Leung, 2001, Cole, 2004, Marion *et al.*, 2006). También se han documentado los impactos que el aumento de visitantes genera en la calidad de la experiencia, debido a las aglomeraciones y conflictos que se producen, así como por el deterioro estético que se genera en los recursos (Leung y Marion, 2000; Manning, y Lime, 2000, National Park Service, 1997).

El manejo del impacto que generan los visitantes en las áreas protegidas (APs), se ha convertido en un área de investigación aplicada desde hace décadas, especialmente en países con mayores



tasas de visitación. Para ello se han definido diferentes metodologías, las cuales se basan principalmente en la relación entre tres variables o componentes: los recursos ambientales que se busca mantener y conservar, la calidad de la experiencia recreacional que se espera entregar, y la extensión y tipo de medidas de manejo que es posible implementar (figura 4). Sin embargo, la principal dificultad recae en cómo determinar cuánto impacto o cambio puede ser permitido dentro de cada uno de los tres componentes del manejo de los impactos que genera el turismo en las APs.



Figura 4: Componentes del manejo de los impactos de los visitantes en áreas protegidas. Fuente: Adaptada de Manning, 2007.

6.1. Enfoques metodológicos para manejar el turismo en las áreas protegidas

A pesar de los diversos enfoques que han dado paso al desarrollo de metodologías del manejo de los impactos generado por visitantes, Manning (2007) indica que existen tres aspectos comunes entre ellas, los cuales son:

- a) **Definición de objetivos de manejo o condiciones deseables**, asociando a éstos a una serie de **indicadores y estándares** para los **recursos ambientales, la experiencia del visitante y la capacidad de manejo** de cada área protegida;
- b) **Monitoreo** de los indicadores establecidos,
- c) **Implementación de acciones de manejo** que permitan cumplir con los estándares o condiciones deseadas.

Dentro de las metodologías más utilizadas internacionalmente para manejar el impacto que genera el turismo en las áreas protegidas se encuentran la Capacidad de Carga Turística (Wagar, 1964) el Límite de Cambio Aceptable - LAC (Stankey *et al.*, 1985), Manejo del Impacto de los Visitantes - VIM (Nilsen y Tayler, 1997), Rango de Oportunidades para Visitantes en Áreas Protegidas – ROVAP o ROS en inglés (Clark y Stankey, 1979), Protección de Recursos en la Experiencia del Visitante – VERP (National Park Service, 1997), el Sistema de Manejo de Visitantes SIMAVIS (Instituto de Ecología Aplicada de la Universidad San Francisco de Quito, 2015) y recientemente el VUM - Visitors Use Management Framework (Interagency Visitor Use Management Council, 2016). Estas metodologías presentan un fuerte énfasis en la calidad de la experiencia turística, así como la identificación y monitoreo de indicadores y umbrales para las variables biofísicas y sociales. La figura 5 muestra la evolución de las diferentes metodologías para manejar el turismo en las áreas protegidas.

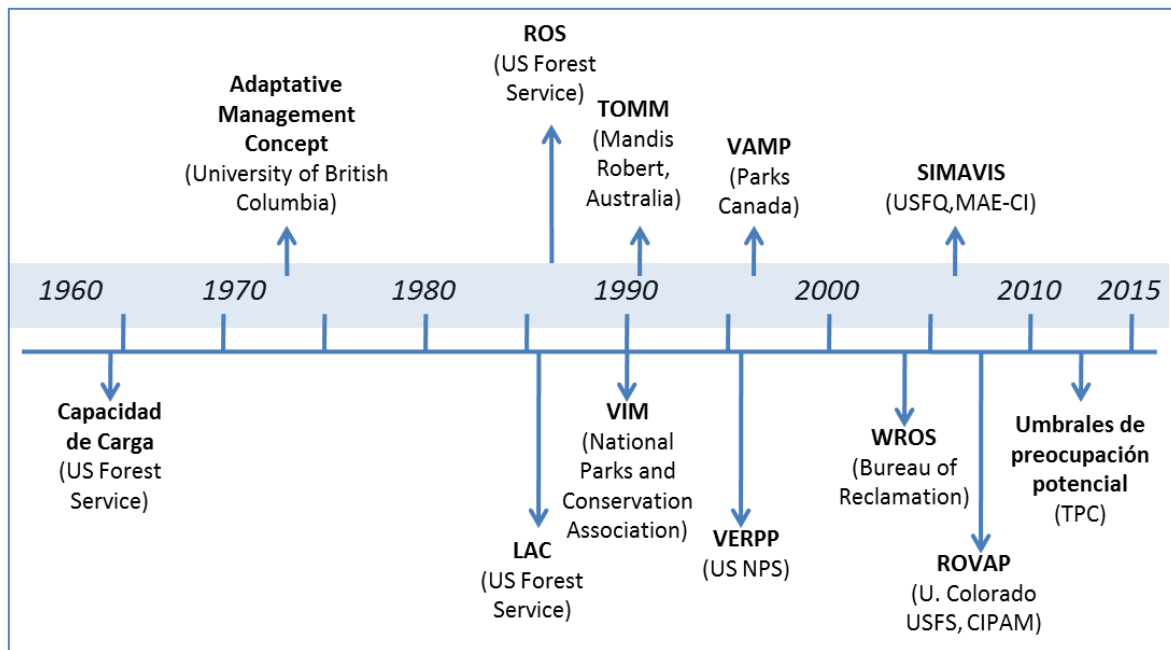


Figura 5: Línea de tiempo metodologías de manejo de visitantes. Fuente: Reck, 2015.

6.2. Limitaciones de la Capacidad de Carga – evolución hacia nuevos enfoques de manejo del turismo

La relación entre el número de visitantes en un área protegida y el impacto que éstas generan, ha sido hipotéticamente ilustrada por Manning y Lawson (2002) según se observa en la figura 6. En dicha figura se observa que teóricamente un aumento en el nivel de uso de las áreas protegidas

resultaría como consecuencia un aumento del impacto sobre los recursos biofísicos y sobre la calidad de la experiencia, requiriendo de la implementación de un mayor número de medidas de manejo para revertir esta situación. Esta relación puede tener en la realidad diferentes comportamientos (como es representado en la figura 6 por tendencias logarítmicas), ya que diversos factores pueden influenciar la relación entre el uso y los impactos generados en las áreas protegidas, no siendo una relación lineal. **Entre estos factores se encuentran el tipo de actividad recreativa que se realiza, el comportamiento del visitante, la distribución de uso en el tiempo y el espacio y la fragilidad de los recursos naturales** (Manning, 2007). A modo ilustrativo, el año 2011 bastó que un solo visitante no siguiera la normativa de uso del fuego en el Parque Nacional Torres del Paine, para que generara un incendio que arrasó con casi 17.000 ha de vegetación nativa.

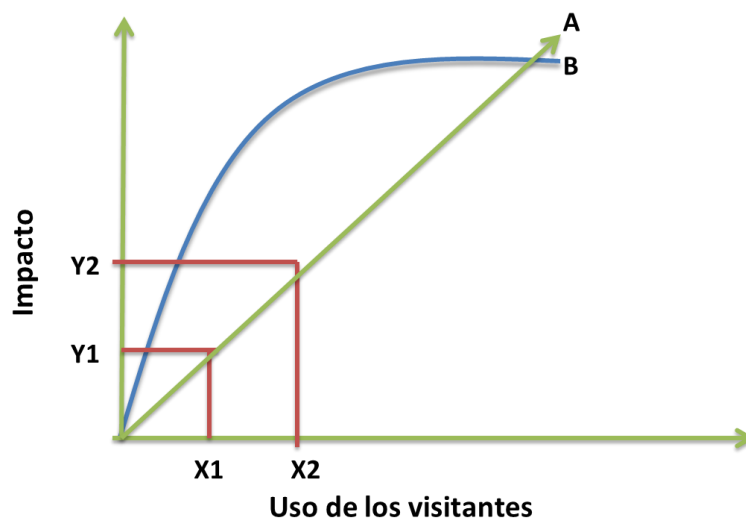


Figura 6: Relación hipotética entre el uso de los visitantes y el impacto generado por la recreación en el ambiente.
Fuente: Manning y Lawson (2002).

El concepto de capacidad de carga ha sido utilizado en las ciencias biológicas desde hace mucho tiempo, especialmente en ganadería, refiriéndose a la carga animal que un predio es capaz de sostener sin deteriorarse (National Park Service, 1997). La primera aplicación referida a áreas protegidas fue realizada por J.A. Wagar en 1964 del Servicio Forestal de EEUU, incluyendo en el concepto de capacidad de carga no sólo aspectos ecológicos sino que también consideraciones sobre la experiencia del visitante, señalando “que mientras más personas visitan un área protegida no sólo los recursos naturales del área se ven afectados, sino también la calidad de la experiencia recreativa”. Años después el mismo autor agrega la variable de “manejo” dentro del concepto de

capacidad de carga, señalando que ésta variará acorde a la cantidad y tipo de manejo realizado en el área protegida (Wagar, 1968).

La Capacidad de Carga Turística (CCT) ha sido una de las metodologías de más amplia aplicación en Latinoamérica, especialmente el método adaptado por Miguel Cifuentes en el Parque Nacional Galápagos (Cifuentes, 1992). Dicha metodología propone objetividad y fundamenta su aplicabilidad en la definición de números de visitantes estimados a través de cálculos con factores vinculados a condiciones naturales, experiencia del visitante y capacidad de manejo. Sin embargo, desde la misma experiencia del Parque Nacional Galápagos, y como lo ha demostrado el Instituto de Ecología Aplicada de la Universidad San Francisco de Quito, se ha reconocido que en el manejo real de las áreas protegidas, **una capacidad de carga estimada de forma matemática no responde a las necesidades de manejo, por lo que necesariamente se deben incorporar aspectos subjetivos y juicios de valor en la gestión de las áreas protegidas. La definición de una “capacidad de carga” puede ser útil para la gestión y control, pero requiere ser complementada con otras herramientas de manejo como zonificación, monitoreo, capacidad de control u organización de los visitantes, que permitan cumplir con los objetivos de protección y de calidad de la visita deseados o esperados para el área protegida (Instituto de Ecología Aplicada de la Universidad San Francisco de Quito, 2015).**

Se han identificado una serie de problemas resultantes del uso de la capacidad de carga numérica como metodología en actividades recreacionales los cuales son mencionados por el Instituto de Ecología Aplicada de la Universidad San Francisco de Quito (2015) y se describen a continuación:

- Incluir el componente social “calidad de la experiencia recreacional” es mucho más difícil que sea incluido en una fórmula matemática.
- El concepto de capacidad de carga erróneamente implica que la cantidad de uso es el factor más importante en generar impactos recreacionales.
- Un número de capacidad de carga no guía a los administradores sobre qué hacer ni cómo responder a cambios en las condiciones

Por otro lado para que la capacidad de carga numérica sea efectiva existen varios aspectos que se deben tener en cuenta:

- Debe existir control previo al acceso del sitio
- Debe existir control en el inicio/acceso al sitio
- Debe existir control en el movimiento y la dispersión de los visitantes



- Debe darse un control en el comportamiento de los visitantes

Además, es necesario tener en cuenta que para que las capacidades de carga sean efectivas se deben aplicar a nivel de sitio (senderos específicos) pero no a un área de gran tamaño. Sectores con una gran dinámica de visitantes hace aún más complicada la implementación de este tipo de metodologías.

Es por ello que se ha generado una evolución en las metodologías a necesidades más actuales y de acuerdo a los pros y contras de cada una de ellas. A continuación la tabla 2 resume la transición de la Capacidad de Carga a la Carga Aceptable de Visitantes. La que muestra claramente que cuando estas se complementan y combinan generan mejores resultados.

Tabla 2. Cambios de visión tradicional (Capacidad de carga) a una visión más moderna (Carga Aceptable de Visitantes).

Visión Tradicional: Capacidad de Carga	Respuesta tradicional
Cambios e impactos directamente proporcionales al número de visitantes	- Capacidad de carga - Control del número de visitantes
Visión más moderna: Carga Aceptable de Visitantes	Respuestas más modernas
Los cambios e impactos percibidos dependen no solo del número, sino del comportamiento, expectativas y perfil, calidad deseada	Combinación entre medidas de manejo del sitios y también de los números

Fuente: Casafont, M. 2015.

La experiencia internacional demuestra que para enfrentar adecuadamente los problemas que se generan a partir de la falta de planificación y de manejo de visitantes en las áreas protegidas, requieren de un cambio de paradigma. De esta forma los gestores y administradores deben dejar de pensar en cuantos visitantes se puede recibir, y más bien tener claro que la pregunta que deben responder es **cuantos visitantes son capaces de manejar para poder cumplir con los objetivos de conservación del área protegida.**



6.3. Sistema de Manejo de Visitantes (SIMAVIS) del Parque Nacional Galápagos

Frente a las diferentes metodologías de manejo de visitantes, hoy en día destaca el Sistema de Manejo de Visitantes (SIMAVIS), desarrollado el año 2007 por el Instituto de Ecología Aplicada de la Universidad San Francisco de Quito, el Ministerio de Ambiente del Ecuador y la ONG Conservación Internacional. Este método surge con el objetivo de orientar el manejo de los sitios de visita del Parque Nacional Galápagos. Esta metodología de planificación (figura 7) propone un manejo adecuado de las oportunidades de uso público en áreas protegidas y otros espacios turísticos, en base a criterios de calidad de la experiencia de los visitantes, respetando siempre sus objetivos de conservación (Instituto de Ecología Aplicada de la Universidad San Francisco de Quito, 2015). SIMAVIS reúne variadas metodologías de manejo de visitantes, las cuales fueron adaptadas a las condiciones particulares de Galápagos y de otras áreas protegidas del Ecuador continental, por lo que es un método que integra y se soporta en las metodologías LAC, ROS - ROVAP, VERP, VIM, así como en Visitor Activity Management Process (VAMP) de Parques de Canadá y Tourism Optimisation Management Model (TOMM) de Australia, ambas con un énfasis mucho más fuerte en la parte operativa del turismo y menos en el manejo de los recursos naturales *per se* (Instituto de Ecología Aplicada de la Universidad San Francisco de Quito, 2015).



Figura 7: Secuencia metodológica de SIMAVIS. Fuente: Instituto de Ecología Aplicada de la Universidad San Francisco de Quito, 2015.

7. CAPÍTULO IV: METODOLOGÍA DEL SISTEMA DE MANEJO TURÍSTICO EN EL PARQUE NACIONAL TORRES DEL PAINE

7.1. Enfoque Participativo

Comprendiendo que las áreas protegidas entregan importantes bienes y servicios a las comunidades, el manejo de estos territorios debe enfrentarse bajo el enfoque de manejo ecosistémico, el cual busca regular el uso que los seres humanos hacen sobre los ecosistemas, de manera de obtener beneficios de ellos, pero resguardando y preservando sus funciones básicas (Pirot *et al.*, 2000). Bajo este enfoque, se reconoce a la sociedad como parte integral de los ecosistemas, por lo que su gestión requiere de la participación de los diferentes actores, especialmente de las comunidades que se vinculan directamente con los recursos naturales.

Más aún, cuando se reconoce, que los destinos turísticos representan sistemas dinámicos que involucran de manera directa e indirecta a diferentes actores. Cuando hablamos de áreas protegidas, que se consideran a nivel mundial como áreas prioritarias para la conservación, resalta la importancia de su gestión y manejo (Budowsky, 1976; Eagels, 2009) para lograr la recreación sin impactar negativamente la conservación. Es por ello que el manejo y la gestión de áreas protegidas han evolucionado hasta convertirse en una materia fundamental, donde la colaboración y el desarrollo de alianzas público-privadas son herramientas esenciales para lograr turismo con una visión de desarrollo sustentable (Bramwell & Lane, 2000; Eagles, 2009). El énfasis está en facilitar el diálogo y la toma de decisiones, asegurando la participación e integración de las perspectivas de desarrollo que representen las visiones y cosmovisiones de los habitantes del territorio (Adapt-Chile, 2015).

Por ello, el Centro Regional Fundación CEQUA, estableciendo una colaboración público-privada con CONAF Magallanes y Antártica Chilena y Reserva Cerro Paine ha reconocido que el establecer un sistema de manejo turístico en el Parque Nacional Torres del Paine requiere de un trabajo colaborativo y participativo entre los involucrados, que permita establecer nuevas estrategias de manejo turístico para este Parque Nacional y el área privada inserta en él, asegurando la conservación de la biodiversidad, una buena calidad de la experiencia para los visitantes, y proyectar a largo plazo la actividad turística.



En este contexto, ha sido de suma importancia identificar a los actores con interés en el PNTP y las visiones que éstos manifiestan, ya que son *“ellos quienes otorgan información y experiencias relevantes para abordar problemáticas complejas”* (Salerno et al., 2010). De esta forma, el reconocimiento de las visiones y conocimiento de los actores locales permite desarrollar medidas de manejo y gestiones acordes a las necesidades tanto del área como de los actores vinculados, posibilitando así, una gestión integrada entorno a los objetivos de quienes administran y los intereses de quienes ofrecen servicios en el área. Cabe resaltar que las aspiraciones recaen en que los actores se transformen en agentes de cambio y que cada acción se convierta en un beneficio para el PNTP. Por esto fue fundamental tener una participación activa a lo largo del presente proyecto, así como reconocer con claridad cómo los actores perciben el lugar, de forma que las propuestas del proyecto permitan un mejoramiento de la situación y un desarrollo acorde a sus objetivos para quienes están estrechamente vinculados a esta ASPE.

Se logró identificar los actores involucrados al Parque Nacional Torres del Paine, especialmente aquellos relacionados con los circuitos de montaña Macizo Paine y W. Estos actores, se han visto afectados de manera directa o indirecta por los impactos positivos y negativos generados por el desarrollo turístico en esta área protegida, por lo que han tenido a lo largo del proyecto diferentes tipos de participación según sus competencias e intereses en el área. Gran parte de ellos son los que finalmente serán parte de la implementación de las acciones o regulaciones que se puedan tomar para manejar de una manera más adecuada los visitantes de la montaña en el PNTP.

Los actores claves identificados se encuentran en distintos niveles de vinculación con el parque, siendo considerados en el catastro a los administradores del área (mandantes del proyecto), actores políticos, actores públicos, actores privados y comunidad en general. Cada actor posee conocimientos, intereses y expectativas acordes a sus intereses. La identificación de los actores se categorizó bajo tres niveles:

- 1) **Actor con responsabilidad directa:** son aquellos **Administradores del área de estudio**, en este caso se considera tanto al Parque Nacional Torres del Paine como al terreno privado de Reserva Cerro Paine. Los actores que corresponden a este nivel son **CONAF Magallanes y Antártica Chilena y Reserva Cerro Paine.**
- 2) **Actor con influencia en acciones e implementación:** se han considerados a aquellos **servicios públicos, actores políticos, agrupaciones y cámaras de turismo** quienes poseen



distintos intereses vinculados al parque nacional. Estos actores son representados por el Intendente de la Región de Magallanes y Antártica Chilena, el Alcalde de Puerto Natales, la Alcaldesa y desde octubre de 2016 Alcalde de Torres del Payne, el Gobernador de la Provincia de Última Esperanza, las Secretarías Regionales Ministeriales (Seremis) de Agricultura, Bienes Nacionales, Economía, Salud y Medio Ambiente; la Dirección de Vialidad, Sernatur Regional, ProChile, Corfo, así como organizaciones de turismo y comercio de las provincias de Última Esperanza, Magallanes y Tierra del Fuego vigentes al momento de haber realizado este proyecto. Vale la pena resaltar que en el transcurso del proyecto se conformaron diversas nuevas organizaciones representando intereses de nuevos grupos, especialmente de trabajadores, que no estaban organizados la temporada 2014 - 2015 cuando se inició el proyecto.

- 3) Actores locales con conocimiento e intereses:** Se reconoció en esta categoría a aquellas personas naturales y jurídicas que se vinculan directamente con el parque y/o a la comunidad en general, quienes se caracterizan por tener un gran conocimiento de la realidad y cotidianidad del parque, entienden y perciben los problemas actuales y son quienes directamente se ven influenciados por las decisiones de manejo que se tomen en el PNTP. En este nivel encontramos a los **guardaparques del PNTP, guías, porteadores, Asociación de Hoteles y Servicios Turísticos de Torres del Paine (HYST) (asociación que se encuentra considerada en la categoría 2 y 3 al mismo tiempo), concesionarios, trabajadores de Fantástico Sur y Vértice, otras organizaciones gremiales de turismo, así como habitantes de Puerto Natales y de la comuna de Torres del Payne.**

La metodología del estudio ha puesto énfasis en desarrollar un proceso colaborativo y participativo con actores públicos y privados integrándolos como co-responsables de la gestión que se haga, para ello se trabajó a través de comités técnicos, talleres, reuniones, presentaciones, fichas y entrevistas. Para más detalles revisar el **“Informe Diagnóstico de Percepción de actores vinculados al Parque Nacional Torres del Paine”** (Centro Regional Fundación CEQUA, 2016a).

A continuación se detalla una tabla con los diferentes tipos de actores identificados durante el proyecto y su vínculo con el Parque Nacional Torres del Paine:



Tabla 3: Actores identificados vinculados al Parque Nacional Torres del Paine

Tipo de actor	Actor	Rol e influencia del Actor
Administradores	Corporación Nacional Forestal - CONAF	Administración y manejo del PNTP.
	Reserva Cerro Paine	Propietario y administrador de terreno privado inserto dentro del PNTP.
Actores políticos	<ul style="list-style-type: none"> - Intendente Región de Magallanes y Antártica Chilena - Gobernador Provincia Última Esperanza - Alcaldesa – Desde oct.2016 Alcalde Comuna Torres del Payne - Alcalde comuna Puerto Natales 	Influencia en acciones e implementación.
Actores públicos	<ul style="list-style-type: none"> - Secretaría Regional Ministerial (SEREMI) de Agricultura - SEREMI de Bienes Nacionales - SEREMI de Economía - SEREMI de Salud - SEREMI de Medio Ambiente - Dirección Regional de Vialidad. - Servicio Nacional de Turismo (SERNATUR) Regional 	Influencia en acciones e implementación.
Asociaciones y organizaciones privadas vigentes durante el desarrollo del proyecto	<ul style="list-style-type: none"> - Asociación de Hoteles y Servicios Turísticos de Torres del Payne (HYST) - Cámara de Turismo Última Esperanza - Agrupación de Guías de Turismo de Puerto Natales. - Asociación Gremial de Hostales, Residenciales y Servicios Turístico A.G. - Asociación de Porteadores de Puerto Natales. - Cámara de Operadores y Agencias de Torres del Paine (COTA) - Comité de Defensa Parque Nacional Torres del Paine. - Organizaciones gremiales y operadores turísticos Puerto Natales⁵ - Organizaciones gremiales y Operadores turísticos Punta Arenas 	<p>Influencia en acciones e implementación.</p> <p>Actores locales con conocimiento e intereses.</p>

⁵ Al término del desarrollo del proyecto (temporada 2016 - 2017), se conformaron diversas organizaciones gremiales, las cuales no alcanzaron a ser partícipe de todo el proceso.



Actores vinculados a la actividad turística en el Parque Nacional Torres del Paine (PNTP)	<ul style="list-style-type: none"> - Concesionarios PNTP - Guías PNTP - Porteadores PNTP - Guardaparques PNTP - Trabajadores de concesionarios en el PNTP y empresas de Reserva Cerro Paine 	<p>Actor con influencia en acciones e implementación.</p> <p>Actores locales con conocimiento e intereses</p>
Comunidad	<ul style="list-style-type: none"> f) Localidad Cerro Castillo, comuna Torres del Payne g) Comunidad Puerto Natales 	<p>Actores locales con conocimiento e intereses.</p>

7.2. Sistema de Manejo Turístico del Parque Nacional Torres del Paine

El Sistema de Manejo Turístico (SMT) para el PNTP busca articular diferentes herramientas de gestión y mitigación de los impactos negativos que generan los visitantes en las áreas protegidas, desde una mirada integrada con los objetivos y lineamientos definidos en su plan de manejo. Para esto se ha contado con la asesoría científica del Instituto de Ecología Aplicada de la Universidad de San Francisco de Quito, buscando adaptar la metodología del Sistema de Manejo de Visitantes (SIMAVIS) desarrollada en el Parque Nacional Galápagos y aplicada a otras áreas protegidas del Ecuador. La adaptación de SIMAVIS al contexto nacional y local del Parque Nacional Torres del Paine ha permitido desarrollar una propuesta metodológica que consta de cinco fases consecutivas, las cuales se muestran en la figura 8.





Figura 8: Metodología de Sistema de Manejo Turístico de los circuitos de montaña del Parque Nacional Torres del Paine. Fuente: Adaptación propia a partir de la metodología de SIMAVIS (Instituto de Ecología Aplicada de la Universidad San Francisco de Quito, 2015).

Las Etapas del Sistema de Manejo Turístico para los Circuitos de Montaña del Parque Nacional Torres del Paine se describen a continuación:

7.2.1. Diagnóstico del uso público y sus efectos en la conservación de Torres del Paine:

La primera etapa del SMT ha consistido en un diagnóstico de las dimensiones ambientales o biofísicas, sociales y de manejo, que como se ha señalado con anterioridad son los aspectos fundamentales en el manejo del turismo en las áreas protegidas.

Considerando el nivel de desarrollo turístico en torno a esta área silvestre protegida y la falta de información y complejidad de las relaciones socio-económicas, así como de los efectos ambientales, fue necesario desarrollar una serie de estudios que se resumen en la figura 9, los cuales abarcaron los ámbitos ambiental, biofísico, social y de manejo.





Figura 9: Estudios realizados en las dimensiones biofísicas, sociales y de manejo en torno a los circuitos de montaña del PNTP y la RCP.

Cada uno de estos aspectos ha implicado un extenso trabajo de un equipo de profesionales que ha permitido un estudio multidisciplinario, el cual está contenido en los siguientes informes:

a) Entorno Biofísico:

- **Informe Diagnóstico Ambiental de los Circuitos de Montaña del Parque Nacional Torres del Paine – Estancia Cerro Paine** (Centro Regional Fundación CEQUA, 2015a): Este estudio contiene el diagnóstico sobre los efectos del turismo con respecto al entorno biofísico en los circuitos de montaña W y Macizo Paine, incluyendo:

- Evaluación del paisaje.
- Evaluación del estado de la vegetación en senderos y campings.
- Evaluación condición ambiental de campings.
- Evaluación del estado de los senderos.
- Evaluación general de impactos sobre vegetación y suelo.
- Evaluación del estado de la fauna.



b) Entorno Social:

- **Diagnóstico de percepción de actores vinculados al Parque Nacional Torres del Paine** (Centro Regional Fundación CEQUA, 2016a): Ese estudio se centró en los circuitos de montaña W y Macizo Paine, levantando información a través de talleres, reuniones y la aplicación de fichas a los actores locales que permitió recolectar información sobre las siguientes temáticas:
 - Percepción de puntos críticos dentro de los circuitos de montaña.
 - Importancia a nivel comunal y regional que los actores locales otorgan al parque.
 - Conocer las proyecciones que los actores locales identifican de esta área protegida.
- **Informe Final Análisis Encuesta sobre Calidad de la Experiencia Turística de los Visitantes y Disposición a Regular flujo en los Circuitos de Montaña del Parque Nacional Torres del Paine – Estancia Cerro Paine** (Centro Regional Fundación CEQUA, 2016b): Este informe tuvo como objetivo conocer la percepción del segmento de visitantes que realizan senderismo en los circuitos de montaña del Parque Nacional Torres del Paine, en cuanto a la calidad de la experiencia turística, permitiendo conocer antecedentes sobre la distribución de visitantes en los circuitos de montaña, así como su percepción sobre los servicios recibidos y disposición a implementar medidas de manejo al turismo. La encuesta fue aplicada durante el año 2015.

c) Entorno de Manejo:

- **Informe Diagnóstico Infraestructura de los Circuitos de Montaña del Parque Nacional Torres del Paine – Estancia Cerro Paine** (Centro Regional Fundación CEQUA, 2015b): Dicho diagnóstico se enfocó en establecer un análisis para entregar información de la situación actual y propuestas de mejora de la infraestructura habilitante instalada dentro de los circuitos de montaña W y Macizo Paine del Parque Nacional Torres del Paine y la Reserva Cerro Paine.
- **Informe Final Monitoreo de Contadores de Flujo en circuitos de montaña del Parque Nacional Torres del Paine y Estancia Cerro Paine** (Centro Regional Fundación CEQUA, 2017a): Con el objetivo de caracterizar el flujo de visitantes en los circuitos de montaña W y Macizo Paine, se instalaron y monitorearon 16 contadores de flujo de tecnologías Eco-



counter y Traf-X en diferentes sectores de los senderos, lo que permitió tener un mayor conocimiento de la dinámica de los visitantes por medio de los siguientes aspectos:

- Análisis temporal, el cual incluye un análisis mensual y semanal de los datos
 - Análisis de intensidad de uso, el que permite priorizar sectores
 - Análisis de comportamiento en sectores prioritarios de acuerdo a la visita diaria
 - Comparación de diferentes tecnologías
- **Informe Diagnóstico de empresas operadoras de actividades turísticas de aventura en los circuitos de montaña del Parque Nacional Torres del Paine** (Centro Regional Fundación CEQUA, 2017b): A partir de la falta de información existente sobre las empresas que operan al interior del PNTP se genera este informe, por medio de una encuesta dirigida a los operadores turísticos de la Provincia de Última Esperanza, con el fin de recabar información que permitiera a CONAF, Reserva Cerro Paine, SERNATUR y otras instituciones públicas tener mayor conocimiento sobre la operación turística en torno a los circuitos de montaña del Parque Nacional Torres del Paine. Considerado que las medidas de manejo implementadas tendrán efectos directos e indirectos de acuerdo sobre quienes operan en el territorio.
 - **Informe Taller sobre Capacidad de Manejo del Parque Nacional Torres del Paine** (Centro Regional Fundación CEQUA, 2016d): Este informe entrega la visión de los guardaparques del PNTP sobre las brechas que perciben sobre su capacidad de manejo del parque.

7.2.2. Identificación de problemas, causas y efectos⁶

Dentro de la metodología SIMAVIS, se propone la identificación de problemas vinculados al uso turístico en áreas protegidas, y las causas que los generan, de manera que las estrategias y medidas de acción que se definan sean capaces de resolver los problemas de fondo, y no sólo de mitigar los efectos que se generan (Instituto de Ecología Aplicada de la Universidad San Francisco de Quito, 2015). Aspecto que es identificado por la mayoría de las metodologías de manejo de impacto de los visitantes, que proponen identificar las “condiciones deseadas” y a partir de ello, cómo la situación actual debe ser transformada para lograr el ideal, pero en ocasiones estas fracasan al no apuntar a resolver el problema de fondo.

⁶ Para más detalles se puede revisar el “Informe talleres con mandantes para el desarrollo del Sistema de Manejo Turístico de los circuitos de montaña del Parque Nacional Torres del Paine – Cerro Paine año 2016” (Centro Regional Fundación CEQUA, 2016c).



Considerando la metodología de árboles de problemas reconocida internacionalmente (Silva y Sandoval, 2012; Ortégón *et al.*, 2005), el equipo técnico confeccionó inicialmente tres árboles de problemas. Dichos árboles de problemas, se basaron en las diferentes fuentes de información generadas durante el desarrollo del proyecto como se muestra en la figura 10, destacando principalmente el diagnóstico ambiental y el diagnóstico de infraestructura de los circuitos de montaña del Parque Nacional Torres del Paine y la Estancia Cerro Paine (Centro Regional Fundación CEQUA, 2015a y 2015b), la percepción social de actores claves recogida de talleres participativos y fichas respondidas en el Parque Nacional Torres del Paine y Estancia Cerro Paine por guías, guardaparques, porteadores, trabajadores de Fantástico Sur y trabajadores de Vértice (Centro Regional Fundación CEQUA, 2016a); así como la percepción de los mandantes (CONAF y Reserva Cerro Paine), la percepción de los visitantes (Centro Regional Fundación CEQUA, 2016b); y los resultados de las fiscalizaciones de normativa sanitaria.



Figura 10: Fuentes que permitieron recoger información para construir los tres árboles de problemas

Se construyeron tres árboles para hacer más amigable la presentación de los resultados y la comprensión de éstos. Los árboles fueron:

- Árbol de problemas en campings y refugios
- Árbol de problemas en la fauna nativa
- Árbol de problemas en la vegetación y los senderos

Los tres árboles fueron formulados desde un mismo problema identificado como: *“La forma en que se realiza la actividad turística en los circuitos de montaña del PNTP está afectando la conservación de la biodiversidad y la calidad de la experiencia del visitante”*.

Los árboles de problemas fueron revisados y validados participativamente en un taller realizado con los asociados oferentes del proyecto: CONAF Magallanes y Reserva Cerro Paine. Consensuados los árboles de problemas se generó un nuevo árbol, llamado **“Árbol Macro”** que englobó de manera general los problemas, sus causas y efectos identificados en el marco del proyecto.

7.2.3. Microzonificación del uso público

Previo a trabajar sobre la microzonificación del uso público del Parque Nacional Torres del Paine, se buscó aunar visiones sobre la situación “deseada” para el turismo en los circuitos de montaña. De forma tal, de tener un marco definido y consensuado para el resto del proceso de planificación.

7.2.3.1. Imagen Objetivo de los circuitos de montaña del Parque Nacional Torres del Paine y Reserva Cerro Paine⁷

Se trabajó sobre la definición de una imagen objetivo para los circuitos de montaña del PNTP con los asociados oferentes de este Bien Público, CONAF Magallanes y Reserva Cerro Paine, así como con representantes de CORFO y de Sernatur Regional. Se presentaron herramientas y lineamientos para poder crear y definir una imagen objetivo común para los circuitos de montaña del Parque Nacional Torres del Paine (PNTP) y Reserva Cerro Paine (RCP). Acordar una imagen objetivo es fundamental para tener claridad respecto a lo que se espera y busca en el manejo del sitio en cuestión. Los ejes centrales para construir esta imagen se relacionan con:

- Plasmar una **imagen/visión de lo que se quiere lograr** en el largo plazo.
- Generar un **objetivo de referencia** de lo que se quiere lograr.
- Dar a conocer una **situación deseada**.

⁷ Para más detalles se puede revisar el “Informe talleres con mandantes para el desarrollo del Sistema de Manejo Turístico de los circuitos de montaña del Parque Nacional Torres del Paine – Estancia Cerro Paine año 2016” (Centro Regional Fundación CEQUA – CEQUA, 2016 c).



7.2.3.2. Elaboración de una propuesta de microzonificación del uso público y primitivo para el Parque Nacional Torres del Paine

Teniendo la información base del diagnóstico, así como la construcción de árboles de problemas y la imagen objetivo, la siguiente etapa consideró la zonificación a una micro escala de los sectores reconocidos en el plan de manejo del PNTP como de uso primitivo y público, es decir dónde se permite la recreación de acuerdo al plan de manejo actual del PNTP.

La microzonificación o zonificación turística permite ordenar y gestionar la actividad turística definiendo los usos, actividades, servicios, oportunidades de recreación y acciones de manejo que es posible implementar en concordancia con los objetivos de conservación del área protegida y con la zonificación definida en su plan de manejo. De esta forma, se puede planificar el uso turístico considerando las condiciones biofísicas de cada zona y estableciendo un gradiente de intensidad de uso, que va vinculado a las condiciones de manejo “deseables”. Esto permite definir y mejorar el manejo de diferentes sectores, estableciendo de manera diferenciada los objetivos de uso, las oportunidades de recreación para los visitantes y proponiendo estándares claros de manejo, infraestructura y de experiencia que se espera entregar.

La metodología utilizada para generar esta microzonificación, se inspira en la adaptación que el Instituto de Ecología Aplicada de la Universidad San Francisco de Quito y World Wildlife Fund – Ecuador (2015) realizaron de la metodología ROVAP (Rango de Oportunidades para Visitantes en Áreas Protegidas) (Wallace, *et al.* sfp) dentro del marco de SIMAVIS, utilizando como modelo la Propuesta de Zonificación de Uso Público del Parque Nacional y la Reserva Marina de Galápagos (Instituto de Ecología Aplicada de la Universidad San Francisco de Quito y World Wildlife Fund, 2015). Sobre dicha metodología se realizaron adaptaciones que permiten generar una matriz de microzonificación acorde a la realidad local y necesidades del PNTP. El apoyo del Instituto de Ecología Aplicada de la Universidad San Francisco de Quito permitió utilizar esta metodología, asesorando al equipo directamente en dicho proceso, con el objetivo de aprender de su experiencia y orientar las decisiones de manejo y desarrollo turístico de los administradores, servicios públicos y privados, en concordancia con los objetivos de conservación del Parque.

La **microzonificación**, es una herramienta que busca dar respuesta a las necesidades de manejo de los administradores, siendo dinámica, adaptativa y modificable frente a las necesidades de manejo y desarrollo del territorio.



La confección de la matriz de microzonificación fue realizada por el equipo técnico del proyecto, revisada en forma conjunta con la MSc. Daniela Cajiao, asesora científica internacional del proyecto perteneciente al Instituto de Ecología Aplicada de la Universidad San Francisco de Quito. Posteriormente se realizó un taller con CONAF Magallanes y Reserva Cerro Paine que tuvo por objetivo presentar y validar los avances realizados por el equipo en cuanto a una propuesta de microzonificación del uso público y primitivo del PNTP.

La microzonificación se desarrolló a través de una matriz que diferencia cuatro categorías de manejo en base a las condiciones naturales, sociales y de manejo que se busca mantener o alcanzar. Cada categoría de manejo se detalla a través de criterios y sub-criterios, considerando para cada categoría de manejo medidas a implementar, que incluyen diferentes criterios como aspectos biofísicos, conservación, tipo de visitantes, accesibilidad, infraestructura, control, tipo de manejo y usos.

Esta metodología permite clasificar todos los senderos autorizados actualmente para uso turístico dentro de una de las cuatro categorías de manejo.

7.2.4. Identificación de Principales Estrategias y Medidas de Manejo

La definición de estrategias y medidas de manejo es un aspecto fundamental del Sistema de Manejo Turístico. En este sentido una estrategia puede entenderse como las metas u objetivos de manejo y conservación de un área protegida; mientras que las medidas de manejo son las actividades cotidianas que se llevan a cabo para cumplir con los objetivos de manejo y conservación de un área.

Las estrategias de manejo pueden ser de tipo directo o indirecto como muestra la figura 11 (Manning y Lime, 2000; Reck *et al*, 2011). Las **estrategias de manejo directas** son las que se orientan a cuidar, manipular, modificar, corregir, recuperar, mejorar directamente a los recursos naturales, ecosistemas, especies, o elementos de la naturaleza en general (construcción de senderos, puentes, cercos, muelles, señales) o establecer controles directos o barreras a la gente (que les dejan pocas opciones de decisión propia).

Las **estrategias de manejo indirectas** son las que tratan fundamentalmente de influenciar el comportamiento humano a través de incentivos, desincentivos o información, y de esa manera, obtener una respuesta basada en las decisiones propias y entendidas por los usuarios.



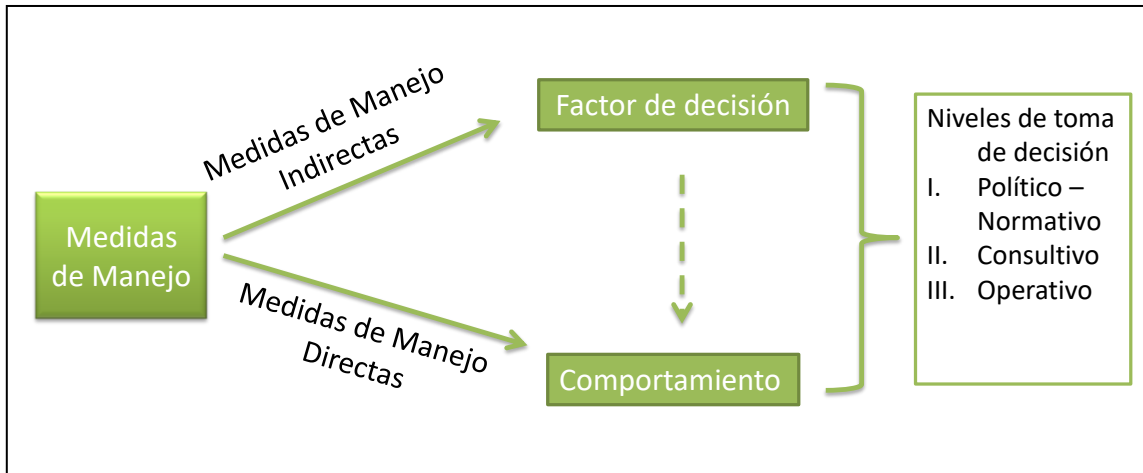


Figura 11: Diagrama de medidas de manejo directas e indirectas. Fuente: Manning y Lime (2000) y Reck *et al.* (2011).

Teniendo claridad en las propuestas y medidas de manejo a considerar se concibe cual será el nivel de toma de decisiones de dichas medidas lo que define sobre quien recae la responsabilidad de éstas. Los niveles de responsabilidad de las medidas de manejo son principalmente tres: Nivel técnico operativo, Nivel técnico consultivo y Nivel político normativo. La lógica que sigue este proceso se presenta en la siguiente figura que ha sido desarrollada por SIMAVIS (Reck *et al.*, 2011).

Para proponer las estrategias y medidas de manejo que permitan reducir los impactos negativos generados por la forma en que se ha llevado a cabo el turismo en el PNTP se realizaron las actividades detalladas a continuación:

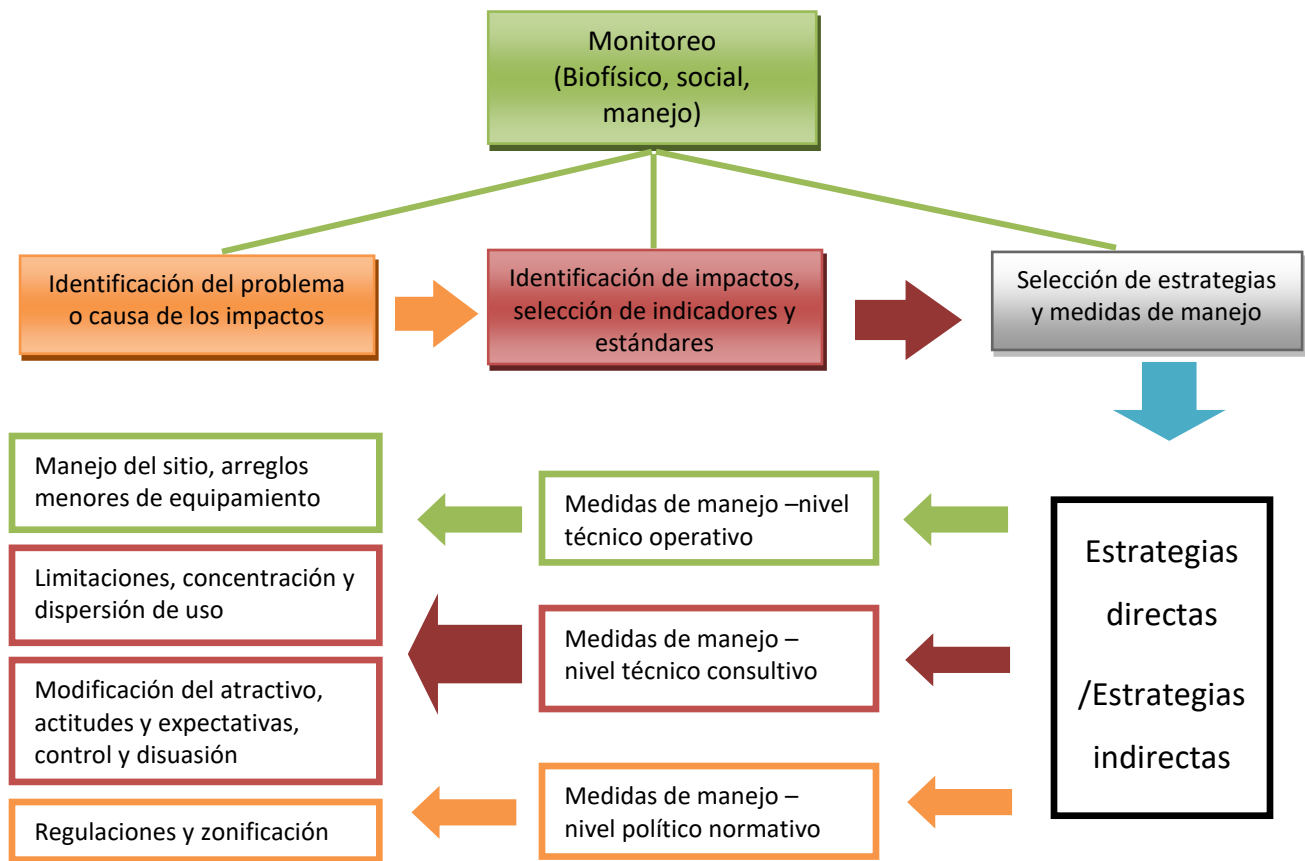


Figura 12: Niveles de decisión de las Medidas de Manejo propuestas por metodología SIMAVIS. Fuente: Reck, *et al.* 2011

7.2.4.1.1. Confección de árboles de fines y medios

En base a los árboles de problemas confeccionados y validados con los mandantes oferentes del proyecto, se elaboraron árboles de fines y medios (o soluciones), siguiendo la metodología propuesta por ILPES – CEPAL (Silva y Sandoval, 2012; Ortegón *et al.*, 2005).

Se mantuvo la priorización en las soluciones, de acuerdo a la priorización que se hizo de los problemas de forma participativa con los mandantes del proyecto.

Se confeccionaron cuatro árboles de fines y medios

- Árbol de fines y medios en campings y refugios
- Árbol de fines y medios en la fauna nativa
- Árbol de fines y medios en la vegetación y los senderos
- Árbol de fines y medios del contexto general.

Cada uno de estos árboles fue utilizado para guiar la definición y priorización de las estrategias y medidas de manejo para los circuitos de montaña del Parque Nacional Torres del Paine.

7.2.4.1.2. Elaboración y validación de propuestas de estrategias y medidas de manejo para el Parque Nacional Torres del Paine

Considerando “los medios” necesarios para mitigar los impactos generados por el turismo sobre la conservación del PNTP, se elaboraron propuestas de estrategias y medidas de manejo. Estas propuestas además se basaron en la información levantada por el proyecto en los diagnósticos ambientales y de infraestructura en los circuitos de montaña del PNTP (Centro Regional Fundación CEQUA, 2015a y 2015b), las propuestas generadas por los participantes nacionales e internacionales en el Workshop Internacional “Manejo Turístico en Áreas Protegidas: Desafíos de Sustentabilidad” (Centro Regional Fundación CEQUA, 2015c), las propuestas y observaciones generadas en las diferentes instancias participativas incluidas en los informes de talleres y el Informe de “Diagnóstico de percepción de actores vinculados al Parque Nacional Torres del Paine” (Centro Regional Fundación CEQUA, 2016a) y las diferentes propuestas que se generaron en torno al trabajo con CONAF Magallanes y Reserva Cerro Paine en los 2,5 años de ejecución del proyecto (Centro Regional Fundación CEQUA, 2016c). Estas fuentes de información se resumen en la figura 13:



Figura 13: Fuentes que permitieron recoger información para construir propuestas de estrategias y medidas de manejo.

Las diferentes propuestas fueron desarrolladas progresivamente con los mandantes oferentes a través de diferentes instancias, que incluyeron talleres y jornadas de trabajo en las cuales se generaron propuestas de medidas de manejo directas e indirectas, las que se revisaron, consensuaron y validaron.

7.2.5. Monitoreo del uso turístico y la conservación

Esta etapa corresponde a la evaluación continua de indicadores que dan cuenta de la efectividad de las diferentes medidas implementadas para mantener los impactos del uso recreativo dentro de niveles aceptables. Esto permite la mejora y reajuste de medidas en el mediano y largo plazo. De acuerdo a la experiencia de SIMAVIS, el monitoreo es uno de los pasos más importantes ya que permite registrar los cambios a corto, mediano y largo plazo, y así permitir una toma de decisiones rápida e informada, de forma de lograr las condiciones deseadas para el estado de los recursos, la calidad de experiencia de los visitantes y el manejo.

La figura 14, basada en SIMAVIS, muestra los pasos secuenciales que el monitoreo, como proceso permanente, debe considerar:



Figura 14: Proceso de monitoreo SIMAVIS. Elaboración: Reck, et al. 2011.

Dada la complejidad del manejo del turismo del PNTP, en esta primera etapa de trabajo se ha propuesto como monitoreo dar seguimiento al cumplimiento de acciones que permitan mitigar el impacto ambiental generado y mejorar la gestión del flujo de visitantes. Este monitoreo se debe realizar en los próximos años, de forma de progresivamente poder implementar un sistema de monitoreo que evalúe a través de indicadores biofísicos, sociales y de manejo (y no solo de acciones) el cumplimiento del estado de los ecosistemas, calidad de la experiencia y manejo del área protegida.

8. CAPÍTULO V: RESUMEN DE RESULTADOS

8.1. Diagnóstico del uso turístico y conservación en los circuitos de montaña del Parque Nacional Torres del Paine

8.1.1. Diagnóstico Ambiental /Biofísico

Entre los problemas más importantes en el entorno biofísico se ha identificado que el turismo está generando impactos negativos sobre las condiciones naturales y ecológicas en los circuitos de montaña del PNTP. Entre los principales aspectos se pueden destacar los incendios como uno de los principales impactos negativos que ha tenido el parque y sus ecosistemas.

Así mismo, el diagnóstico ambiental realizado en el contexto del proyecto relevó una serie de efectos negativos ambientales generados por el uso turístico en los circuitos de montaña del PNTP y de la RCP. Estos resultados se encuentran en detalle en el “Informe Diagnóstico Ambiental de los Circuitos de Montaña del Parque Nacional Torres del Paine – Estancia Cerro Paine” (Centro Regional Fundación CEQUA. 2015a), cuyos resultados se resumen brevemente a continuación:

En cuanto a la **evaluación del paisaje**, se identificaron y caracterizaron las intervenciones de acuerdo con el tipo de impacto que generan en el paisaje y con la magnitud de ellos. En relación con el tipo de impacto, las intervenciones modifican los atributos estéticos del paisaje, siendo estos: la luminosidad, el color, la forma y la textura. Así también, gran parte de las intervenciones en el PNTP y la RCP genera la pérdida de atributos biofísicos del paisaje ya que la mayoría de ellos trae consigo la pérdida de suelo y de la cobertura vegetal. La magnitud de la mayoría de los impactos, sin embargo, es baja o insignificante, debido al tamaño reducido de las intervenciones si se las compara con el área que comprende el Macizo Paine. De todas formas, se recomienda una serie de medidas que permita reducir los impactos y procurar la conservación del paisaje, el cual es uno de los objetos de conservación del PNTP. Respecto a la aptitud de uso del paisaje según los valores de calidad y fragilidad visual, el grado de restricción definido para la mayoría de las unidades identificadas en este estudio, tienen **un grado de restricción alto**, con posibilidad de efectuar intervenciones, siempre y cuando consideren los atributos visuales del paisaje y no provoquen impactos paisajísticos significativos.



En lo que respecta a la **fauna**, existe evidencias de **impactos generados por el turismo** debido a diversas razones. Entre las principales se encuentra la gestión y manejo inadecuado de residuos por parte de los visitantes y de las empresas a cargo de los campings y refugios de montaña, lo que facilita la disponibilidad de residuos orgánicos como alimento para la fauna; el incremento de especies exóticas invasoras de flora y fauna; el uso de veneno anticoagulante para control de roedores en instalaciones al cumplir con normativa sanitaria; así como diversidad de infraestructura que genera impacto en la fauna y el paisaje, además de generar condiciones favorables para la presencia de especies de fauna exótica, generando potenciales cambios ecológicos en el parque. La disponibilidad de residuos y alimentos para las aves en las áreas de camping han generado una modificación en la composición del ensamble de aves en las áreas de senderos y campings, viéndose favorecidas aquellas más plásticas como: zorzales, chincoles y tordos. Se evidenciaron además cambios conductuales en las poblaciones de zorros, las cuales también están accediendo a suplementación alimenticia a través de los residuos y alimentos que están quedando disponibles, y mal almacenados, en las áreas de camping y refugios.





Residuos orgánicos de visitantes disponibles para la fauna



Abejorro exótico (*Bombus terrestris*) en planta exótica llamada Dedalera (*Digitalis purpurea*).



Multihuella en el sendero Chileno - Las Torres



Incendio en el sendero Paso-Grey: impacto de magnitud alta

Figura 15. Fotografías de impacto ecológico en el Parque Nacional Torres del Paine

A continuación en la figura 16, se presenta un resumen de los **impactos que tiene el turismo en el PNTP sobre la fauna a escala más local** por el acceso a basura, el ruido y el acercamiento inapropiado como aspectos que han generado cambios en la conducta de la fauna. Por otro lado, se observan impactos que pueden afectar a una escala más global, los cuales están dados por la reducción de especies nativas debido al pisoteo de insectos, anfibios y reptiles en los senderos, y por el desequilibrio ecológico generado por el uso de anticoagulantes y por la presencia de especies exóticas invasoras.

Impacto del turismo en Fauna en el Parque Nacional Torres del Paine

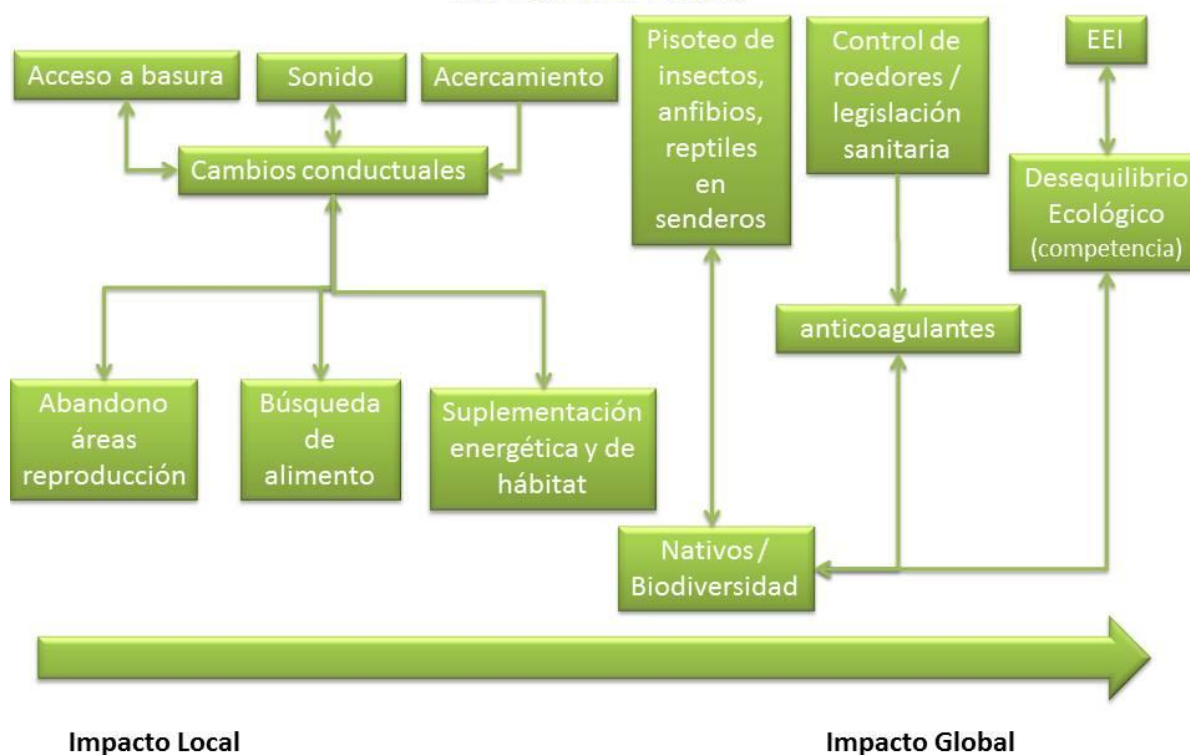


Figura 16: Resumen del impacto del turismo sobre la fauna encontrada los senderos de montaña del Parque Nacional Torres del Paine.

Por otro lado, en **los senderos y campings**, se observó daño mecánico en la vegetación causada por visitantes y administrativos, compactación y procesos erosivos de importancia generados por el flujo de visitantes, la presencia de residuos que generan tanto un impacto visual como efectos negativos en la fauna, así como multihuellas que fragmentan los ecosistemas y finalmente la presencia de especies exóticas invasoras de flora que pueden representar un desequilibrio ecológico importante en zonas frágiles. Como resultado del análisis ecológico de los circuitos de montaña se generó un mapa (fig. 17) que señala las áreas frágiles identificadas en terreno, incluidas aquellas reconocidas como muy frágiles por el plan de manejo del parque.

Áreas de ecosistemas frágiles, Parque Nacional Torres del Paine - Reserva Cerro Paine

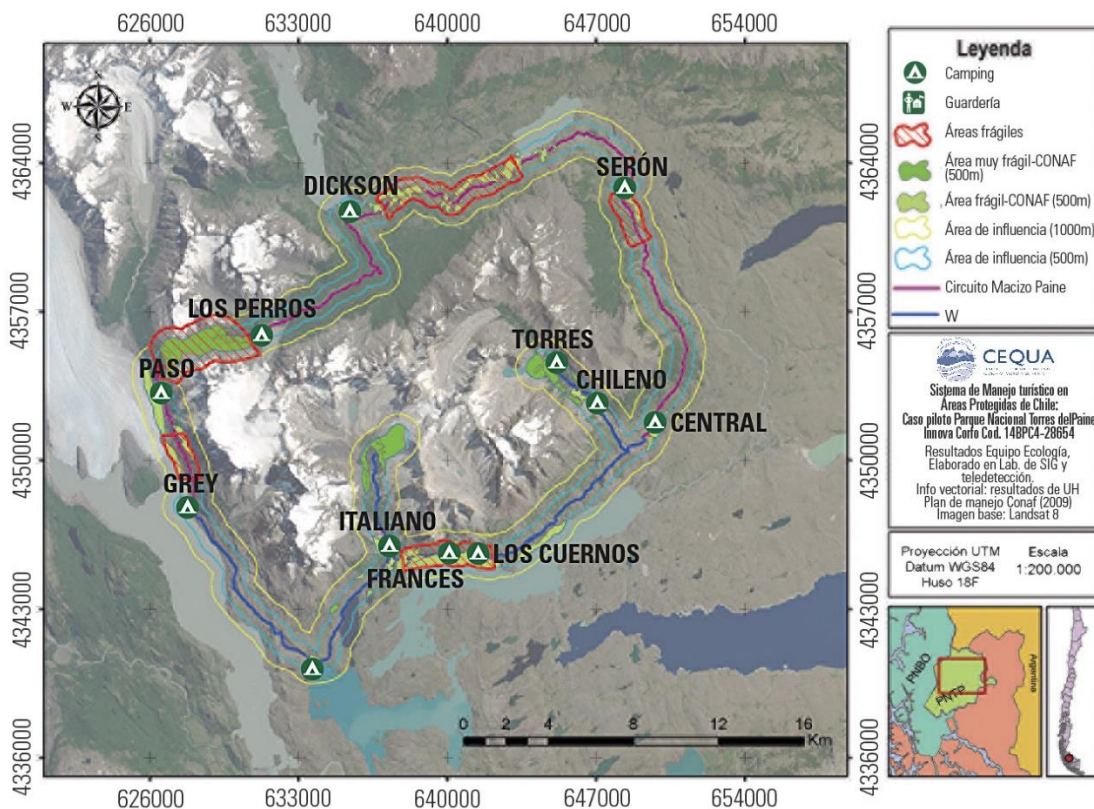


Figura 17. Mapa de ecosistemas frágiles en los circuitos de montaña del Parque Nacional Torres del Paine. Fuente: Centro Regional Fundación CEQUA. 2015a.

En lo que respecta al **estado de los senderos**, la información levantada en terreno permitió catalogar como en estado malo y muy malo a más del 50% de los casos (figura 18), lo cual estaría asociado a un mal diseño, con pendientes mayores a las recomendadas así como por los efectos que generan los fuertes vientos presentes en el lugar, sumada a la erosión generada por el agua y el alto flujo de visitantes.

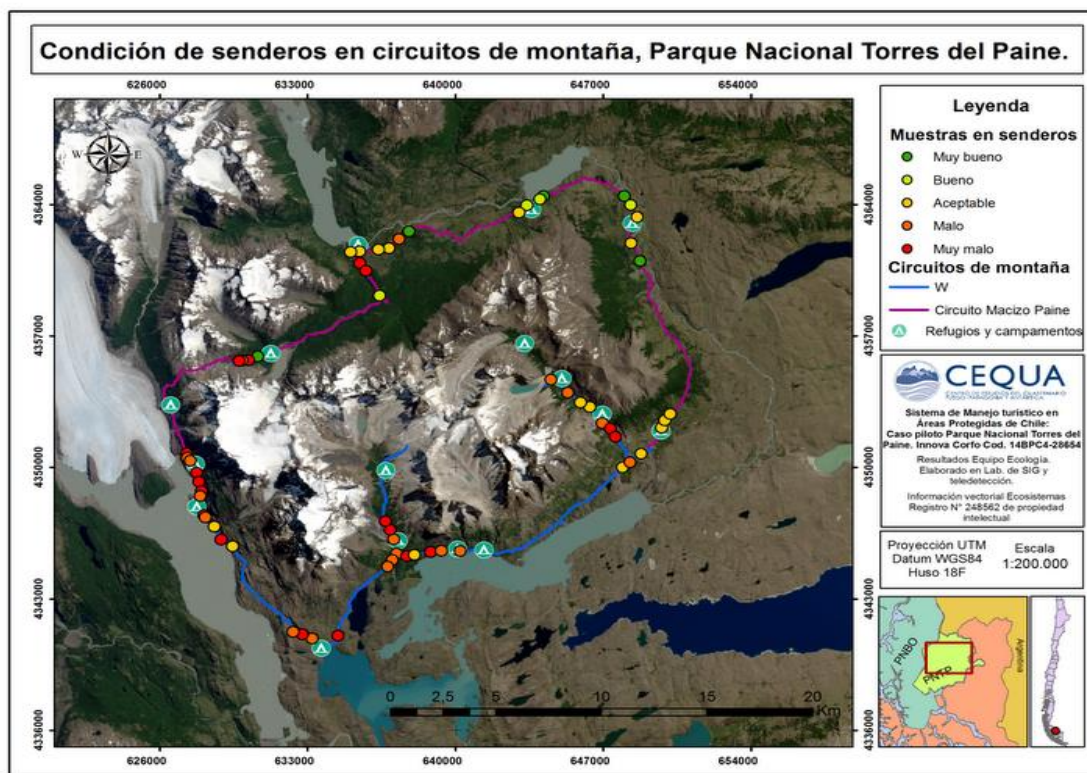


Figura 18. Condición de senderos en Circuitos de Montaña, Parque Nacional Torres del Paine y Reserva Cerro Paine

En todos los casos se evidencian impactos locales como zonas de anegamiento en senderos, la presencia de raíces expuestas y afloramiento rocosos en senderos fuertemente erosionados, pero también se observan procesos de mayor escala como la fragmentación de parches de vegetación al generar islas de vegetación, las que irán perdiéndose con el tiempo, o el incremento de especies exóticas invasoras en el parque. Estos impactos se resumen en la figura 19:

Impacto del turismo en senderos y campamentos PNTP - ECP

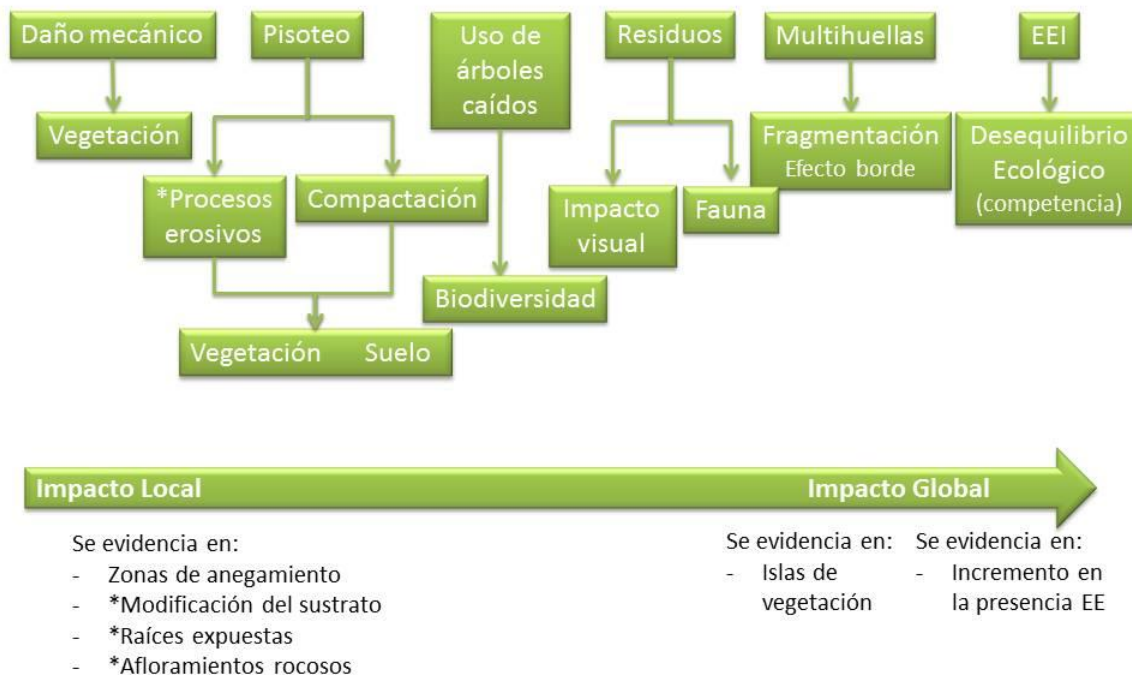


Figura 19: Resumen del impacto del turismo en senderos y campings encontrados en los senderos de montaña del Parque Nacional Torres del Paine.

8.1.2. Diagnóstico Social

En cuanto a la **percepción de actores públicos y privados** sobre el desarrollo del turismo en los circuitos de montaña del PNTP, los resultados del “Diagnóstico de percepción de actores vinculados al Parque Nacional Torres del Paine” (Centro Regional Fundación CEQUA. 2016a) permitieron identificar 46 puntos críticos o problemáticas organizadas en aspectos ambientales, infraestructura y manejo. Para cada problemática se construyeron mapas que permitieran mostrar territorialmente la ubicación de los problemas mencionados por los actores locales (guardaparques, guías, porteadores, trabajadores de concesiones, etc.). La figura 20 muestra a modo de ejemplo, un mapa que resume los tramos donde los actores locales identifican mayor cantidad de aspectos críticos ambientales, de infraestructura y de manejo. El tramo con mayor cantidad de puntos críticos es el sendero entre Paine Grande y Grey, seguido por el sendero entre Central y Base de las Torres, y en tercer lugar el sendero entre Central y Los Cuernos.

Estos resultados muestran que a pesar de considerarse el PNTP un caso exitoso de desarrollo turístico a nivel nacional, hoy en día la percepción de los diferentes actores que trabajan en el lugar es crítica respecto a los impactos negativos para la conservación del área y para la sustentabilidad del destino turístico.

A modo general, la visión de los distintos actores se desprende que el manejo del parque debe proyectarse bajo un enfoque de responsabilidades compartidas y colaborativamente, donde los lineamientos vayan en pos de un manejo sustentable. Los aspectos mencionados por ellos mismo, apuntan a mejorar la calidad ambiental de los circuitos y mejorar la calidad de la experiencia de los visitantes.

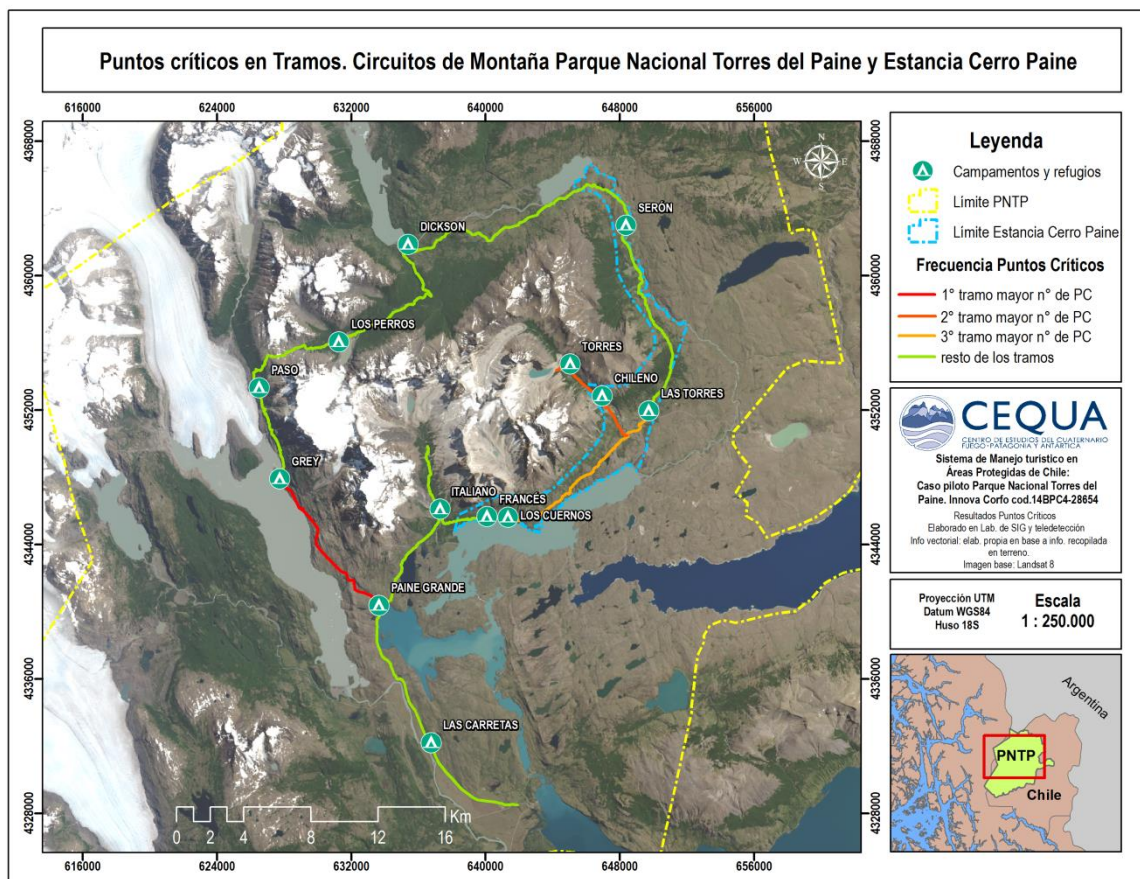


Figura 20: Tramos circuito de montaña con mayor cantidad de puntos críticos según percepción actores PNTP. Fuente: Centro Regional Fundación CEQUA. 2016a

Por otro lado, de los resultados de la “Encuesta sobre Calidad de la Experiencia Turística de los Visitantes y Disposición a Regular flujo en los Circuitos de Montaña del Parque Nacional Torres del Paine – Estancia Cerro Paine” (Centro Regional Fundación CEQUA. 2016b) se desprende que

un 69% de los visitantes encuestados es extranjero, 60% es de género masculino, con una edad promedio que alcanza los 28,7 años, y en su mayoría realiza su visita sin servicio de guía. Se pudo caracterizar los principales recorridos realizados y lugares de acceso a la montaña, la motivación para visitar el PNTP, expectativas y experiencia de los visitantes, la evaluación de los servicios ofertados al interior y la infraestructura habilitante del PNTP. Asimismo, se evaluaron los aspectos que influyen en la calidad de la experiencia, el estado ambiental percibido y la disposición a establecer medidas de manejo. Los resultados de la encuesta a pesar de que muestra evaluaciones negativas en algunos aspectos, en especial a lo que corresponde precio y calidad de los servicios en áreas de camping y refugios, muestran una buena y muy buena calidad de la experiencia general en los visitantes (93%). Estos resultados evidencian como el paisaje y características singulares del PNTP en el momento de hacer una evaluación general, contrapesan otros inconvenientes que hayan encontrado los visitantes. Sin embargo, en lo que respecta a la planificación del área protegida y a cuántos impactos son aceptables en el ecosistema, se ve una reducida percepción de parte de los visitantes, y mucha mayor percepción e importancia para los actores locales.

8.1.3. Diagnóstico de Manejo

El diagnóstico de manejo incluye diversos aspectos entre los cuales están el estado actual de la infraestructura, una caracterización del flujo de visitantes, diagnóstico de operadores turísticos que se desempeñan en la montaña y finalmente la capacidad de manejo de los entes administrativos del territorio.

El **Diagnóstico de la Infraestructura de los Circuitos de Montaña del Parque Nacional Torres del Paine – Estancia Cerro Paine** (Centro Regional Fundación CEQUA. 2015b) evidenció sobrecarga de visitantes sobre la infraestructura de soporte y sanitaria en campings tanto públicos como privados en los meses del año de mayor visitación, lo que conlleva al incumplimiento de la normativa sanitaria y los consiguientes riesgos para la salud de las personas y los ecosistemas asociados. Además identificó una escasa implementación de energías alternativas, ahorro energético e hídrico, incumplimientos en normativa de almacenamiento de combustibles, acumulación de residuos sólidos, entre los principales. Se evidenció la falta de mantenimiento de infraestructura habilitante en senderos, lo que considera puentes, pasarelas y señalética, generando riesgos para trabajadores y visitantes. Asimismo, se vio una proliferación de miradores y sitios de descanso informales, lo que aumenta las áreas intervenidas por el uso público. Estos aspectos se resumen en la figura 21.



Estado de la Infraestructura Habilitante v/s Uso Público

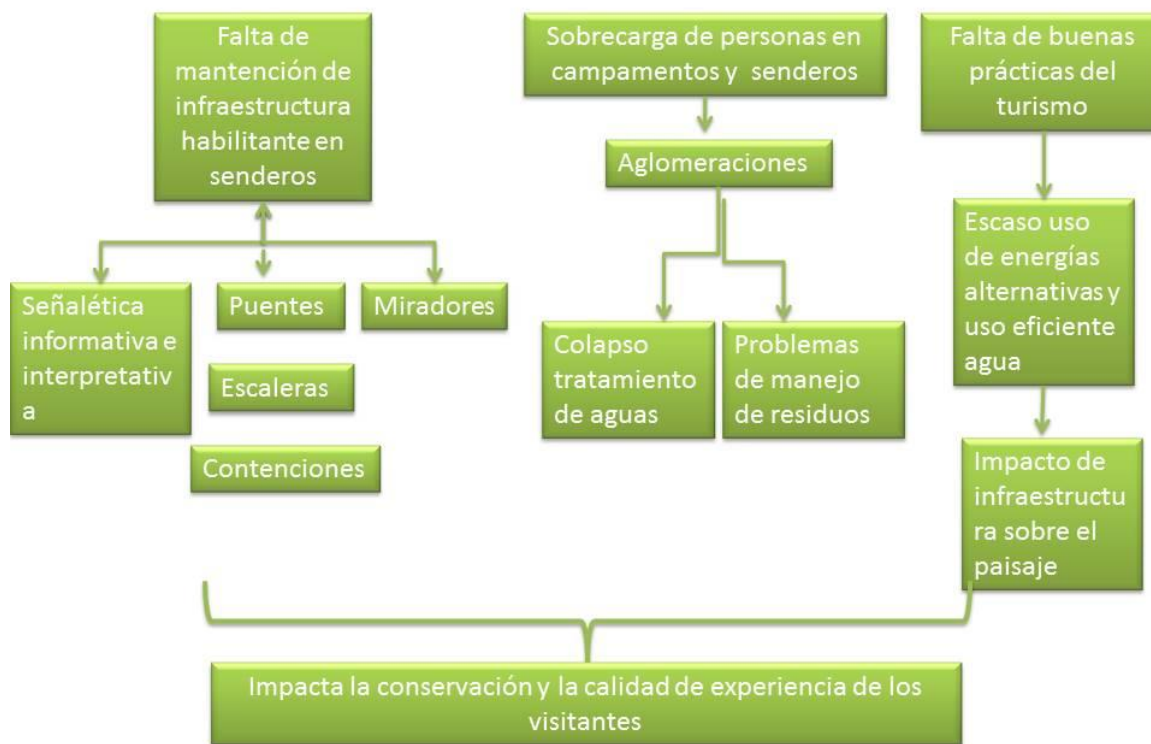


Figura 21. Resumen del estado de infraestructura en senderos y campings encontrada los senderos de montaña del Parque Nacional Torres del Paine.

En cuanto a la **caracterización del flujo de visitantes a través de contadores de flujo** (Centro Regional Fundación CEQUA. 2017a), como muestra la figura 22 se evidenciaron diferencias importantes en el flujo (cantidad) de registros entre los circuitos Macizo Paine y W. El sector conocido como la W demostró tener un uso más intenso y con mayor complejidad y dinamismo, lo que ha evidenciado que no debe ser manejado de manera unificada, ya que los datos dieron a conocer que el flujo de los visitantes varía de acuerdo a los tramos, atractivo del sendero y facilidad de acceso. Se pudo determinar sectores con diferentes intensidades de uso. Los senderos que tienen visitantes por el día, corresponden precisamente a los sectores de mayor intensidad de uso, por lo que deberían ser priorizados para el manejo. La accesibilidad es clave para manejar los flujos de visitantes, por lo que los sectores con visitación diaria deberían dar relevancia a la implementación de acciones de manejo, con control y regulaciones.

El monitoreo de los contadores demostró la necesidad de tener más antecedentes sobre la actividad turística que es desarrollada en torno a la visita diaria a la montaña, ya que son éstos

sectores los que presentan las mayores problemáticas, pero son utilizados por una mayor cantidad de empresas, operadores y guías de turismo.

Intensidad de uso. Parque Nacional Torres del Paine - Estancia Cerro Paine

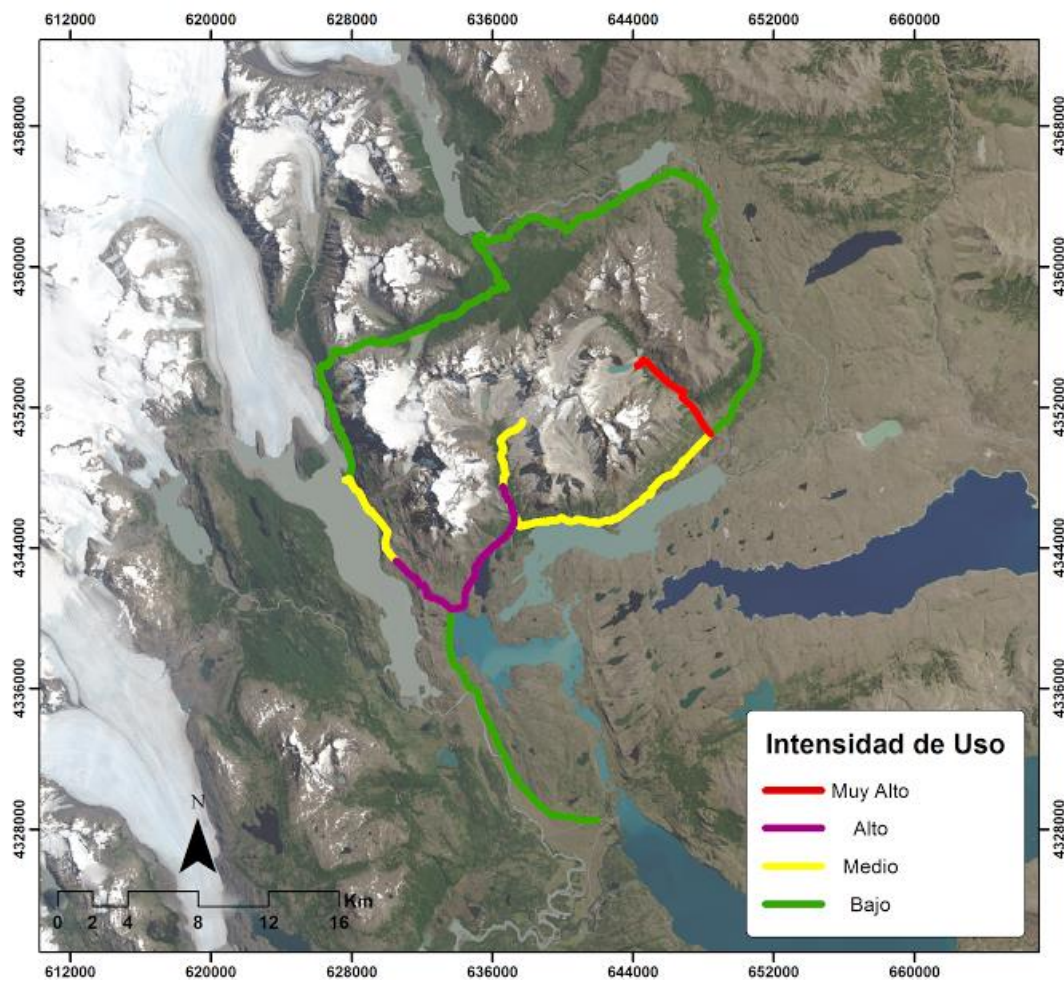


Figura 22: Intensidad de uso, según datos semanales en los diferentes tramos de los circuitos de montaña W y Macizo Paine del PNTP y la RCP. Fuente: Centro Regional Fundación CEQUA. 2017a.

Por otro lado, la información levantada por **la encuesta de empresas operadoras de actividades turísticas de aventura** en los circuitos de montaña del Parque Nacional Torres del Paine (Centro Regional Fundación CEQUA. 2017b) demostró la excesiva dependencia de los operadores turísticos a los senderos que hoy en día tienen muy alta y alta intensidad de uso. Además la falta de datos de operadores y sus actividades al interior del PNTP manifiesta que es necesario desarrollar y mantener un registro de las empresas que operan al interior del PNTP, ya que se debe conocer el universo real de empresas e identificar los efectos que cualquier medida de manejo que regule el

flujo de visitantes podría generar en ellas, así como hacerlas partícipes de las responsabilidades que implica el uso de un territorio que tiene como fin último la conservación del patrimonio natural y cultural.

Finalmente, pero no menos importante está el **entorno de manejo**, el presente estudio demostró como el turismo hoy en día, tal como se está desarrollando, está generando efectos negativos en la conservación del PNTP, por lo que el manejo de esta actividad y sus impactos debe ser claramente reconocido como un objetivo en el plan de manejo (que debiese actualizarse), así como la planificación y ejecución de las acciones de CONAF.

Quedó demostrada la limitada capacidad de manejo por parte de CONAF y RCP, lo cual fue también discutido internamente en taller con guardaparques del PNTP (Centro Regional Fundación CEQUA, 2016d) en donde para poder operar eficientemente en el parque y la reserva, es necesario mejorar la dotación del personal existente, mejorar las capacidades técnicas y profesionales de los mismos, y mejorar la infraestructura administrativa con la que se cuenta hoy en día. Por otro lado, para poder manejar mejor a los visitantes es indispensable mejorar la infraestructura para el uso público que hoy en día es inexistente o inadecuada, se debe generar un programa y recursos que permitan realizar mantención efectiva de la infraestructura habilitante existente y llevar a cabo programas de educación para personal, para visitantes y trabajadores que permitan entender las prioridades de conservación y la fuerte relación que existe entre la visita de los turistas y su comportamiento y los impactos que la actividad genera sobre el territorio.

Por último, es necesario mejorar y en algunos casos cambiar las políticas públicas que tienen una directa repercusión sobre el parque, ya que algunas de ellas no tienen relación con la realidad que debe existir en las ASP donde la realidad y objetivos son diferentes a otros sectores y territorios del país.



8.2. Identificación de problemas, causas y efectos

Se confeccionaron y validaron participativamente con los mandantes, y en diversas reuniones con actores sociales, económicos, institucionales y políticos cuatro árboles de problemas. Se identificó como problema central que: **“La forma en que se está realizando la actividad turística en los circuitos de montaña del PNTP está afectando la conservación de la biodiversidad y la calidad de la experiencia del visitante”**. Las siguientes figuras contienen los árboles de problemas elaborados para fauna nativa, campings y refugios, vegetación y los senderos y el árbol macro que da cuenta de las situaciones en diversas escalas.

En cada árbol se priorizaron participativamente las causas sobre cuales trabajar para dirigir las acciones que deben implementarse según las distintas medidas de manejo acordadas en el proyecto, lo que se indica con números en las causas. Los árboles son una herramienta clave donde los administradores y gestores del territorio pueden tener claridad de las principales problemática identificadas con su línea más directa para resolver los problemas de fondo.



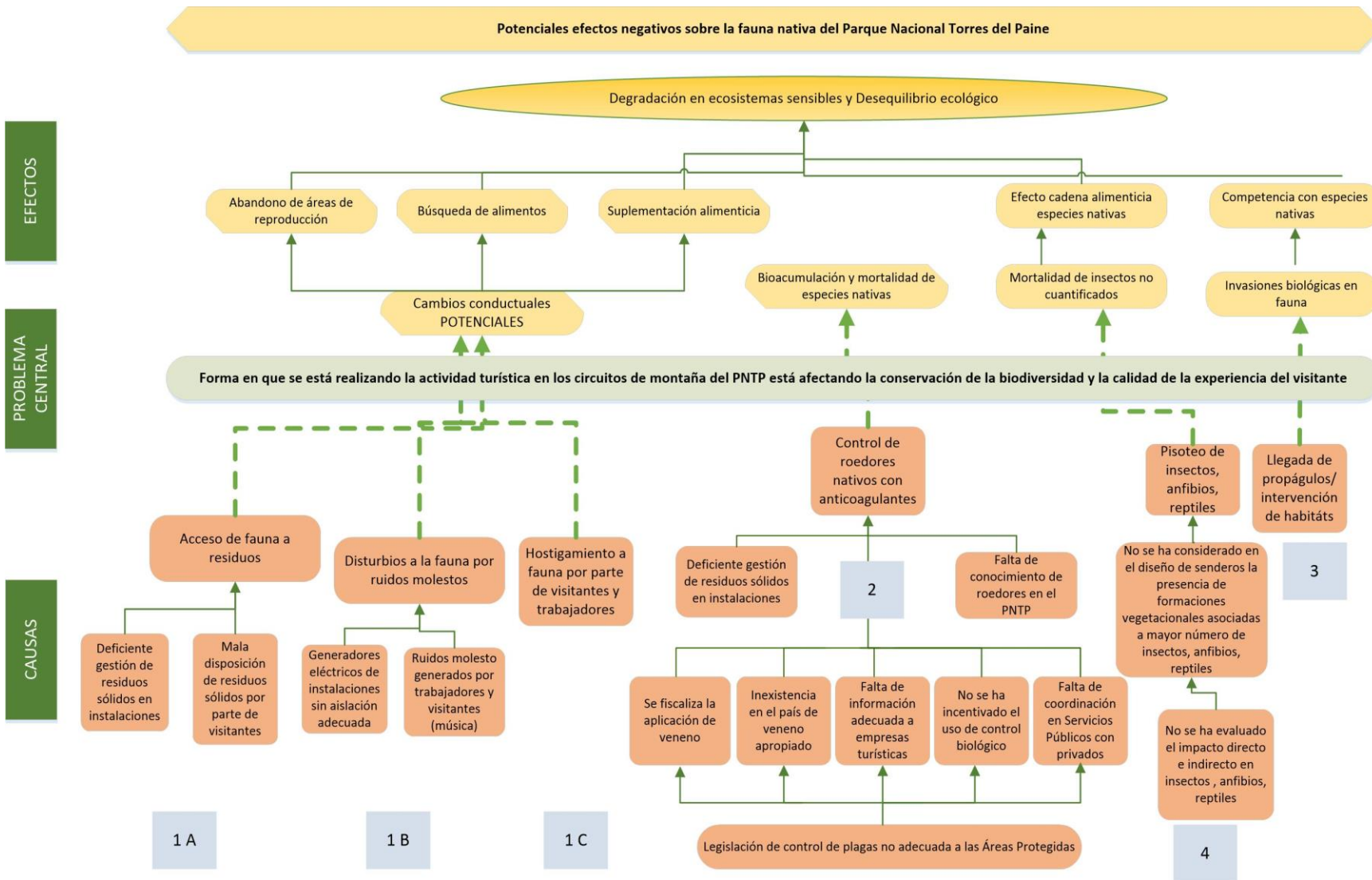


Figura 23: Árbol de problemas fauna nativa de los circuitos de montaña W y Macizo Paine Parque Nacional Torres del Paine y Reserva Cerro Paine.



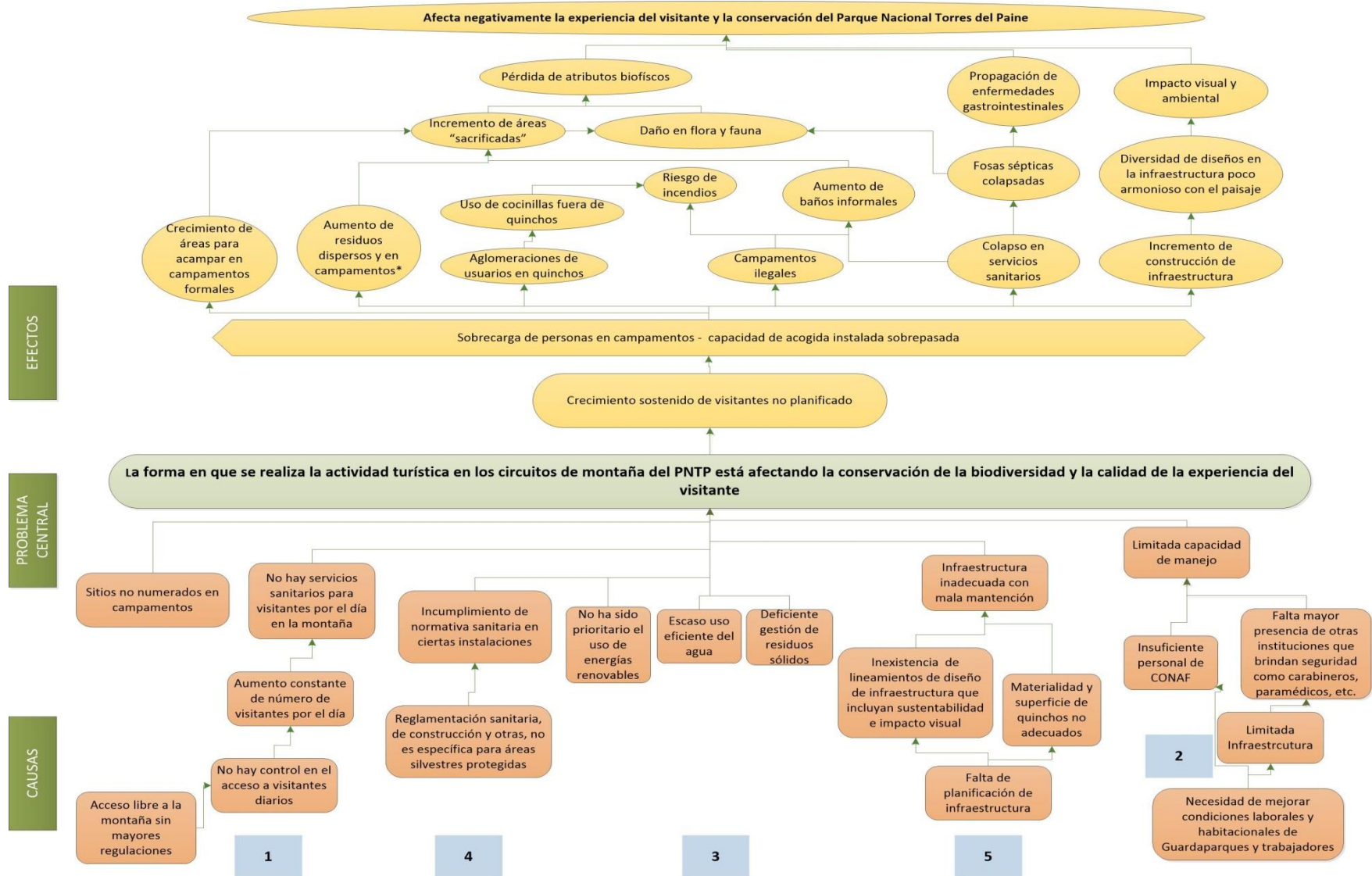


Figura 24: Árbol de problemas campings y refugios de los circuitos de montaña W y Macizo Paine Parque Nacional Torres del Paine y Reserva Cerro Paine.



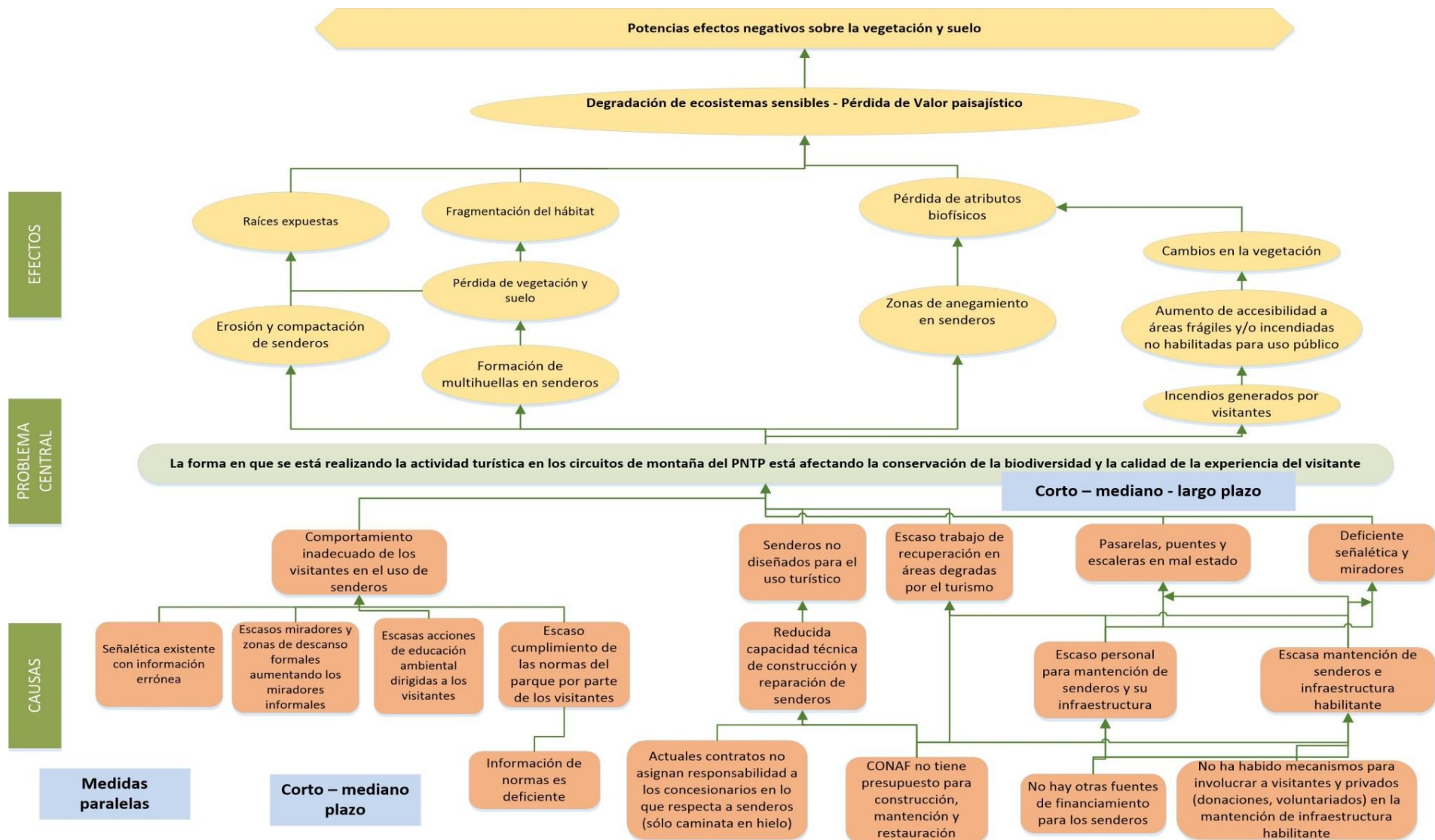


Figura 25: Árbol de problemas de vegetación y senderos de los circuitos de montaña W y Macizo Paine del Parque Nacional Torres del Paine y Reserva Cerro Paine



EFFECTOS

PROBLEMA CENTRAL

CAUSAS

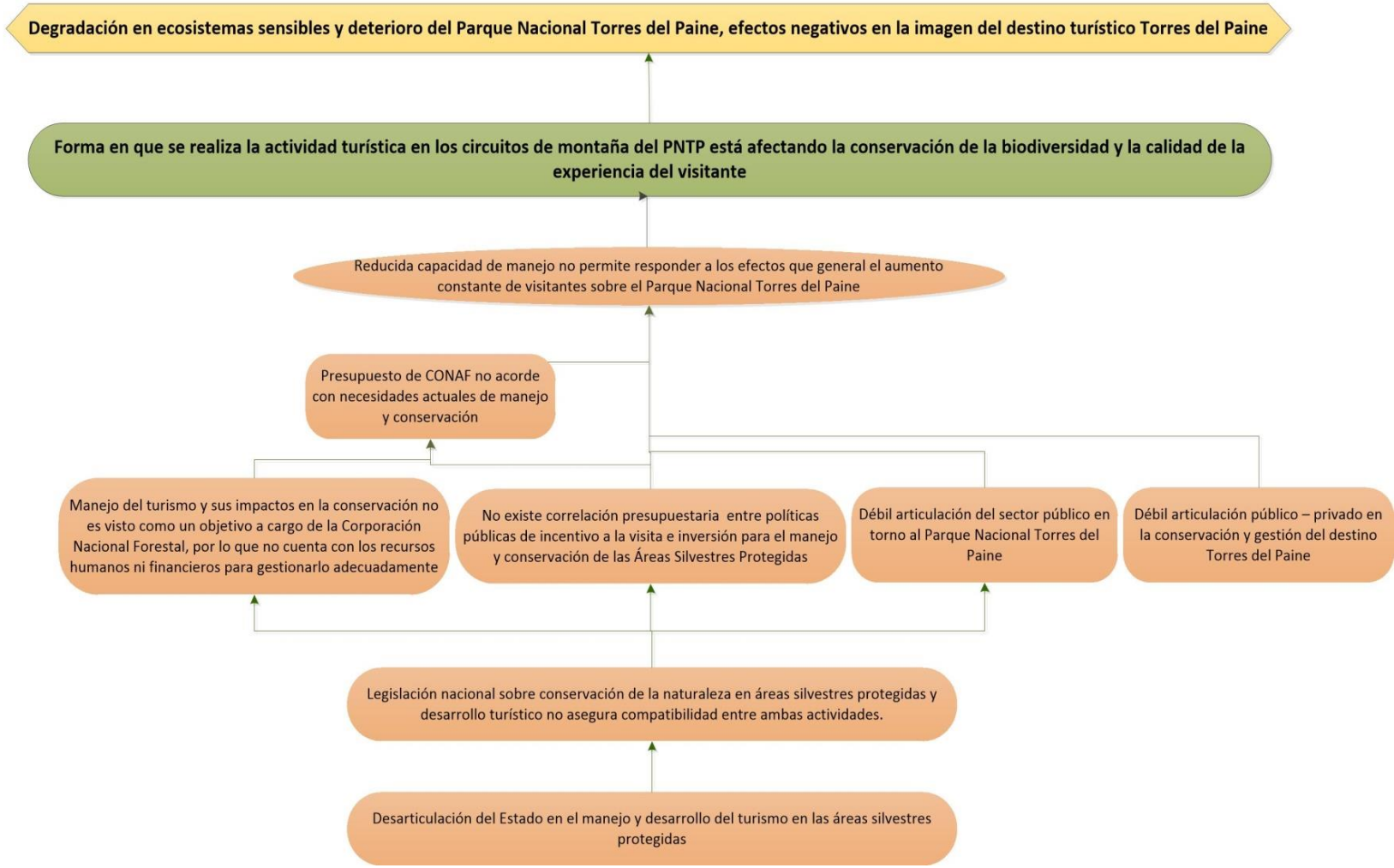


Figura 26. Árbol de problema general del Parque Nacional Torres del Paine – Reserva Cerro Paine.



8.3. Microzonificación

En base a condiciones biofísicas, sociales y de manejo se propuso una microzonificación de las áreas de uso público y primitivo del PNTP, establecidas de acuerdo al plan de manejo del parque. La microzonificación o zonificación turística permite ordenar y gestionar la actividad turística definiendo los usos, actividades, servicios, oportunidades de recreación y acciones de manejo que es posible implementar en concordancia con los objetivos de conservación del área protegida y con la zonificación definida en su plan de manejo.

La importancia de la microzonificación radica en que:

- Diferencia intensidades de uso, de acuerdo a características biofísicas y capacidad de manejo.
- Permite disminuir impactos y dar relevancia a sectores frágiles.
- Permite priorizar áreas específicas del parque para acciones de mitigación.
- Permite ofrecer diferentes oportunidades recreacionales para los visitantes, de acuerdo a sus perfiles e intereses. siempre acorde al objetivo del parque nacional.
- Permite priorizar infraestructura y recursos (humano y económico) en áreas con mayor intensidad de uso.
- Diferencia tipo de equipamiento, infraestructura, servicios, señalética de acuerdo a categoría de manejo.
- Permite al parque nacional abrir áreas bajo uso restringido, a través de convenios con operadores o guías, bajo Cargas Aceptables de Visitantes (CAV).
- Aporta en la planificación y visión a largo plazo del manejo del uso turístico al interior del PNTP.
- Permite desarrollar una normativa específica en las áreas de diferente intensidad de uso.



8.3.1. Imagen Objetivo del turismo en los circuitos de montaña del Parque Nacional Torres del Paine y la Reserva Cerro Paine

En el marco del proyecto, se definió participativamente una imagen objetivo para los circuitos de montaña del Parque Nacional Torres del Paine y de la Reserva Cerro Paine, en concordancia con la visión y plan de manejo que tiene este parque nacional. Dicha imagen fue revisada y validada con los mandantes oferentes del proyecto. La importancia de definir esta imagen objetivo, es que otorga una proyección de lo que se quiere alcanzar en los próximos años, y cómo debería orientarse a partir de esto el uso público en los senderos de montaña. La imagen objetivo es:

IMAGEN OBJETIVO CIRCUITOS DE MONTAÑA PARQUE NACIONAL TORRES DEL PAINE

Circuitos de montaña que promueven la naturalidad de sus ambientes y el valor de su patrimonio cultural, priorizando la conservación de sus ecosistemas mediante un trabajo colaborativo relacionado a su cuidado y mantención. Desarrollando sustentablemente una recreación de bajo impacto y de calidad que invita al visitante a comprometerse a vivir una experiencia única de naturaleza salvaje en Torres del Paine.

8.3.2. Definiciones de las categorías de manejo del uso público y primitivo

Esta imagen objetivo fue la base para definir cuatro categorías de manejo del uso público para el PNTP y la RCP (figura 27), es decir de aquellos lugares donde es posible realizar actividades turísticas. Estas categorías de manejo varían desde áreas con mayor restricción y menor equipamiento, más exclusivas, a sectores de uso más intensivo con mayor soporte de infraestructura y manejo.

Estas categorías han sido definidas en el marco del proyecto Innova Corfo, por lo que han sido validadas con CONAF Magallanes y Reserva Cerro Paine (mandantes del proyecto). Los objetivos de cada categoría de manejo del uso público son:

Categorías de manejo de uso público - primitivo Parque Nacional Torres del Paine

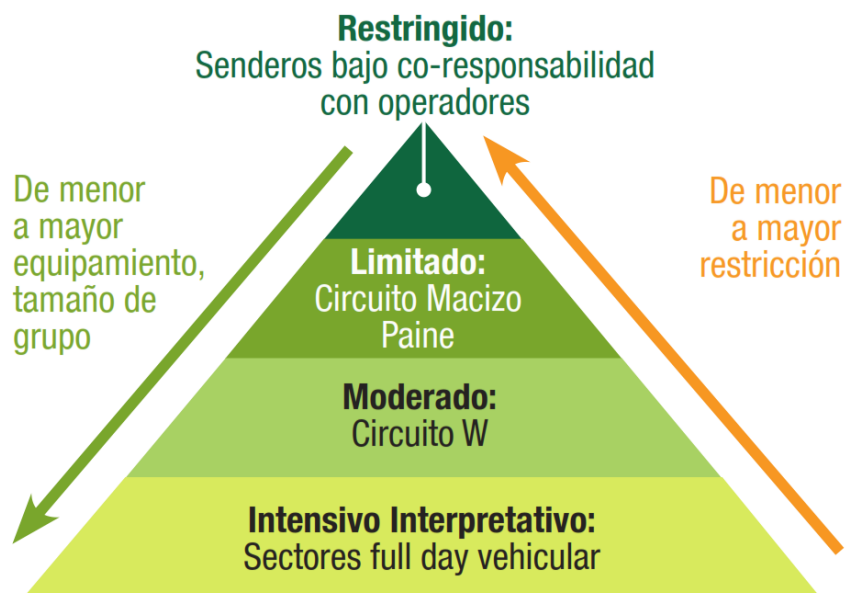


Figura 27: Categorías de manejo del uso público del Parque Nacional Torres del Paine y la Reserva Cerro Paine.
Fuente: Adaptación de Instituto de Ecología Aplicada de la Universidad San Francisco de Quito, 2015

8.3.2.1. Categoría de manejo del uso público y primitivo: Restringido

Se caracteriza por ser sitios lejanos y naturales, de alto valor paisajístico, con escasa presencia de guardaparques, dónde se busca generar un uso y manejo restringido que permita al visitante disfrutar de una experiencia única dentro de un entorno de alta naturalidad, con un muy bajo número de visitantes.

Este sector tiene bajo o nulo desarrollo de infraestructura, con senderos demarcados y diseñados acorde al sector, su fragilidad y la seguridad del visitante. El perfil del visitante es aquel con experiencia previa en senderos de montaña, con un alto interés por la observación de paisaje y fauna. El manejo se realiza con apoyo y responsabilidad de operadores, guías, porteadores y otros actores, todos a través de convenios o acuerdos de uso con los administradores.

Senderos con manejo restringido son:

- **Sendero entre Pingo y Zapata.** Sin embargo se esperaría que cambie a la categoría de uso número 2: Limitado Natural, si existiese un manejo diferente al actual.

- **Sendero Valle Bader.** Se considera en esta categoría el sector del Valle Bader, donde comienza la zona de morrena.
- **Sendero hacia el valle del Silencio.** Considerando el sector que sigue después del campamento Japonés.
- **Caminata sobre hielo en el glaciar Grey.**
- **Sendero Las Margaritas y Marco Antonio.**
- **Sendero entre Laguna Cebolla y retén Dickson.** Potencial campings en Victorina con categoría número 2: Limitado Natural.
- **Glaciar Dickson**

8.3.2.2. Categoría de manejo del uso público y primitivo: Limitado

Se caracteriza por ser sitios lejanos y naturales, de alto valor paisajístico, dónde se busca generar un manejo compatible con la protección de la biodiversidad y las oportunidades de recreación para el visitante, que permita disfrutar de una experiencia en un entorno de alto valor ambiental, de gran atractivo paisajístico, con difícil o limitada accesibilidad y bajo nivel de uso.

El sector cuenta con infraestructura mínima necesaria para dar protección a los recursos naturales y culturales, seguridad y satisfacción al visitante. Los visitantes tienen un perfil con alto interés en la naturaleza, estado físico compatible con el senderismo de montaña, conocimiento y experiencia acorde a la actividad. La visita se realiza con o sin guía y en densidades bajas, se accede de manera organizada (con reservas) cumpliendo la Carga Aceptable de Visitantes.

Según el proceso de microzonificación los siguientes senderos se encuentran bajo la categoría de manejo Limitado:

- **Circuito Macizo Paine, entre camping Serón y camping Paso.**
- **Sendero entre portería Laguna Amarga – Serón**
- **Sendero Lazo – Weber.** Podría transformarse en categoría número 3: Moderado, de haber presencia en un futuro de guardaparques.
- **Sendero desde camping Torres hasta campamento Japonés**
- **Sendero Paso La Feria**
- **Sendero Las Carretas**
- **Sendero Sarmiento**
- **Sendero Paso la Feria – Laguna Honda - Weber**



8.3.2.3. Categoría de manejo del uso público y primitivo: Moderado

Se caracteriza por ser un entorno de alto valor paisajístico, dónde se busca generar un manejo que permita al visitante disfrutar del entorno, con una intensidad de uso moderada. El sector cuenta con infraestructura básica necesaria para dar protección a los recursos naturales y culturales, seguridad y satisfacción al visitante. Es una zona de moderada accesibilidad. Los visitantes tienen un perfil con interés en la naturaleza, con conocimiento intermedio de senderismo de montaña y estado físico acorde a la actividad. Se espera una densidad media de visitantes a los sectores, que accederán de manera organizada (con reservas) cumpliendo Carga Aceptable de Visitantes, ya sea con guía o de forma autónoma.

Se incluyen los siguientes senderos en la categoría de Moderado:

- **Circuito W (entre Paso y Base a Torres)**
- **Sendero entre las Torres y Serón.** Respecto al servicio de cabalgata que entrega Reserva Cerro Paine.
- **Sendero al mirador Bader**
- **Sendero de Portería a Portería o Sendero Fauna.** También es conocido como Aonikenk.
- **Sendero Ferrier**
- **Sendero Laguna Azul a Laguna Cebolla**
- **Sendero Cóndor**
- **Sendero Cuernos**
- **Sendero Cañadón Macho**

8.3.2.4. Categoría de manejo del uso público y primitivo: Intensivo - Interpretativo

Se caracteriza por ser un entorno accesible con alto valor paisajístico. Se busca generar un manejo intensivo de visitantes, que busca proveer oportunidades de educación ambiental y recreación a un amplio rango de visitantes, permitiendo el disfrute de una experiencia significativa dentro de un entorno de alto valor paisajístico. Es accesible por carretera y usados por modalidades diarias de turismo. Los visitantes tienen un perfil no especializado en naturaleza, pero con interés en los ecosistemas patagónicos, de amplio rango etario, educacional y de origen. El área cuenta con equipamiento para facilitar el acceso y disfrute, y está acondicionado para recibir altas densidades de visitantes, idealmente de acuerdo a una Carga Aceptable de Visitantes para no afectar la



conservación y la experiencia. El acceso a estos sitios es posible de manera independiente u organizada.

Dentro de esta categoría de manejo se encuentran las áreas con acceso vehicular que son parte de la modalidad *full day*. Estas áreas bajo categoría de manejo intensivo – interpretativo son:

- **Playa Grey**
- **Salto Grande**
- **Mirador Laguna Azul**
- **Full day vehicular y sus miradores**
- **Sendero Misceláneo**
- **Cascada Paine**
- **Centro de Interpretación Ambiental**
- **Porterías**
- **Administración**
- **Sector Pudeto**
- **Centro de Bienvenida de Visitantes Reserva Cerro Paine.**
- **Cascada Amor (Reserva Cerro Paine)**

Los sectores incluidos en categorías de manejo del uso público y primitivo a través de la microzonificación se muestran en la figura 28.

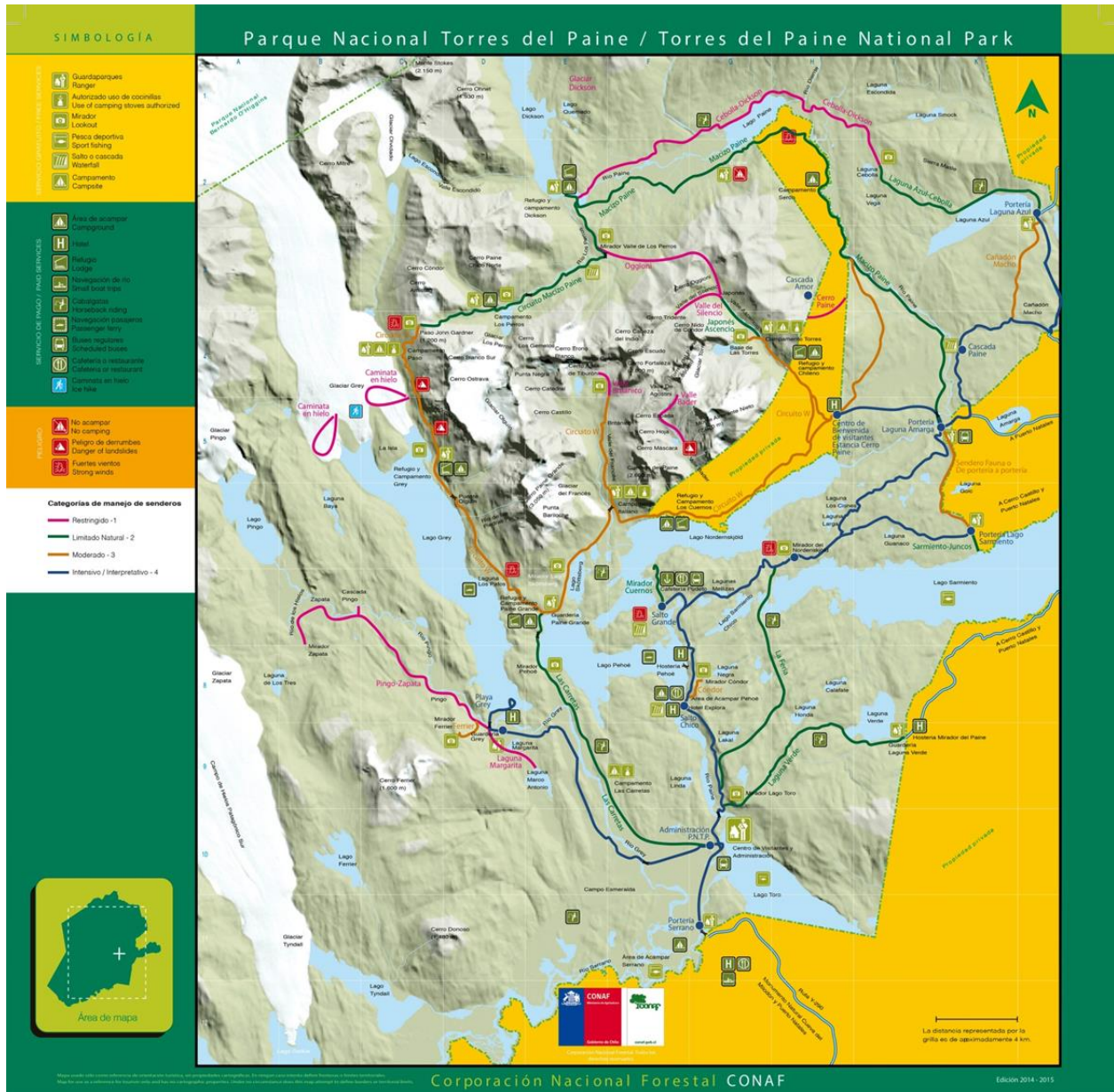


Figura 28: Mapa del Parque Nacional Torres del Paine – Reserva Cerro Paine, con diferentes categorías de manejo en senderos. En color fucsia se identifican las zonas de uso restringido. En color verde las zonas de categoría limitada. En color amarillo las zonas en categoría de manejo moderadas y finalmente, las áreas identificadas en azul son las zonas de uso intensivo – recreativo. Fuente: Elaboración propia en base del mapa oficial de CONAF.

8.3.3. Matriz de microzonificación para el Parque Nacional Torres del Paine y la Reserva Cerro Paine

Cada una de las categorías de manejo identificadas para el PNTP es abordada en detalle a través de una matriz que describe como se espera que se cumpla (es decir la condición deseada) para variables biofísicas, sociales y de manejo dentro del parque. A continuación se presenta la matriz separada por distintos componentes:

- Componente biofísico de la matriz de microzonificación del uso público (tabla 4).
- Componente social de la matriz de microzonificación del uso público (tabla 5).
- Componente de manejo de la matriz de microzonificación del uso público (tabla 6).



Tabla 4: Componente biofísico de la matriz de microzonificación del uso público y primitivo del Parque Nacional Torres del Paine y la Reserva Cerro Paine

Propuesta		Rango de Oportunidades			
CRITERIO	Sub-criterio	Restringido	Limitado - Natural	Moderado	Intensivo - Interpretativo
PAISAJE	Fragilidad del Paisaje	Alta fragilidad, áreas de baja cobertura vegetal y fuertes pendientes, donde la instalación de infraestructura impactaría la calidad del paisaje.	Moderada-alta fragilidad, debido a la diversidad de ecosistemas y compleja geomorfología. La instalación de infraestructura podría impactar la calidad del paisaje.	Moderada-baja fragilidad, debido a la diversidad de ecosistemas y compleja geomorfología. Alta densidad de vegetación. La instalación de infraestructura podría impactar la calidad del paisaje.	Baja fragilidad, con alta compacidad en el paisaje, alta densidad de vegetación, siendo posible instalar/ocultar infraestructura.
	Grado de naturalidad del ecosistema	Alta naturalidad, con escasa presencia de infraestructura	Alta a moderada naturalidad, con escasa a moderada presencia de infraestructura	Moderada naturalidad, con moderada presencia de infraestructura	Baja naturalidad, con alta presencia de infraestructura
ECOSISTEMAS	Fragilidad del ecosistema	Alta fragilidad, baja resiliencia, suelos delgados, vegetación de lento crecimiento y reducido tamaño.	Alta/Moderada fragilidad, suelos delgados, diversos estratos de vegetación.	Moderada fragilidad, vegetación con estratos diversos.	Baja fragilidad y alta resiliencia.
ESPECIES	Especies de especies de gran valor de conservación*	Alta presencia de especies de gran valor de conservación, es decir especies catalogadas como en Peligro de extinción, Vulnerable o Insuficientemente conocida, o que son reconocidas como objetos de conservación del área protegida	Alta/moderada presencia de especies de gran valor para la conservación, es decir especies catalogadas como en Peligro de extinción, Vulnerable o Insuficientemente conocida, o que son reconocidas como objetos de conservación del área protegida	Reducida presencia de especies de gran valor para la conservación, es decir especies catalogadas como en Peligro de extinción, Vulnerable o Insuficientemente conocida, o que son reconocidas como objetos de conservación del área protegida	Baja o nula presencia de especies de gran valor para la conservación, es decir especies catalogadas como en Peligro de extinción, Vulnerable o Insuficientemente conocida, o que son reconocidas como objetos de conservación del área protegida
	Presencia de especies invasoras	Baja presencia de especies invasoras nuevas, baja probabilidad de invasión	Moderada presencia de especies invasoras nuevas, moderada probabilidad de invasión	Moderada presencia de especies invasoras nuevas, moderada probabilidad de invasión	Moderada presencia de especies invasoras nuevas, mayor probabilidad de invasión



Propuesta		Rango de Oportunidades			
CRITERIO	Sub-criterio	Restringido	Limitado - Natural	Moderado	Intensivo - Interpretativo
ASPECTOS FÍSICOS	Pendiente (topografía)	Pendientes muy fuertes (>30%)	Fuertes pendientes (30-20%)	Pendientes moderadas (20-10%)	Suaves pendientes (<10%)
PATRIMONIO	Presencia restos paleontológicos, sitios arqueológicos y restos históricos	Pueden existir restos paleontológicos, sitios arqueológicos o restos históricos de cuidado.	Pueden existir restos paleontológicos, sitios arqueológicos o restos históricos manejados	No deberían existir restos paleontológicos ni sitios arqueológicos. Restos históricos manejados acorde a plan de manejo.	No deberían existir restos paleontológicos ni sitios arqueológicos. Restos históricos manejados bajo plan acorde



Tabla 5: Componente social de la matriz de microzonificación del uso público y primitivo del Parque Nacional Torres del Paine y la Reserva Cerro Paine

Propuesta		Rango de Oportunidades			
CRITERIO	Sub-criterio	Restringido	Limitado - Natural	Moderado	Intensivo - Interpretativo
TIPO DE VISITANTES	Perfil de Visitante	Visitante naturalista con alto interés en la observación de paisaje y fauna, que busca exclusividad y lugares menos intervenidos. Visitante dispuesto a pagar servicio de guiado. Espera estar en ambiente natural no intervenido, biodiverso y limpio. Espera que se le entregue seguridad e información del sector.	Visitante con alto interés en un ambiente ícono, la observación de paisaje y fauna en un ambiente de montaña. Visitante con experiencia en senderismo de montaña. Busca desafíos personales, estar en ambiente natural no intervenido, biodiverso y limpio, y experimentar autosuficiencia. No busca grupos ruidosos ni encuentros frecuentes con otros visitantes. Realiza la visita de forma auto guiada o con guías certificados. Espera que se le entregue seguridad, información del sector y servicios básicos.	Visitante con interés en los ecosistemas de montaña, en un ambiente ícono y de gran belleza escénica. Busca recrearse en ambiente natural no intervenido, biodiverso, limpio, experimentar autosuficiencia y encontrarse de manera moderada con otros visitantes. Tiene conocimiento intermedio de senderismo de montaña y estado físico acorde a la actividad. Realiza la visita de forma auto guiada o con guías certificados. Espera que se le entregue seguridad, información del sector y servicios de calidad.	Visitante generalista, no especializado en naturaleza, pero con interés en los ecosistemas y paisajes patagónicos. Con especial interés en actividades recreacionales que pueden presentar oportunidades para la interpretación y educación ambiental. Espera que se le entregue seguridad y buena información del sector. Amplio rango de edad. Disponen de menor tiempo para visitar el área protegida. Acceden en grupos organizados o de forma independiente.
	Motivación del visitante	Presenta intereses en actividades especializadas de observación de paisajes y vida silvestre, turismo científico, investigación de sitios paleontológicos/arqueológicos/históricos, y caminatas extensas. Interés por estar en un ambiente ícono.	Presenta interés en vivir una experiencia significativa recorriendo los ecosistemas de montaña, paisajes y/o vida silvestre representativa del Parque Nacional Torres del Paine. Desea realizar caminatas extensas y exigentes, en un ambiente ícono, con mínima infraestructura, difícil acceso, y realizando actividades acordes al sector.	Presenta interés en vivir una experiencia significativa recorriendo los ecosistemas, paisajes y/o vida silvestre representativa del Parque Nacional Torres del Paine. Desea realizar caminatas extensas o medianas en un ambiente ícono y otras actividades acordes al sector.	Visitante generalista. Con posible interés en conocer, apreciar y aprender sobre los ecosistemas, paisajes y/o vida silvestre representativa de la zona austral, ambientes naturales o semi-naturales de fácil acceso y recorridos medianos o cortos. Podría tener interés en realizar otras actividades acordes al área.



Propuesta		Rango de Oportunidades			
CRITERIO	Sub-criterio	Restringido	Limitado - Natural	Moderado	Intensivo - Interpretativo
INTERACCIÓN SOCIAL ENTRE VISITANTES	Aceptación de concentración de visitantes	La concentración de visitantes afecta su experiencia, busca una baja aglomeración. Espera condiciones de un lugar silencioso, tranquilo y soledad.	Espera encontrar un lugar silencioso, tranquilo, aislado y extremo, que le genere sensación de libertad, relajación mental, y servicios acordes a la cantidad de visitantes. Espera encontrarse ocasionalmente con otros visitantes.	Espera encontrar un lugar silencioso, que le genere sensación de libertad, relajación mental y servicios acordes a la cantidad de visitantes. Tolera moderada concentración de visitantes en lugares con infraestructura y servicios acordes a la cantidad de visitantes.	Tolera aglomeración de visitantes. No busca condiciones de soledad. Espera que los servicios sean acordes a la cantidad de visitantes.
	Actividades turísticas compatibles	Reducida actividad turística compatible, restringida a número de personas y guiado. Senderismo, fotografía, observación de paisaje, glaciares, flora y fauna silvestre. Actividades sin motor (navegación)	Senderismo, camping, fotografías, observación de paisaje, glaciares, flora y fauna silvestre, kayak, caminata en hielo.	Senderismo, fotografías, camping, navegación en catamarán, observación de paisaje, glaciares, flora y fauna silvestre	Senderismo, fotografías, camping, bicicleta, navegación, catamarán, kayak, observación de paisaje, flora, fauna silvestre y glaciares.

Tabla 6: Componente de manejo de la matriz de microzonificación del uso público y primitivo del Parque Nacional Torres del Paine y de la Reserva Cerro Paine

Propuesta		Rango de Oportunidades			
CRITERIO	Sub-criterio	Restringido	Limitado - Natural	Moderado	Intensivo - Interpretativo
ACCESIBILIDAD	Vía de Acceso	No existe vía de acceso terrestre para vehículos. Sitios alejados y restringidos por convenios de uso con operadores, bajo Cargas Aceptables de Visitantes.	Existen accesos controlados a la zona, siempre acorde a la Carga Aceptable de Visitantes. Acceso en caballos solo con fines logísticos en un sendero diferente al usado por los visitantes.	Existen accesos controlados a la zona, ya sea de forma terrestre o lacustre, siempre acorde a la Carga Aceptable de Visitantes. Acceso en caballos solo con fines logísticos y en un sendero separado del usado por los visitantes.	Accesibilidad terrestre por camino y por vía lacustre/fluvial.
	Ordenamiento del transporte	Regular transporte de operadores turísticos.	Acceso pedestre para visitantes, sin embargo, para acceder al PNTP deberán utilizar buses regulares o transporte privado. Se deberán implementar regulaciones que permitan organizar los buses regulares, así como asegurar la seguridad de los visitantes. La llegada de visitantes en buses regulares para acceder a circuitos de montaña solo podrá realizarse de acuerdo a la Carga Aceptable de Visitantes y Capacidad de Acogida. Se deben generar acuerdos de servicio con el sector transporte (concesión, convenio u otro). Catamarán deberá regular sus horarios y viajes de acuerdo a la Carga Aceptable de Visitantes y Capacidad de Acogida.	Acceso a áreas moderada a través de caminos vehiculares por Reserva Cerro Paine y por catamarán o sendero las Carretas por el PNTP. Se deberán implementar regulaciones que permitan organizar los buses regulares, así como asegurar la seguridad de los visitantes. La llegada de visitantes en buses regulares para acceder a circuitos de montaña solo podrá realizarse de acuerdo a la Carga Aceptable de Visitantes y Capacidad de Acogida. Se deben generar acuerdos de servicio con el sector transporte (concesión, convenio u otro). Catamarán deberá regular sus horarios y viajes de acuerdo a la Carga Aceptable de Visitantes y Capacidad de Acogida.	Regular transporte de operadores turísticos de acuerdo a Cargas Aceptables de Visitantes. Se recomienda implementar horarios, restringir velocidad máxima y otras medidas administrativas en caso de que exista sobredemanda de áreas de visita diaria.



Propuesta		Rango de Oportunidades			
CRITERIO	Sub-criterio	Restringido	Limitado - Natural	Moderado	Intensivo - Interpretativo
INFRAESTRUCTURA, EQUIPAMIENTO Y FACILIDADES	Equipamiento asociado a zonas de alojamiento	<p>No hay equipamientos, ni un área definida. Solo se permite acampar si las condiciones de lejanía, accesos y tiempo de recorrido lo requieren para grupos guiados, grupos especiales de investigación o filmación profesional. Dichas áreas de uso deben estar definidas y acordadas previamente con CONAF, y el uso debe ser bajo los principios de "No Deje Rastro" de la NOLS. El uso de estas zonas requiere permiso especial con restricciones y condiciones.</p>	<p>Refugios y campings actualmente establecidos, claramente definidos de acuerdo al objetivo del PNTP, que permitan una intensidad de uso baja. Las instalaciones deben estar en concordancia con contratos de concesionarios, normativa ambiental y sanitaria vigente. Además deben ser diseñados disminuyendo el impacto paisajístico y sobre la flora y fauna y objetos de conservación. El equipamiento es mínimo, incluye un área definida para acampar, cocinar y baños. Se aplican medidas de minimización de impactos (uso de agua, energía, tratamiento de aguas y desechos). Los sitios de camping están claramente numerados y definidos, respetando una distancia adecuada entre sitios, que permita tener una buena experiencia a los visitantes. Todos los campings deben tener lugares habilitados para cocinar acorde a la capacidad de acogida y la normativa de incendios y sanitaria.</p>	<p>Refugios de montaña y campings claramente definidos de acuerdo al objetivo del PNTP, que permitan una intensidad de uso moderada de acuerdo a una Carga Aceptable de Visitantes. Las instalaciones deben estar en concordancia con contratos de concesionarios, normativa ambiental y sanitaria vigente. Además deben ser diseñados disminuyendo el impacto paisajístico y sobre la flora y fauna y objetos de conservación. El equipamiento de las áreas de camping es básico, incluye un área definida para acampar, cocinar y baños. Se aplican medidas de minimización de impactos (uso de agua, energía, tratamiento de aguas y desechos). Los sitios de camping están claramente enumerados y definidos según número de personas, respetando una distancia adecuada entre sitios, que permita tener una buena experiencia a los visitantes. Todos los campings deben tener lugares habilitados para cocinar, o proveer el servicio de alimentación, acorde a la capacidad de acogida y la normativa de incendios y sanitaria.</p>	<p>Con instalaciones para dar alojamiento a los visitantes con un mayor rango de comodidad, con zonas de camping, refugios de montaña y otro tipo de instalaciones compatibles con la categoría de protección del parque nacional, y definidas de acuerdo a: la Carga Aceptable de Visitantes, los objetivos de manejo del área protegida, así como en concordancia con contratos de concesionarios y normativa ambiental y sanitaria vigente. Se aplican medidas de minimización de impactos (uso de agua, energía, tratamiento de aguas y desechos).</p>



Propuesta		Rango de Oportunidades			
CRITERIO	Sub-criterio	Restringido	Limitado - Natural	Moderado	Intensivo - Interpretativo
INFRAESTRUCTURA, EQUIPAMIENTO Y FACILIDADES	Diseño de sendero o recorrido, infraestructura y señalética asociada	No existe necesariamente sendero marcado, pero se recomienda el marcaje del sendero para evitar impacto en áreas frágiles. Se recomienda el diseño y construcción de senderos por personal calificado bajo técnicas adecuadas según pendiente, manejo de aguas, que disminuyan la erosión, pérdida de cubierta vegetal y otros efectos asociados. Escasa señalización e infraestructura.	<p>Sendero natural, delimitado. Se fomentará el diseño y construcción de senderos por personal calificado bajo técnicas adecuadas según pendiente, manejo de aguas, que disminuyan la erosión, pérdida de cubierta vegetal y otros efectos asociados. En áreas que presenten daño considerable, difícil de recuperar, se deberá redefinir el trazado bajo estándares adecuados al terreno e intensidad de uso. Deberá existir una delimitación clara en áreas frágiles para evitar el impacto.</p> <p>Sendero unidireccional, con ancho promedio en todo el tramo de 1,2 m, que permita, de ser necesario, evacuar heridos y soportar una intensidad de uso baja. La infraestructura en el sendero deberá ser mínima, respondiendo a la protección de los recursos, la seguridad y calidad de la experiencia de acuerdo a la imagen objetivo de los circuitos de montaña. La señalética deberá ser mínima, entregando información básica de ubicación y seguridad, incluye sistema de balizaje. La información interpretativa deberá ubicarse en los lugares de alojamiento, miradores y en áreas sensibles donde se deba entregar información sobre el valor y cuidado del ecosistema.</p>	<p>Sendero semi-natural, delimitado. Se fomentará el diseño y construcción de senderos por personal calificado bajo técnicas adecuadas según pendiente, manejo de aguas, que disminuyan la erosión, pérdida de cubierta vegetal y otros efectos asociados. En áreas que presenten daño considerable, difícil de recuperar, se deberá redefinir el trazado bajo estándares adecuados al terreno e intensidad de uso. Deberá existir una delimitación clara en áreas frágiles para evitar el impacto.</p> <p>Senderos bi-direccionales en general, pero se podrían generar senderos en una sola dirección en el caso de poder diseñar, manejar y mantener adecuadamente ambos senderos. Sendero con ancho promedio en todo el tramo de 1,2 m, que permita evacuar persona, en casi de ser necesario, y soportar una intensidad de uso media. La infraestructura en el sendero deberá ser mínima, respondiendo a la protección de los recursos, la seguridad y calidad de la experiencia de acuerdo a la imagen objetivo de los circuitos de montaña. La señalética deberá ser mínima, entregando información básica de ubicación y seguridad, incluye sistema de balizaje. La información interpretativa deberá ubicarse en los lugares de alojamiento, miradores y zonas de descanso.</p>	Senderos trabajados para una alta intensidad de uso, definidos idealmente con material local (madera, piedras), con pendientes que permitan el acceso a diferentes perfiles de visitantes. Deberán tener delimitaciones claras en áreas riesgosas. Se debe promover recorridos alternativos de mayor facilidad. Amplio uso de señalética informativa e interpretativa.



Propuesta		Rango de Oportunidades			
CRITERIO	Sub-criterio	Restringido	Limitado - Natural	Moderado	Intensivo - Interpretativo
INFRAESTRUCTURA, EQUIPAMIENTO Y FACILIDADES	Mejoras de senderos (pasamanos, puentes, pasarelas)	Mínima o inexistente	Para disminuir el deterioro de los recursos naturales y culturales, por seguridad y para permitir la accesibilidad de los visitantes. Bajo el principio de "mínima intervención" y siempre utilizando elementos con mínimo impacto en el entorno.	Para disminuir el deterioro de los recursos naturales y culturales, por seguridad, y para mejorar la accesibilidad de los visitantes. Bajo el principio de "mínima intervención" y siempre utilizando elementos con mínimo impacto en el entorno.	Fundamental un equipamiento que genere facilidades en los sitios, como pasamanos, puentes, pasarelas y senderos acordes que contribuyan a la seguridad y la mayor accesibilidad de los visitantes.
	Miradores y zonas de descanso	Mínima o inexistente	Se considera el establecimiento de miradores y/o zonas de descanso formales con la mínima infraestructura necesaria que permita disminuir los impactos por uso informal, dar seguridad, reforzando la interpretación ambiental y la calidad de la experiencia. Siempre utilizando elementos con mínimo impacto en el entorno. Los miradores y zonas de descanso deberán estar señalizados en los mapas oficiales y en la señalética de campings y refugios. No se recomienda instalar señalética en los miradores, debido a dificultades para mantenerla y porque no se consideran necesarios para este tipo de sector.	Se considera el establecimiento de miradores y/o zonas de descanso formales con la mínima infraestructura necesaria que permita disminuir los impactos por uso informal, dar seguridad, reforzando la interpretación ambiental y la calidad de la experiencia. Siempre utilizando elementos con mínimo impacto en el entorno. Los miradores y zonas de descanso deberán estar señalizados en los mapas oficiales y en la señalética de campings y refugios. En estos sectores se deberá instalar señalética interpretativa.	Se considera el establecimiento de miradores y zonas de descanso formales que generen las facilidades necesarias para el acceso a un mayor rango de visitantes, tanto en número como de diferente condición física, sin poner en riesgo los ecosistemas o la seguridad del visitante. Las áreas de esparcimiento son amplias, con equipamientos necesarios para acoger a los visitantes. Cada sendero deberá incluir áreas de descanso y/o miradores según las características del tramo. En estos sectores se deberá instalar señalética interpretativa y de educación ambiental que sensibilice al público generalista.

Propuesta		Rango de Oportunidades			
CRITERIO	Sub-criterio	Restringido	Limitado - Natural	Moderado	Intensivo - Interpretativo
INFRAESTRUCTURA, EQUIPAMIENTO Y FACILIDADES	Facilidades sanitarias	Prácticas de manejo "no deje huella" / "leave no trace". En casos donde haya un flujo de visitantes diarios (bajo Carga Aceptable de Visitantes), se recomiendan soluciones sanitarias de baños compostables u otra alternativa adecuada dependiendo del sector. El uso de dichas instalaciones sanitarias debería ser en colaboración con los operadores que tienen autorización de uso.	Facilidades sanitarias asociadas a las áreas de alojamiento y en concordancia con la normativa ambiental y sanitaria vigente, las cuales deberán estar diseñadas considerando los visitantes totales que transitan por el sector. Se deberá dar solución sanitaria a través de la instalación de baños secos o compostables asociado a áreas de descanso, de forma de evitar los problemas ambientales generados por el uso masivo de "baños al aire libre". Deberá generarse una fuerte campaña de cómo utilizar los baños secos o compostables a los visitantes de montaña, a cargo de concesionarios, CONAF, Reserva Cerro Paine, otros.	Facilidades sanitarias asociadas a las áreas de alojamiento y en concordancia con la normativa ambiental y sanitaria vigente. En cada área de alojamiento debe considerarse soluciones sanitarias para los pasantes diarios, de acuerdo a la Carga Aceptable de Visitantes y la normativa asociada. Se deberá dar solución sanitaria a través de la instalación de baños secos o compostables asociado a áreas de descanso, de forma de evitar los problemas ambientales generados por el uso masivo de "baños al aire libre". Deberá generarse una fuerte campaña de cómo utilizar los baños secos o compostables a los visitantes de montaña, a cargo de concesionarios, CONAF, Reserva Cerro Paine, otros.	Facilidades sanitarias asociadas a las áreas de alojamiento y zonas de concentración de público, tales como accesos a senderos o miradores. Deben estar concordancia con la normativa ambiental y sanitaria vigente.

Propuesta		Rango de Oportunidades			
CRITERIO	Sub-criterio	Restringido	Limitado - Natural	Moderado	Intensivo - Interpretativo
INFRAESTRUCTURA, EQUIPAMIENTO Y FACILIDADES	Manejo de desechos sólidos	<p>Todo lo que se genera y se ingresa al sitio debe ser retirado y llevado de regreso. No hay servicio de recolección de desechos ni basureros instalados en el sector. Se generarán acuerdos para velar por el correcto retiro de los desechos. Operadores serán responsables de implementar buenas prácticas en el manejo de los residuos, así como de transmitir esta responsabilidad a visitantes.</p>	<p>Administradores de camping y refugios, así como guarderías, como son Serón y Dickson, que tienen acceso motorizado terrestre o lacustre deben hacerse cargo del manejo de los residuos generados en el lugar y recibir los residuos de los visitantes de sectores aislados. Los visitantes de los campings sin acceso motorizado, como son campings Los Perros y Paso, deberán transportar sus residuos hasta que lleguen a un camping habilitado para recibirlos. Los refugios y guarderías deberán hacerse cargo del manejo de sus residuos, y de los generados por sus servicios de acuerdo a la normativa vigente. Debe promoverse una cultura de reducción y buen manejo de residuos entre los visitantes. Concesionarios deben implementar acciones de reciclaje y minimización de residuos. Asimismo, administradores de los campings y refugios deben implementar basureros, contenedores y bodegas que impidan el acceso de la fauna a los residuos.</p>	<p>Administradores de camping y refugios, así como guarderías, como son Grey, Paine Grande, Francés, Cuernos y Central, que tienen acceso motorizado terrestre o lacustre deben hacerse cargo del manejo de los residuos generados en el lugar y recibir los residuos de los visitantes de sectores aislados. Los visitantes de los campings sin acceso motorizado, como son Chileno, Las Torres e Italiano deberán transportar sus residuos hasta que lleguen a un camping habilitado para recibirlos. Los refugios y guarderías deberán hacerse cargo del manejo de sus residuos, y de los generados por sus servicios de acuerdo a la normativa vigente. Debe promoverse una cultura de reducción y buen manejo de residuos entre los visitantes. Concesionarios deben implementar acciones de reciclaje y minimización de residuos. Asimismo, administradores de los campings y refugios deben implementar basureros, contenedores y bodegas que impidan el acceso de la fauna a los residuos.</p>	<p>Administradores de instalaciones turísticas deben hacerse cargo del manejo de los residuos generados en el lugar. Debe promoverse una cultura de reducción y buen manejo de residuos entre los visitantes. Concesionarios deben implementar acciones de minimización de residuos y reciclaje. Asimismo, administradores de los campings y refugios deben implementar basureros, contenedores y bodegas que impidan el acceso de la fauna a los residuos. A través de educación ambiental e información se debe fomentar que el visitante se lleve sus residuos.</p>



Propuesta		Rango de Oportunidades			
CRITERIO	Sub-criterio	Restringido	Limitado - Natural	Moderado	Intensivo - Interpretativo
CONTROL	Manejo de amenaza de introducción de especies invasoras	El manejo de amenazas debe ser alto. Es necesario contar con un plan de bioseguridad que implique desinfecciones de equipos de los visitantes. Entrega de información a los visitantes.	Se debe implementar un plan de bioseguridad y seguir un protocolo de prevención y control de especies invasoras . Entrega de información a los visitantes.	Se debe implementar y seguir un protocolo que evite el arribo de nuevas especies invasoras. Entrega de información a los visitantes.	Entrega de información a los visitantes sobre impactos de las especies invasoras y resguardos que deberían tener.
	Patrullaje y capacidad de manejo	Reducida capacidad de manejo, apoyada por la presencia (obligatoria) de guías acreditados. Control a la entrada y salida. Patrullaje y control puntual de baja frecuencia por parte de guardaparques. Apoyado por la presencia de voluntarios y/o guías certificados en el lugar, previamente capacitados.	Patrullaje y control puntual pero frecuente por parte de guardaparques y brigada de incendios. Apoyado por la presencia de guías, voluntarios y empresas concesionarias, previamente capacitados. Cada visitante que ingrese al sector, por seguridad, deberá registrarse con los guardaparques.	Patrullaje y control frecuente por parte de guardaparques y brigada de incendios. Apoyado por la presencia de guías, voluntarios y empresas concesionarias, previamente capacitados.	Patrullaje y control permanente por parte de guardaparques y brigada de incendios. Apoyado por la presencia de guías, voluntarios y empresas concesionarias, previamente capacitados.
	Autorización de Uso Visitantes - Acuerdos o convenios de uso con privados	Requiere de autorización previa expresa del Parque por cada grupo para la visita al sitio, así como un proceso informativo acorde a la restricción y cuidado del área a visitar. Requiere pago por acceso al Parque el cual podría ser diferenciado de acuerdo a la permanencia en el Parque y de acuerdo a la temporada. El acceso será acorde a una Carga Aceptable de Visitantes que se definirá de acuerdo a condiciones del ecosistema, infraestructura sanitaria, calidad de la experiencia y capacidad de manejo del parque	Requiere un proceso informativo acorde a la restricción y cuidado del área protegida. Pernoctación en estas zonas requiere de una reserva previa de todos los sectores a visitar. La Carga Aceptable de Visitantes deberá estar definida para pernoctación, y deberá responder a condiciones del ecosistema, infraestructura sanitaria autorizada, calidad de la experiencia y capacidad de manejo del parque. Puede requerir esquema de organización del sitio por turnos u horarios, especialmente para acceder a estas áreas. Será obligatorio que cada visitante se registre al ingresar al sendero por temas de seguridad y manejo de visitantes.	Requiere un proceso informativo acorde a la restricción y cuidado del área protegida. Pernoctación en estas zonas requiere de una reserva previa de todos los sectores a visitar. La Carga Aceptable de Visitantes deberá estar definida para pernoctación y visitantes diarios, y deberá responder a condiciones del ecosistema, infraestructura sanitaria autorizada, calidad de la experiencia y capacidad de manejo del parque. Puede requerir esquema de organización del sitio por turnos u horarios, especialmente para acceder a estas áreas.	Requiere un proceso informativo acorde a la restricción y cuidado del área protegida. Pernoctación en estas zonas requiere de una reserva previa de todos los sectores que visitará. La Carga Aceptable de Visitantes deberá estar definida para pernoctación. Puede requerir esquema de organización del sitio por turnos u horarios para grupos en zonas de alta intensidad de uso. Requiere pago por acceso al Parque el cual podría ser diferenciado de acuerdo a la permanencia en el Parque y de acuerdo a la temporada



Propuesta		Rango de Oportunidades			
CRITERIO	Sub-criterio	Restringido	Limitado - Natural	Moderado	Intensivo - Interpretativo
CONTENIDO S Y GUIADO	Guiado personalizada o Autoguiado	Obligatorio guía acreditado y/o guardaparque. En caso de escaladores o investigadores deben demostrar experiencia y seguros de accidentes de acuerdo al riesgo de la actividad. En estas áreas todos los guías deberán mantener contratos o convenios de operación con el Parque, de forma de establecer derechos y deberes.	Guiado personalizado opcional, pero recomendado. Solo guías acreditados pueden operar. Se debe fomentar el rol de guías como apoyo al manejo de los visitantes. Se deberían generar contenidos que permitan mejorar la interpretación y guiado de los guías de turismo. Se recomienda que los guías mantengan contratos o convenios de operación con el Parque, de forma de establecer derechos y deberes.	Guiado personalizado opcional, pero recomendado. Sólo guías acreditados pueden operar. Se debe fomentar el rol de guías como apoyo al manejo de los visitantes. Se deberían generar contenidos que permitan mejorar la interpretación y guiado de los guías de turismo. Se recomienda que los guías mantengan contratos o convenios de operación con el Parque, de forma de establecer derechos y deberes.	Equipamientos de apoyo a la interpretación in situ. También material impreso específico del sitio que facilite el auto-guiado. Guiado personalizado opcional. Se recomienda que los guías mantengan contratos o convenios de operación con el Parque, de forma de establecer derechos y deberes.
	Señalética interpretativa	En estas áreas no se recomienda el uso de señalética interpretativa, debido a dificultades para mantenerla y a que la interpretación es de responsabilidad de los guías de turismo.	Señalética que facilite la ubicación y seguridad del visitante. Todos los sectores de alojamiento deberán tener señalética que entregue información del tramo, que permita poner en valor los recursos naturales y culturales, los ecosistemas y sus servicios, con el objetivo de sensibilizar a los visitantes de la importancia y características del lugar. Se evaluará pertinencia de información interpretativa en miradores y zonas de descanso, pero siempre buscando minimizar las intervenciones. Contenidos de la señalética deberá ser coherente con el mensaje que el parque busca entregar a sus visitantes, en diferentes aspectos tales como ecosistemas, objetos de conservación, manejo de residuos, comportamiento del visitante, uso baños secos, seguridad, entre otros que el parque releve.	Señalética que facilite la ubicación y seguridad del visitante. Todos los sectores de alojamiento con señalética que apoye la interpretación ambiental orientada a poner en valor los recursos naturales y culturales, los ecosistemas y sus servicios, con el objetivo de sensibilizar y proveer educación ambiental a los visitantes del tramo en que se ubican. Entregar información interpretativa en miradores y zonas de descanso, buscando minimizar las intervenciones. Contenidos de la señalética coherente con el mensaje que el parque busca entregar, en cuanto a ecosistemas, objetos de conservación, manejo de residuos, comportamiento del visitante, uso baños secos, seguridad, entre otros que el parque releve.	Se debe priorizar la instalación en estas áreas de señalética y de Centros de Interpretación Ambiental, orientados a poner en valor los recursos naturales y culturales, los atractivos del territorio, los ecosistemas y sus servicios, con el objetivo de sensibilizar y proveer educación ambiental a los visitantes. Desarrollo de programas especiales dedicados a la educación e interpretación ambiental para la comunidad.



Propuesta		Rango de Oportunidades			
CRITERIO	Sub-criterio	Restringido	Limitado - Natural	Moderado	Intensivo - Interpretativo
MANEJO COLABORATIVO	Concesiones	Se evaluará pertinencia en concordancia con objetivos de conservación y realidad del sector.	<p>Concesionarios responsables del manejo de campings, refugios, servicios sanitarios, manejo de residuos, venta de provisiones y souvenir, mantenimiento de senderos en zonas aledañas a concesiones, control de visitantes, prevención de incendios, y entrega de información.</p> <p>Se evaluará pertinencia de la instalación de concesiones en concordancia con objetivos de conservación y realidad del sector. Se exigirá que todos los guías, operadores turísticos, porteadores, etc. que operen al interior de los senderos cuenten con un contrato o acuerdo de prestación de servicio con CONAF y /o Reserva Cerro Paine.</p>	<p>Concesionarios responsables del manejo de campings, refugios, servicios sanitarios y manejo de residuos, venta de provisiones y souvenir, mantenimiento de senderos en zonas aledañas a concesiones, control de visitantes, prevención de incendios, y entrega de información. Se evaluará pertinencia de la instalación de concesiones en concordancia con objetivos de conservación y realidad del sector. Se exigirá que todos los guías, operadores turísticos, porteadores, etc. que operen al interior de los senderos cuenten con un contrato u acuerdo de prestación de servicio con CONAF y /o Reserva Cerro Paine.</p>	<p>Concesionarios responsables del manejo de instalaciones turísticas, baños públicos, manejo de residuos, mantenimiento de senderos en zonas aledañas a concesiones, control de visitantes, prevención de incendios, y entrega de información. Se permitirá venta de provisiones y souvenir. Se evaluará pertinencia en concordancia con objetivos de conservación y realidad del sector.</p>

7.4 Identificación de Principales Estrategias y Medidas de Manejo

Como base para la identificación de las principales estrategias y medidas de manejo se trabajó transformando los árboles de problemas en árboles de fines y medios. Esto permitió identificar para cada temática las estrategias y medidas de manejo que permitirían enfrentar y resolver problemas, así como mitigar y prevenir mayores deterioros en el patrimonio ambiental.

7.4.1 Árboles de Fines y Medios

A continuación se presentan los cuatro árboles de fines y medios los cuales fueron utilizados para guiar la definición y priorización de las estrategias y medidas de manejo para los circuitos de montaña del Parque Nacional Torres del Paine. Los árboles son:

- Árbol de fines y medios del contexto general (figura 29).
- Árbol de fines y medios en la fauna nativa (figura 30).
- Árbol de fines y medios en la vegetación y los senderos (figura 31).
- Árbol de fines y medios en campings y refugios (figura 32).

FINES

SITUACIÓN DESEADA

MEDIOS

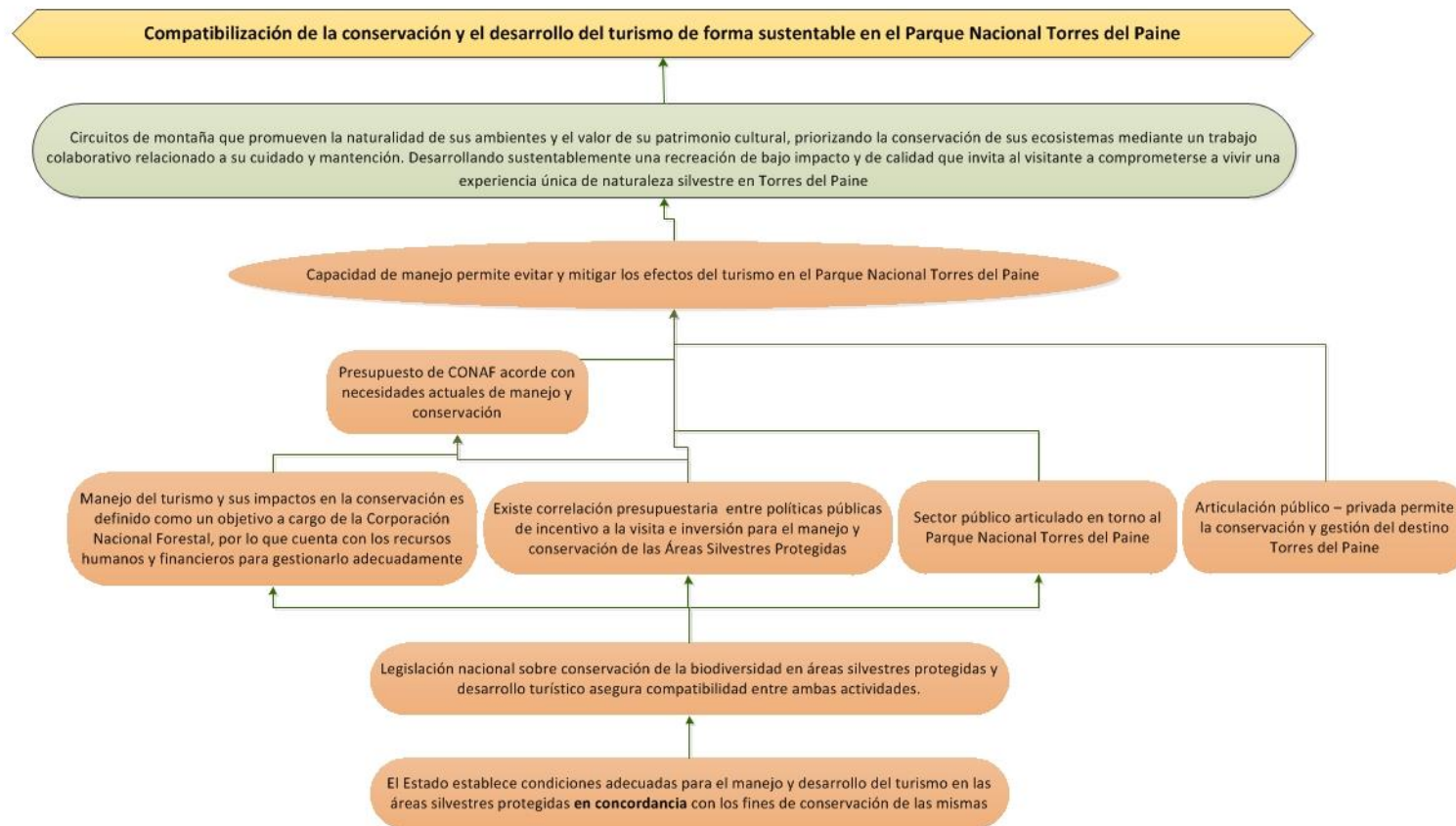


Figura 29: Árbol de fines y medios del contexto general del Parque Nacional Torres del Paine – Reserva Cerro Paine.



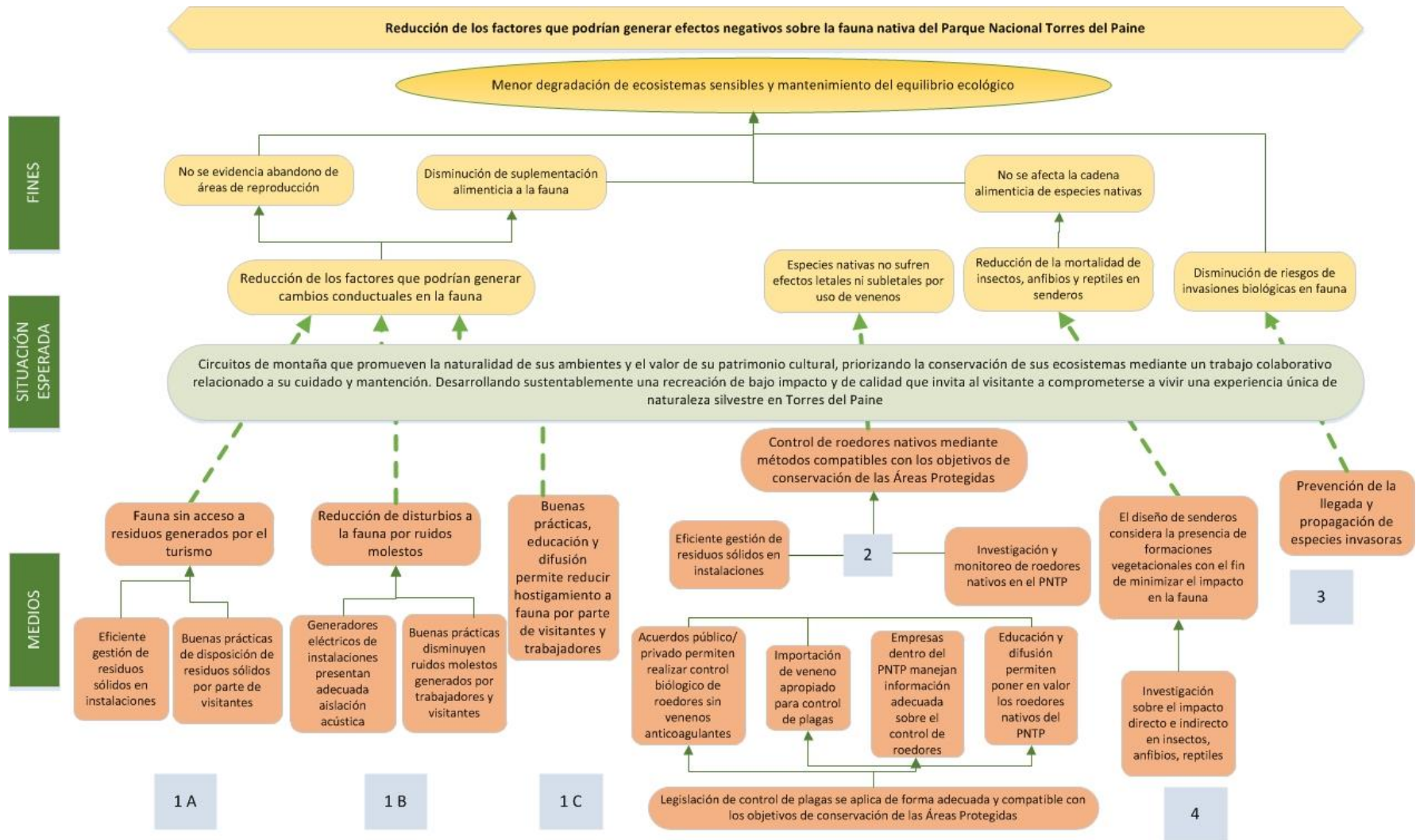


Figura 30: Árbol de fines y medios del contexto fauna nativa en los circuitos de montaña W y Macizo Paine del Parque Nacional Torres del Paine – Reserva Cerro Paine

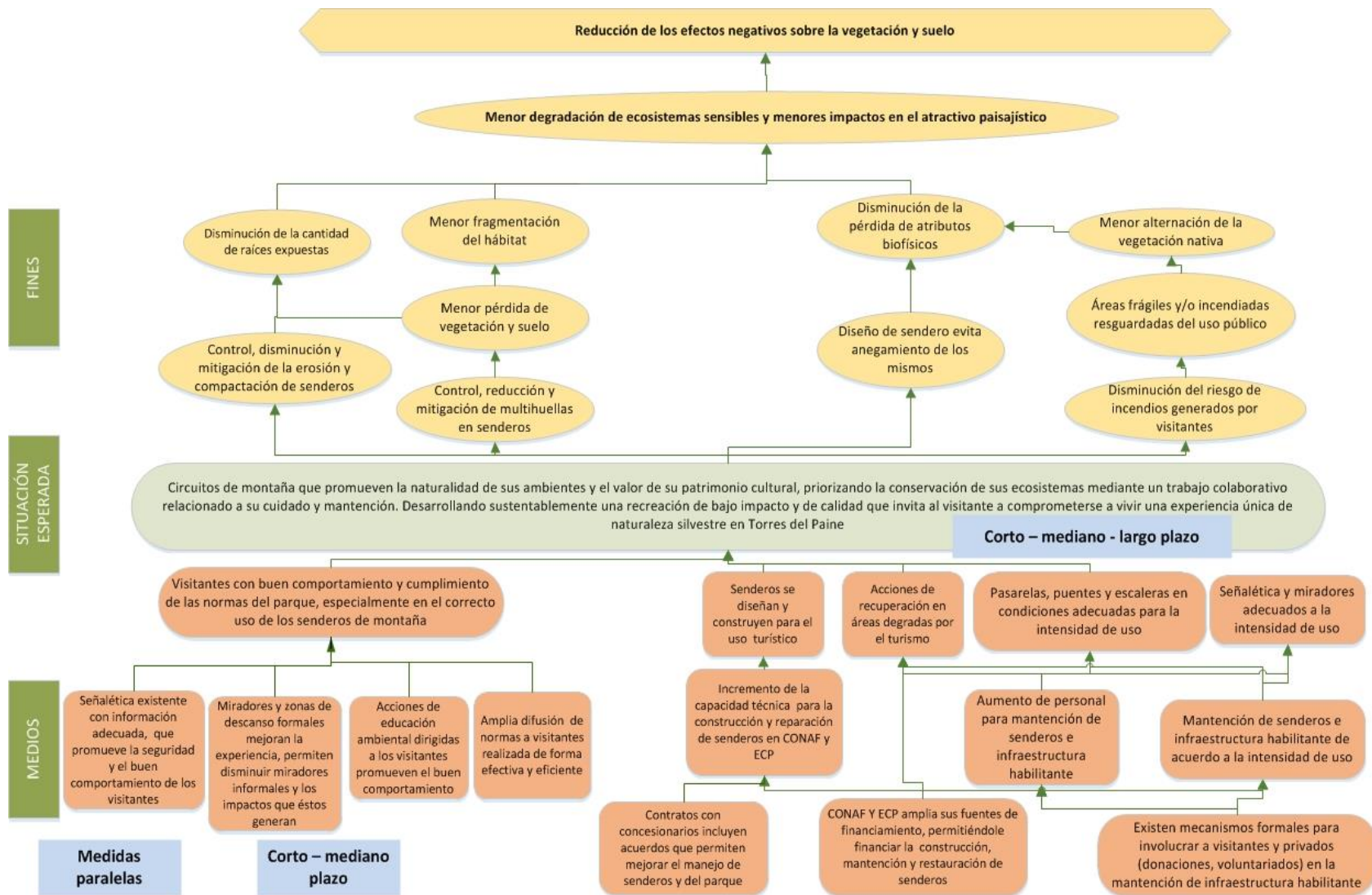


Figura 31: Árbol de fines y medios de vegetación y senderos de los circuitos de montaña W y Macizo Paine del Parque Nacional Torres del Paine y Reserva Cerro Paine.



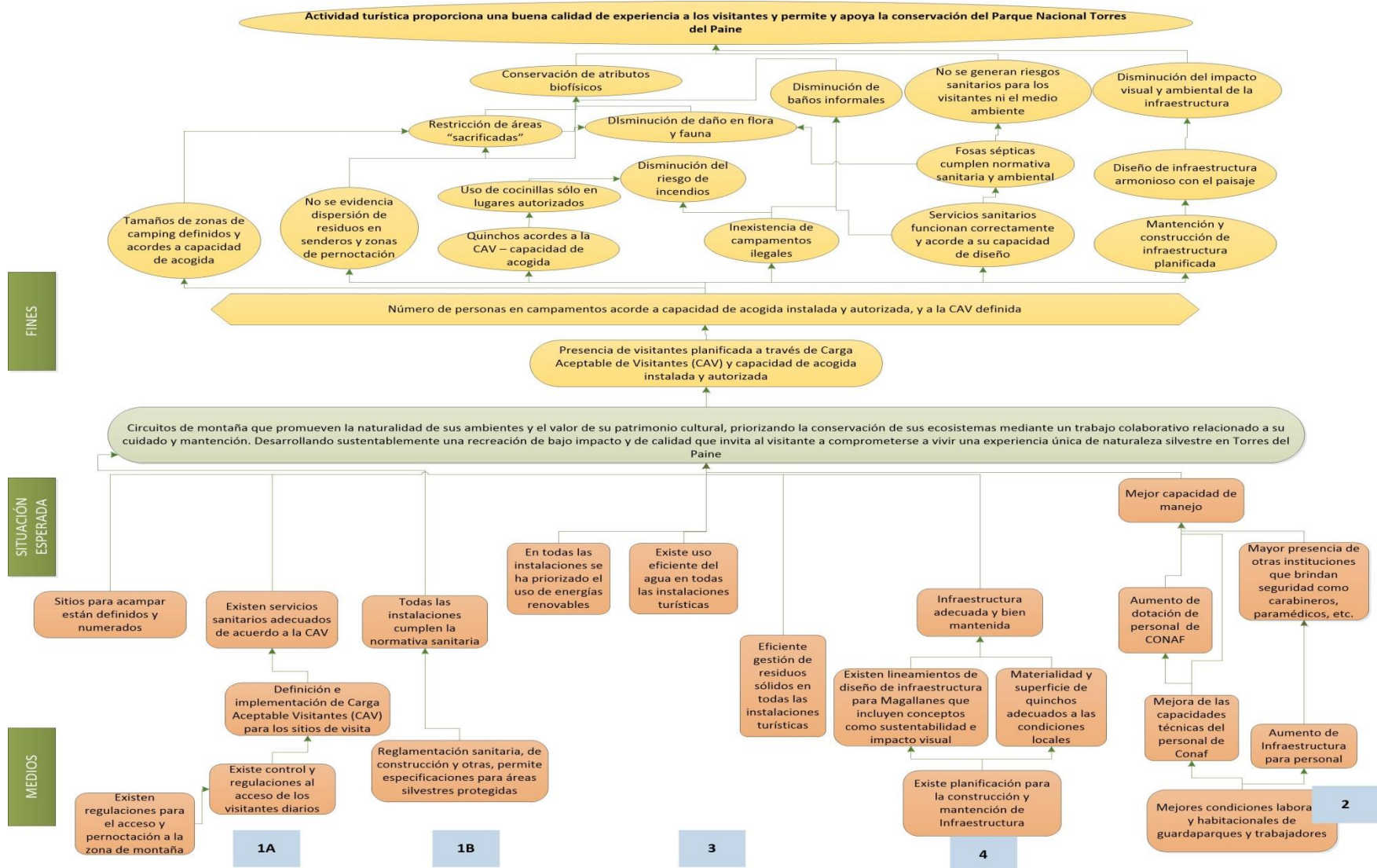


Figura 32: Árbol de fines y medios para campings y refugios de los circuitos de montaña W y Macizo Paine Parque Nacional Torres del Paine y Reserva Cerro Paine



7.4.2 Identificación de estrategias generales para mejorar la compatibilidad entre turismo y conservación en el Parque Nacional Torres del Paine

A partir del árbol de fines y medios macro (figura 29), es posible comprender que la situación actual del Parque Nacional Torres del Paine depende de políticas nacionales y locales. Los hechos estudiados demuestran que el aumento del uso turístico, sin una capacidad de manejo y planificación adecuada, genera efectos negativos a la conservación de la biodiversidad y a la calidad de la experiencia de los visitantes. Por lo que, para revertir esta situación se han identificado aspectos que deben ser abordados a distintas escalas, tanto a nivel local, territorial como nacional (figura 33).



Figura 33: Estrategias a diferentes escalas para poder entender las necesidades actuales del PNTP

En términos generales, las necesidades a abordar son:

- **Escala Nacional:** En Chile se debe fortalecer la legislación/normativas de forma que permita compatibilizar conservación y turismo. Actualmente la legislación nacional sobre conservación de la biodiversidad es débil, y está a la espera de modificaciones que den un marco que permita compatibilizar el desarrollo económico y la conservación.

Uno de los aspectos importantes es que debe reconocerse institucionalmente que CONAF, como responsable de la administración del Sistema Nacional de Áreas Silvestres Protegidas, debe ser el encargado de dar el marco y los lineamientos que orienten el desarrollo turístico. Es decir, el manejo del turismo (dónde se puede realizar, qué se puede realizar, cómo y cuándo es posible llevarlo a cabo) debe ser orientado por CONAF, considerando sus capacidades de manejar el turismo y los impactos generados por el uso público. Dicho manejo debe realizarse ya sea con recursos propios o a través del apoyo de terceros.

En el transcurso de la ejecución del proyecto, fue posible ver cómo desde el nivel central de CONAF se tomó conciencia de que la institución para velar por la conservación debe hacerse cargo de manejar el turismo, y considerarlo en sus estimaciones de personal, infraestructura y presupuesto, entre los principales.

De todas formas, política e institucionalmente es necesario tomar en consideración que para que el turismo sea bien manejado, debe existir una correlación presupuestaria entre los diferentes entes públicos en cuanto a las políticas de incentivo a la visita y la inversión en conservación y manejo de las ASP.

- **Escala Territorial:** A nivel Regional, se debe generar una visión de desarrollo territorial donde están insertas las áreas silvestres protegidas, que articule al sector público, y a éste con los privados y la comunidad, considerando los efectos que las decisiones territoriales pueden generar en la conservación de la biodiversidad local. Se debe considerar que todas las decisiones territoriales repercuten y generan efectos en la conservación del PNTP: es un solo territorio.

La experiencia del PNTP demuestra que para lograr un desarrollo económico exitoso y la protección de la biodiversidad a largo plazo, se requiere de la articulación del sector público, especialmente en lo que implica exigir el cumplimiento de la normativa vigente. Junto a lo anterior, el sector público debe trabajar en colaboración con el sector privado, de forma de enfrentar los problemas de la mejor forma posible, considerando los efectos en el ambiente, en los trabajadores y en el desarrollo económico.



- **Escala del Área Silvestre Protegida:** Se debe planificar el turismo acorde a la capacidad de manejo del área. Esto implica que además de contar con un plan de manejo, se deba realizar una planificación del uso turístico en línea con los objetivos de conservación y con el tipo de experiencia que se busca entregar a los visitantes. Esta planificación debería definir los lineamientos para todo tipo de producto o servicio dentro del ASP. Acciones específicas en este aspecto se incluyen en el plan de acción (punto 7.4.3).
- **Escala de productos/servicios turísticos en el Área Silvestre Protegida:** Éstos deben desarrollarse respondiendo a la planificación turística, buscando evitar, reducir y/o mitigar los impactos que la actividad pueda causar en la biodiversidad y en la experiencia del visitante. Además deben contribuir a través de acciones concretas al manejo del ASP. Asimismo, se deben regularizar los servicios ofrecidos al interior de las ASP, refiriéndonos con esto a guías, operadores turísticos y otros. Y finalmente establecer acuerdos, convenios y/o contratos donde se compartan responsabilidades y apoyo en el manejo de visitantes. Acciones específicas en este aspecto se incluyen en el plan de acción (punto 7.4.3.).



7.4.3 Estrategias y medidas de manejo en el Parque Nacional Torres del Paine y la Reserva Cerro Paine

La definición de estrategias y medidas de manejo es un aspecto fundamental del Sistema de Manejo Turístico (SMT). En este sentido una estrategia puede entenderse como las metas u objetivos de manejo y conservación de un área protegida; mientras que las medidas de manejo son las actividades cotidianas que se llevan a cabo para cumplir con los objetivos de manejo y conservación de un área.

Dentro de los resultados del proyecto se ha propuesto a quienes administran el territorio implementar en forma paralela y progresiva las estrategias de manejo que son esquematizadas en la figura 34, los cuales se consideran fundamentales para conservar los recursos del PNTP y la RCP. En este sentido, un elemento básico para cualquier mejora dentro de estas áreas protegidas es **fortalecer su capacidad de manejo**, lo que implica un aumento de personal, infraestructura administrativa y de presupuesto para implementar acciones. Se requiere además la mejora en atribuciones y el fortalecimiento de la institución responsable de administrar las áreas protegidas, aspecto que requiere respaldo legal a nivel nacional. La mejora en la capacidad de manejo es fundamental para poder implementar el SMT: la microzonificación, desarrollar el plan de mitigación y el ordenamiento del uso turístico.

A partir de una mejora en la capacidad de manejo se debería implementar la microzonificación, la cual implica implementar una serie de medidas de manejo y acuerdos de uso acorde a su categoría, ya sea restringida, limitada, moderada o intensiva - interpretativa. Esta microzonificación orienta el plan de mitigación del impacto en áreas de campings y senderos, así como el ordenamiento de los flujos en los circuitos de montaña.





Figura 34: Principales estrategias de manejo recomendadas para el PNTP y la RCP en el marco del proyecto “Sistema de Manejo Turístico en Áreas Protegidas de Chile: caso piloto Parque Nacional Torres del Paine”.

7.4.3.1 Plan de mitigación del impacto generado por el uso turístico

El plan de mitigación del impacto generado por el uso turístico, así como el ordenamiento del uso turístico son aspectos que resultan dentro de las principales estrategias que se identifican a través de los árboles de medios y fines. A continuación se resumen las estrategias que se proponen para mitigar y lograr la situación esperada (imagen objetivo mencionada en el punto 7.3.1).

El **plan de mitigación del impacto generado por el turismo en áreas de senderos y de alojamiento** está integrada por las estrategias en el componente fauna, el componente vegetación y suelo y de gestión ambiental.



Estrategias del componente Fauna (surgen desde el árbol de medios y fines de fauna figura 30):

- Limitación del acceso de la fauna a los residuos.
- Reducción de ruidos molestos que pueden afectar a la fauna.
- Reducción de las alteraciones humanas sobre el comportamiento de la fauna nativa.
- Disminución del impacto generado en la biodiversidad del parque debido al control de fauna no deseada con venenos anticoagulantes.
- Incorporación las necesidades de la fauna silvestre en el diseño de infraestructura.

Estrategias sobre componentes de Vegetación y Suelo (surgen desde el árbol de medios y fines de vegetación y suelo figura 31):

- Senderos de montaña bien diseñados acorde a la fragilidad de los ecosistemas, la intensidad de uso y el perfil de los visitantes.
- Mejoras en la mantención y la infraestructura de uso público en senderos, con el objetivo de reducir los impactos y mejorar la seguridad y calidad de la experiencia a los visitantes.
- Delimitación clara de las áreas de sacrificio dentro del Parque.
- Restauración activa de áreas degradadas dentro del Parque.
- Reducción del uso de recursos naturales dentro del Parque.

Estrategias que buscan mejorar la gestión ambiental de CONAF, Reserva Cerro Paine, concesionarios y Fantástico Sur (surgen desde el árbol de medios y fines de camping y refugios figura 32):

- Minimización del impacto generado por la inadecuada gestión y la sobrecarga del sistema de tratamiento de aguas servidas dentro del Parque.
- Reducción del consumo de agua.
- Uso de energías renovables y eficiencia energética.
- Disminución del riesgo de incendios en el área.

- Medidas preventivas en la construcción y diseño de infraestructura que disminuya los impactos en el paisaje.
- Medidas de mitigación en construcción y diseño de infraestructura que mitigue y disminuya impactos en el paisaje.
- Resguardo del patrimonio cultural.
- Cumplimiento de normativas y buenas prácticas por parte de las instalaciones turísticas y de administración.

7.4.3.2 Gestión y el ordenamiento del uso turístico

El **ordenamiento del uso turístico** es abordado a través de acciones específicas, aunque todas están integradas en el mismo plan de acción. Las estrategias que buscan gestionar de forma adecuada el uso turístico son:

Estrategias que permiten la gestión y el ordenamiento del uso turístico (surgen desde el árbol de medios y fines de camping y refugios figura 32, así como del árbol general incluido en la figura 29):

- Manejo adecuado de los visitantes para disminuir impactos y mejorar calidad de la experiencia.
- Cumplimiento de capacidades de acogida en zonas de pernoctación en la montaña.
- Orden y gestión de flujos de visitantes en los senderos con mayor intensidad de uso.
- Mejoramiento de las condiciones laborales y habitacionales de guardaparques y trabajadores.
- Articulación público-privada permite la conservación y gestión del destino Torres del Paine.
- Sector público articulado en torno al Parque Nacional Torres del Paine.

Específicamente en lo que se refiere el **orden y gestión de flujo de visitantes en los senderos de montaña**, es una acción que se recomienda implementar progresivamente, y de forma paralela con el plan de mitigación del impacto. Esta estrategia se recomienda de forma de reducir impactos, mejorar la calidad de la experiencia y optimizar el manejo, considerando las tendencias de crecimiento sostenido en la visitación a esta área silvestre protegida. Para ello se recomienda mantener las medidas tomadas en el contexto del proyecto, como han sido la unidireccionalidad y cupo máximo de visitantes al circuito Macizo Paine y la reserva obligatoria de todos los campings al interior del PNTP y RCP.

Los próximos pasos deberían ser implementar acciones y acuerdos sociales con los operadores turísticos, que permitan la asignación de cupos y horarios en los senderos de mayor demanda, de acuerdo a la categoría de manejo que se definió en la microzonificación. Por ejemplo, en el caso de senderos como Base Torres, Paine Grande – Valle del Francés y Paine Grande – Grey, se requiere alcanzar una intensidad de uso de acuerdo a la categoría de manejo “moderada” que tienen estos sectores. Este manejo de visitantes requiere cumplir con la normativa sanitaria, disminuir el impacto en los ecosistemas frágiles y mejorar la experiencia de los visitantes. Se debe considerar que el aumento sostenido de visitantes requerirá ir aumentando progresivamente el manejo de los diferentes sectores de visita, de modo de asegurar la conservación y la calidad de la experiencia.

La aplicación de dichas estrategias y sus respectivas medidas de manejo son parte de un proceso a mediano plazo que debe ser abordado por los administradores del territorio, pero además por el sector público y privado que se vincula directamente al PNTP. Sin lugar a dudas, la aplicación de medidas que permitan gestionar y ordenar el uso turístico como es la reserva de alojamiento y reservas en el acceso a senderos, tiene repercusiones socioeconómicas en el corto plazo, pero sin lugar a dudas permitirá mejorar la sustentabilidad de este destino turístico a largo plazo al considerar la conservación de los recursos y la calidad de la experiencia de los visitantes, todo lo que repercute en que siga generando beneficios para la sociedad en el tiempo.

La implementación de una Carga Aceptable de Visitantes por sectores o senderos específicos, requiere de una serie de consideraciones que deben tenerse en cuenta en la continuación del proceso de planificación del uso público del PNTP y la RCP. Estas consideraciones son:



- Se debe establecer un rango de visitantes considerando la capacidad de manejo de los administradores. La capacidad actual de manejo que tiene CONAF y la Reserva Cerro Paine es insuficiente para el número de visitantes que hoy recibe la unidad, por lo que se debe considerar de forma prioritaria mejorar el presupuesto de manejo, el personal capacitado, la infraestructura administrativa y de uso público, entre los principales aspectos.
- La Carga Aceptable de Visitantes (CAV) no debería estar vinculada a la capacidad total de alojamiento en el PNTP – RCP, ésta es muy alta por sí sola, por lo que dejaría fuera al resto de actores locales. En este sentido, se recomienda no aumentar la capacidad de acogida actual, mientras no mejoren las condiciones de manejo de los visitantes. Se recomienda buscar estrategias que permitan que operadores que no son concesionarios puedan tener cupos para el uso turístico, ya que esta medida regulará la oferta que actualmente existe de forma ilimitada.
- Establecer el mecanismo de entrega de reservas o cupos a los operadores turísticos. Este aspecto requiere de un trabajo articulado entre los diferentes servicios públicos, ya que estudios desarrollados dentro del proyecto (Centro Regional Fundación CEQUA, 2017b), demostraron que no hay registro oficial de quiénes operan dentro del parque, ni ningún mecanismo que permita regular su operación al interior de la unidad, lo que complejiza los procesos de asignación de cupos y de disminución de los impactos socio-económicos que esto conlleva.
- La implementación de CAV implica un sistema de control en el ingreso, ya sea de manera manual con porterías y guardaparques o con el apoyo de medios tecnológicos que permitan controlar de forma remota. En senderos restringidos el control recaería en los operadores con convenios formales con CONAF, quiénes deberían dar cuenta del comportamiento de los visitantes y cumplir con números definidos de pasajes, visitantes y frecuencias especificadas en los respectivos convenios.
- Se requiere de procedimientos claros para el personal público y privado, es decir debe quedar claramente establecido como opera el sistema, articulando a toda la cadena turística en ello debido a que un gran número de pasajeros son de larga distancia.
- La implementación de CAV requiere de control en porterías del PNTP y del Centro de Bienvenida de la Reserva Cerro Paine. Ideal es que en el acceso a los buses en el rodoviario



de Puerto Natales ya se puedan hacer controles de reservas. Se requiere el apoyo y participación del sector productivo en esto.

- La implementación de CAV requiere de en controles de acceso a senderos (si el control se realiza de forma manual).
- Los controles de acceso requieren de la generación de construcciones adecuadas para el personal en senderos.

El ordenamiento y gestión del turismo requiere además de mejoras en los convenios generados con los concesionarios. A nivel nacional, se reconoce el caso del Parque Nacional Torres del Paine como un modelo a no repetir en otras unidades del país (Taller “Concesiones Turísticas en Áreas Protegidas” US Forest Service – CONAF, diciembre 2016). Por lo que para un adecuado manejo del turismo es de gran importancia generar contratos para concesiones que especifiquen:

- Compromiso y responsabilidades de las empresas con el área protegida, enfatizando su rol y aportando en el manejo del turismo y de los impactos que éstos generan en la unidad.
- Flexibilidad de los contratos: Qué estos permitan y reconozcan normativas y regulaciones que CONAF requiera implementar vinculadas al uso turístico. Por ejemplo, sistemas de reservas.
- Apoyo concreto en acciones de manejo, educación y material interpretativo, control de amenazas, comportamiento del visitante. Esto dado que el pago generado por concesiones no pasa directamente al PNTP, se recomienda priorizar el pago a través de acciones concretas que apoyen el manejo del parque.
- Entregar a CONAF estadísticas detalladas para la toma de decisiones de manejo. Estas estadísticas deben proporcionar información DIARIA sobre el alojamiento o uso de visitantes, ya que es información fundamental para determinar la intensidad de uso de senderos y conocer la distribución y ubicación de los visitantes. En este sentido, es de especial importancia la estadística unificada que pueda aportar los servicios de alojamiento en la montaña y el catamarán del lago Pehoé.
- Buscar opciones para incluir a otros actores en las concesiones. Hoy en día hay concentración de servicios concesionados a pocas empresas, por lo que se recomienda diversificar las empresas concesionarias, generando oportunidades para otros grupos y creando más transparencia en el proceso.



- Incluir en los contratos acciones de responsabilidad social empresarial, específicamente lo que implica generar cupos para locales, para actividades educativas y de investigación con precios especiales y liberados, según el caso.
- Finalmente, recalcar la importancia de fiscalizar apropiadamente el cumplimiento de contratos, en coordinación con otros servicios, de acuerdo a las responsabilidades específicas de cada institución.

7.4.3.3 Plan de Acción para mitigar el impacto y manejar el turismo en el Parque Nacional Torres del Paine y la Reserva Cerro Paine

A continuación se presenta el plan de acción que incluye estrategias y medidas de manejo que permitirían enfrentar las brechas de manejo del turismo en el PNTP y la RCP, mitigando y disminuyendo los impactos generados en la conservación de la biodiversidad.



Tabla 7: Plan de Acción para mitigar y reducir el impacto ambiental generado sobre el componente fauna

Objetivo Específico	Mitigar el impacto ambiental generado por el manejo inadecuado del turismo en el componente Fauna.		
Efectos negativos por remediar	Efectos negativos sobre la fauna nativa del Parque Nacional Torres del Paine generado por: el inadecuado manejo de residuos, molestias a la fauna por visitantes y trabajadores, control de roedores con venenos anticoagulantes dentro del PNTP y la RCP. Aspectos que tienen efectos negativos potenciales sobre el comportamiento y mortalidad de la fauna, además de incrementar la bio-acumulación de contaminantes y la llegada de especie exóticas invasoras.		
Resultado esperado FAUNA	Acciones	Plazos de ejecución	Responsables
1) Limitación del acceso de la fauna a los residuos	Implementar en las áreas de camping receptáculos que imposibiliten el acceso de fauna a los residuos.	oct-17	CONAF, Vértice, Fantástico Sur, Reserva Cerro Paine
	Implementar en todas las áreas habitacionales bodegas de acumulación de residuos completamente aisladas de la fauna, incluida la de menor tamaño como aves.	oct-17	CONAF, Vértice, Fantástico Sur, Reserva Cerro Paine
	Elaborar o mejorar protocolos de disposición y retiro de residuos, comprometiendo una frecuencia de retiro de basura mejorando la capacidad de las bodegas.	oct-17	CONAF, Concesionario Vértice, Fantástico Sur
	Incluir como normativa del PNTP y de RCP el manejo de residuos que evite el acceso a la fauna.	oct-17	CONAF, Reserva Cerro Paine
	Crear y mantener de forma permanente programa y acciones de información y educación para visitantes y trabajadores sobre los riesgos de alimentar fauna nativa, sobre la necesidad del manejo adecuado de los alimentos y de evitar el abandono de comida.	octubre 2017 - 2020	CONAF, Vértice, Fantástico Sur, Sernatur, Asociaciones y organizaciones de turismo. CEQUA seguirá abarcándolo en capacitaciones a guías

Resultado esperado FAUNA	Acciones	Plazos de ejecución	Responsables
2) Reducción de las alteraciones humanas sobre el comportamiento de la fauna nativa	Crear y mantener de forma permanente un programa y acciones de información y educación para visitantes y trabajadores sobre acciones que alteran el comportamiento de la fauna	octubre 2017 - 2020	CONAF, Vértice, Fantástico Sur, Sernatur, Asociaciones y organizaciones de turismo. CEQUA lo seguirá abarcando en capacitaciones a guías
	Prohibir a visitantes y trabajadores alimentar a la fauna, acercarse y contactar a los animales, el uso de atractores, de playback u otro tipo de llamadores en especial aves al interior del parque. Acciones que deben ir acompañadas de campañas de educación y difusión.	A partir de octubre 2017	CONAF y Reserva Cerro Paine
	Establecer distancias prudentes y códigos claros de acercamiento a la fauna	2018 - 2020	CONAF con apoyo de expertos en fauna
	Elaborar zonas de riesgo de nidificación donde se debe restringir el acceso de visitantes o dónde se requiera señalética especial. Para ello se deberían elaborar mapa de áreas con nidificación de aves conocidas o potenciales (Ej.: carpintero, pato corta corriente) y cruzar datos con fenología reproductiva	A partir de octubre 2018	CONAF y Reserva Cerro Paine. Puede incluirse en las actividades de conservación en coordinación con investigadores
	Evitar diseñar estructuras de descanso o detención en esas áreas	A partir de octubre 2019	CONAF y Reserva Cerro Paine (AMA). Puede incluirse en las actividades de conservación en coordinación con investigadores.

Resultado esperado FAUNA	Acciones	Plazos de ejecución	Responsables
3) Reducción de ruidos molestos que pueden afectar a la fauna	Utilizar generadores insonoros o generadores con caja insonorizadora de emisión reducida bajo los 70 dB. Así como cumplir normativa de receptáculo frente a derrames de combustibles (acción incluida en buenas prácticas también).	2017 - 2020	CONAF, Vértice, Fantástico Sur, Reserva Cerro Paine, concesionarios del PNTP
	Incluir como normativa del PNTP y de RCP la aislación acústica y el cumplimiento de normativa respecto a los generadores eléctricos, incluidos los receptáculos que previenen el derrame de combustible.	oct-17	CONAF, Reserva Cerro Paine
4) Incorporación en el diseño de la infraestructura de las necesidades de la fauna silvestre.	Incluir en el diseño y construcción de nueva infraestructura elementos que minimicen el impacto en la fauna (evitar construcciones que faciliten la llegada de especies exóticas, etc).	oct 2017 - 2020	CONAF, Vértice, Fantástico Sur. En colaboración con la Academia.
	Minimizar los impactos que genera la infraestructura actual del parque sobre la fauna (evitar reflejo en vidrios, etc), reducir la cantidad de espacios abiertos en construcciones para aves cavícolas que favorecen el establecimiento de gorriones.	oct 2017 - 2020	CONAF, Vértice, Fantástico Sur. En colaboración con la Academia.

Resultado esperado FAUNA	Acciones	Plazos de ejecución	Responsables
5) Disminución del impacto generado en la biodiversidad del parque debido al control de fauna no deseada con venenos anticoagulantes	Trabajar con servicios públicos - privados para buscar alternativas al uso de venenos anticoagulantes y búsqueda de nuevas formas de control de roedores.	2017	CONAF, concesionarios, Fantástico Sur, Reserva Cerro Paine, Servicio de Salud, SAG
	Eliminar el uso de veneno anticoagulante al interior del parque y buscar nuevas formas de control de roedores.	2020	CONAF - Reserva Cerro Paine-Concesionarios
	Educar sobre la importancia de las especies de roedores y rapaces presentes en el parque y su rol en el ecosistema. Así como de buenas prácticas de los visitantes para evitar presencia de roedores	oct 2017 - 2020	CONAF, Vértice, Fantástico Sur. Sernatur, MMA, SAG. Posibilidad de incluir a todos los servicios turísticos que operan en el Parque y asociaciones (buenas prácticas). Colaboración desde la Academia.
	Desarrollar línea base y diagnóstico de roedores del parque, y su vinculación con aves rapaces nativas y carnívoros.	oct 2017 - 2020	CONAF en colaboración con la Academia.
	Implementar medidas ambientales que favorezcan el establecimiento de depredadores naturales de roedores, en particular de las aves rapaces.	oct 2017 - 2020	CONAF, Vértice, RCP. En colaboración con la Academia.

Tabla 8: Plan de Acción para mitigar y disminuir los impactos sobre la vegetación y el suelo

Objetivo Específico	Mitigar el impacto ambiental generado por el manejo inadecuado del turismo en la vegetación y el suelo, reduciendo la degradación de los ecosistemas y los impactos paisajísticos.		
Efectos negativos por remediar	En las últimas décadas el uso turístico del Parque ha generado impactos en la diversidad de flora, tanto directamente a través de incendios, como indirectamente por la fragmentación de los ecosistemas por múltiples huellas de senderos, la pérdida de atributos biofísicos por compactación y pérdida de vegetación y suelo, y por pisoteo de áreas frágiles, contaminación por residuos líquidos y sólidos.		
Resultado esperado VEGETACIÓN Y SUELO	Acciones	Plazos de ejecución	Responsables
1) Senderos de montaña bien diseñados acorde a la fragilidad de los ecosistemas, la intensidad de uso y el perfil de los visitantes	Implementar programa de mantención y rediseño de senderos, considerando particularidades según microzonificación.	permanente	CONAF, RCP y quienes corresponda
	Re-trazar el sendero entre Hotel Las Torres – Chileno.	2017 - 2018	Reserva Cerro Paine
	Mantener y rediseñar el tramo del sendero Chileno-Base Torres (PNTP).	2017-2019	CONAF
	Mantener y rediseñar los tramos impactados de los senderos Paine Grande-Grey y Paine Grande-Francés.	2017-2019	CONAF
	Demarcar tramos del sendero Perros - Paso (área frágil y objeto de conservación).	2019-2020	CONAF
	Mejorar la capacidad técnica del personal para el diseño y construcción de senderos.	2017-2019	CONAF y Reserva Cerro Paine
	Aumentar el personal dedicado a labores de mantención de senderos y su infraestructura pública.	2017-2019	CONAF y Reserva Cerro Paine
	Generar senderos diferenciados para visitantes y caballos.	2017-2019	CONAF y Reserva Cerro Paine
	Prohibir marcaje de árboles con pintura y cortes.	2017	CONAF y Reserva Cerro Paine



Resultado esperado VEGETACIÓN Y SUELO	Acciones	Plazos de ejecución	Responsables
2) Mejoras en la mantención y la infraestructura de uso público en senderos, con el objetivo de reducir los impactos y mejorar la seguridad y calidad de la experiencia a los visitantes	Implementar un programa de mejoramiento de señalética en los senderos de montaña, que entregue información fidedigna, que promueva la seguridad y el buen comportamiento de los visitantes, acorde a la microzonificación, considerando el retiro de señalética en desuso.	2017 -2019	CONAF - Subsecretaría de Turismo - Reserva Cerro Paine
	Implementar un programa de mantención de pasarelas, puentes y escaleras en los circuitos de montaña iniciando por sectores priorizados, mejorando su estado, disminuyendo riesgos para los visitantes e impactos ecológicos, acorde a la microzonificación, considerando el retiro de materiales en desuso.	2017 -2019	CONAF y Reserva Cerro Paine
	Diversificar las fuentes de financiamiento que permitan mantener áreas de uso público.	2017 -2019	CONAF y Reserva Cerro Paine
	Aumentar responsabilidades de concesionarios en el manejo y mantención de la infraestructura.	2017 -2019	CONAF
3) Delimitación clara de las áreas de sacrificio dentro del Parque	Demarcar senderos de características homogéneas según microzonificación (manteniendo ancho regulado en todo el recorrido) en ambos circuitos (W y Macizo Paine).	2018 -2020	CONAF, Reserva Cerro Paine
	Demarcar senderos dentro de áreas de alojamiento, considerar construcción de pasarelas. Esta demarcación deberá considerar su uso a largo plazo, por lo cual deberá corresponder al trazado que sea de mayor utilidad para los visitantes y trabajadores.	2017 - 2019	CONAF, concesionarios, Reserva Cerro Paine, Fantástico Sur
	Demarcar áreas de alojamiento, organizando los sitios de camping a través de su numeración y señalizando el sector dónde se instalan las carpas de acuerdo a la capacidad de acogida permitida. Considerar construcción de plataformas.	2017 - 2019	CONAF, Vértice u otro concesionario, Fantástico Sur



Resultado esperado VEGETACIÓN Y SUELO	Acciones	Plazos de ejecución	Responsables
3) Delimitación clara de las áreas de sacrificio dentro del Parque	Demarcar, formalizar y señalar las zonas de miradores y áreas de descanso e informar su ubicación, organizando los sitios habilitados de modo que los visitantes se puedan detener a intervalos de tiempo razonables.	oct 2017 - 2019	CONAF - Reserva Cerro Paine
4) Restauración activa de áreas degradadas dentro del Parque	Generar acciones de restauración activa en áreas de alojamiento formal e informal de modo de reducir las áreas degradadas.	2017 - 2023	CONAF – Reserva Cerro Paine
	Generar acciones de restauración activa en senderos formales e informales que ya no se utilizan.	2018 - 2023	CONAF - Reserva Cerro Paine
	Generar acciones de restauración activa en áreas de miradores no formales, que han sido degradadas por el turismo.	2018 - 2023	CONAF - Reserva Cerro Paine
5) Reducción del uso de recursos naturales dentro del Parque	Minimizar el uso de leña del bosque como combustible, resguardar al menos el 50% del tronco muerto en el lugar.	2017-2020	CONAF



Tabla 9: Plan de Acción para mejorar la gestión ambiental en el PNTP y la RCP

Objetivo Específico	Cumplir con normativas y buenas prácticas por parte de las empresas, mejorando la calidad del servicio, la experiencia de los visitantes y reduciendo el impacto ambiental, siendo un aporte para la gestión del Parque Nacional Torres del Paine.		
Efectos negativos por remediar	La gestión ambiental del sector turismo no ha incluido prácticas concretas que minimicen el impacto que la actividad genera sobre los ecosistemas del Parque Nacional Torres del Paine.		
Resultado esperado GESTIÓN AMBIENTAL	Acciones	Plazos de ejecución	Responsables
1) Minimización del impacto generado por la inadecuada gestión y la sobrecarga del sistema de tratamiento de aguas servidas dentro del Parque	Cumplir con la normativa sanitaria.	2017 - 2018	CONAF, concesionarios, Reserva Cerro Paine, Fantástico Sur
	Generar proyectos de I+D sobre técnicas y tecnologías de tratamiento de AASS que busquen alternativas a los sistemas tradicionales.	2017 - 2018	CONAF, concesionarios, Reserva Cerro Paine, Fantástico Sur
	Revisar normativa para uso de baños secos en áreas de uso restringido.	2017 - 2018	CONAF, concesionarios, Reserva Cerro Paine, Fantástico Sur, Seremi de Salud.
	Establecer alternativas de servicios higiénicos para pasantes.	2017 - 2018	CONAF, concesionarios, Reserva Cerro Paine, Fantástico Sur
	Incentivar el uso de detergentes y jabones biodegradables.	2018 - permanente	CONAF, concesionarios, Reserva Cerro Paine, Fantástico Sur
	Generar proyectos de I+D sobre técnicas que busquen incentivar la separación de aguas grises de aguas negras para reutilización y reducción de sobrecarga de plantas de tratamiento.	2019 - 2023	CONAF, concesionarios, Reserva Cerro Paine, Fantástico Sur



Resultado esperado GESTIÓN AMBIENTAL	Acciones	Plazos de ejecución	Responsables
2) Reducción del consumo de agua	Implementar grifería de corte automático en todas las instalaciones.	2017 - 2018	CONAF, todos los concesionarios del PNTP, Reserva Cerro Paine, Fantástico Sur
	Restringir el uso del agua en áreas de alojamiento (uso de duchas) a través de horarios u otras acciones.	2018 - permanente	CONAF, todos los concesionarios del PNTP, Reserva Cerro Paine, Fantástico Sur
	Incluir en programas de difusión el uso eficiente del agua y concientización de la importancia del recurso, en visitantes y trabajadores.	2018 - permanente	CONAF, todos los concesionarios del PNTP, Reserva Cerro Paine, Fantástico Sur
3) Uso de energías renovables y eficiencia energética	Reducir el uso de combustibles fósiles, aumentando el uso de energías limpias.	2018 - permanente	CONAF, concesionarios, Reserva Cerro Paine, Fantástico Sur
	Mejorar la aislación térmica en infraestructura de trabajadores.	2018 - 2023	CONAF, concesionarios, Reserva Cerro Paine, Fantástico Sur
	Considerar uso de calentadores termosolares en infraestructura de trabajadores.	2018 - 2023	CONAF, concesionarios, Reserva Cerro Paine, Fantástico Sur
	Implementar el uso de energías renovables en campings y guarderías	2018 - 2020	CONAF, concesionarios, Reserva Cerro Paine, Fantástico Sur
	Exigir en próximas concesiones el uso de energías renovables en sus proyectos de infraestructura	2018 - permanente	CONAF

Resultado esperado GESTIÓN AMBIENTAL	Acciones	Plazos de ejecución	Responsables
4) Disminución del riesgo de incendios en el área	Construir o ampliar infraestructura cerrada con ventilación para que los visitantes cocinen y coman, acorde a la capacidad de acogida, con condiciones sanitarias adecuadas y que evite el impacto sobre la fauna por acceso a alimentos.	2017 - 2019	CONAF, Vértice u otro concesionario, Fantástico Sur
	Mantener la entrega de información sobre uso adecuado del fuego, y la fiscalización de la normativa dentro del Parque.	permanente	CONAF, Vértice u otro concesionario, Fantástico Sur-RCP
5) Medidas preventivas en la construcción y diseño de infraestructura que disminuya los impactos en el paisaje	Elaborar un documento que complemente los planes de manejo y que contenga, en detalle, las recomendaciones en relación con los criterios de diseño que deben utilizarse para que las futuras intervenciones se integren visualmente y disminuyan impactos en el paisaje.	2018 - permanente	CONAF – Reserva Cerro Paine
	Evaluar el paisaje de la localización de futuras intervenciones, antes de que ocurran para identificar las áreas de menor visibilidad, y así, evitar interferir en las vistas hacia atributos singulares del paisaje.	2018 - permanente	CONAF – Reserva Cerro Paine – Concesionarios y constructoras para toda futura construcción.
	Realizar un análisis preliminar del contexto para identificar la composición de formas, texturas, colores y escalas, y utilizar la materialidad adecuada para que las intervenciones se integren al paisaje y no provoquen impactos en atributos biofísicos (fauna, flora, suelo, agua).	2018 - permanente	CONAF – Reserva Cerro Paine – Concesionarios y constructoras para toda futura construcción.

Tabla 10: Plan de Acción para la gestión y el ordenamiento del uso turístico en el PNTP y la RCP

Objetivo Específico	Mitigar los impactos generados por el manejo inadecuado del turismo en la calidad de la experiencia, la vegetación y el suelo, reduciendo la degradación de los ecosistemas y los impactos paisajísticos.		
Efectos negativos por remediar	El manejo del turismo en el PNTP y la RCP, en lo que respecta a condiciones de la infraestructura habilitante, personal, capacitaciones, infraestructura de personal, presupuesto e implementación de medidas de manejo, no ha sido proporcional a la intensidad de uso turístico, lo que ha afectado negativamente la conservación de la biodiversidad, la calidad de experiencia de los visitantes, las condiciones laborales de los trabajadores y el desarrollo de la actividad turística.		
Resultado esperado	Acciones	Plazos de ejecución	Responsables
1) Manejo adecuado de los visitantes para disminuir impactos y mejorar calidad de la experiencia	Implementar registro y pago en línea de visitantes.	oct-17	CONAF
	Monitorear contadores de flujo en principales senderos.	2017 - 2020	CONAF y Reserva Cerro Paine
	Diseñar plan de uso público del parque para funcionamiento y manejo a largo plazo.	2018-2020	CONAF
	Analizar información de visitantes y áreas de uso con datos generados por registro en línea.	2018	CONAF
	Mantener registro actualizado de operadores y servicios turísticos dentro del Parque.	2017 - 2019	SERNATUR, CONAF y Municipio
	Definir Grupos al Mismo Momento (GAMM) para senderos de uso restringido.	2018 - 2020	CONAF
	Establecer convenios de uso con operadores privados y guías para autorizar el uso de senderos restringidos según microzonificación.	2017 - 2019	CONAF y R. Cerro Paine
	Aumentar la dotación de trabajadores.	2017 - 2020	CONAF y R. Cerro Paine
	Organizar acceso de buses regulares y full day en porterías.	2018 - 2020	CONAF



Resultado esperado GESTIÓN DEL TURISMO	Acciones	Plazos de ejecución	Responsables
2) Cumplimiento de capacidades de acogida en zonas de pernoctación en la montaña	Respetar capacidad de acogida en zonas de alojamiento.	2017 (permanente)	CONAF, Vértice y Reserva Cerro Paine
	Mejorar control de reservas en porterías, sector Pudeto (acceso a Catamarán) y Centro de Bienvenida RCP.	oct-17	CONAF y Reserva Cerro Paine
	Diseñar áreas de camping con recorridos y sitios definidos que concentren los impactos.	oct-17	CONAF, Vértice, RCP, Fantástico Sur
	Entregar datos estadísticos diarios de pernoctación en la montaña por parte de concesionarios y Fantástico Sur.	2017 – 2018 (según contratos)	CONAF, Vértice, Reserva Cerro Paine, Fantástico Sur
3) Orden y gestión de flujos de visitantes en los senderos con mayor intensidad de uso	Implementar carga aceptable de visitantes diarios en senderos de mayor demanda.	2018 - 2020	CONAF y Reserva Cerro Paine
	Controlar el acceso a senderos: implementación de casetas o infraestructura adecuada para guardaparques, cierre de senderos y monitoreo diario	2018 - 2020	CONAF y Reserva Cerro Paine
	Generar horarios a lo largo del día para ingresar a morrena (Base Torres), como alternativa para organizar flujo de visitantes.	2018 - 2020	CONAF y Reserva Cerro Paine
	Definir número máximo de pasajeros por viaje de Catamarán y número de viajes diarios.	2018	CONAF
	Entregar datos estadísticos diarios de pasajeros en catamarán	2017 - permanente	CONAF y concesionario (Hielos Patagónicos y próximo concesionario)

Resultado esperado GESTIÓN DEL TURISMO	Acciones	Plazos de ejecución	Responsables
4) Mejoramiento de las condiciones laborales y habitacionales de guardaparques y trabajadores	Mejorar infraestructura para fines administrativos en zonas de montaña.	2017 - 2020	CONAF y Reserva Cerro Paine
	Aumentar la dotación de guardaparques, destinados al manejo del turismo y conservación.	2017 - 2020	CONAF y Reserva Cerro Paine
5) Articulación público-privada permite la conservación y gestión del destino Torres del Paine	Desarrollar reuniones periódicas del Consejo Consultivo, constituyéndose como la plataforma de articulación público-privada.	2017 Se mantiene en el tiempo	CONAF
	Avanzar en la articulación e implementación de la Reserva de la Biósfera.	Se mantiene en el tiempo	CONAF
	Establecer convenios de colaboración entre CONAF y organizaciones privadas de turismo que impliquen apoyo en el manejo.	2017-permanente	CONAF
	Establecer convenios de colaboración entre RCP y organizaciones privadas de turismo que impliquen apoyo en el manejo.	2017-permanente	Reserva Cerro Paine
	Formalizar colaboración para manejar el turismo y apoyar la conservación entre CONAF y RCP.	2017-permanente	CONAF y Reserva Cerro Paine
	Establecer colaboraciones con la academia para realizar investigación aplicada al manejo.	2017-permanente	CONAF y Reserva Cerro Paine

Resultado esperado GESTIÓN DEL TURISMO	Acciones	Plazos de ejecución	Responsables
6) Sector público articulado en torno al Parque Nacional Torres del Paine	Establecer de forma permanente mesa de Servicios Públicos en torno al PNTP.	Se mantiene en el tiempo	CONAF
	Involucrar al CORE en avances, desafíos y necesidades del PNTP.	Se mantiene en el tiempo	CONAF
	Involucrar a diferentes actores en el plan de mitigación del impacto.	2017 - permanente	CONAF
	Realizar fiscalizaciones conjuntas entre los servicios públicos.	2017 - permanente	CONAF – Seremi de Salud – SEA- Ministerio del Medio Ambiente – SAG – Inspección del Trabajo – Municipios – otros servicios.
	Apoyar la gestión del PNTP a través de normativas municipales.	2017 - permanente	CONAF, Municipio de Torres del Payne, Municipio de Natales
	Mejorar la planificación territorial de la Provincia de UE y de la Región, reconociendo impactos que las diferentes inversiones generan sobre el PNTP y estableciendo mecanismos efectivos para enfrentarlas.	2018	GORE, CORE, Gobierno Provincial, Municipios, Sernatur



7.4.4 Estrategias y medidas de acción implementadas durante el desarrollo del proyecto

Durante el periodo de ejecución del proyecto (noviembre 2014 a abril 2017) se implementaron progresivamente diferentes medidas de manejo y acciones que permitieron mejorar la capacidad de manejo del PNTP y la RCP. La figura 35 resume las principales acciones que se implementaron en lo que respecta a la coordinación y gestión interna de cada área protegida, en términos de infraestructura de uso público y de personal.

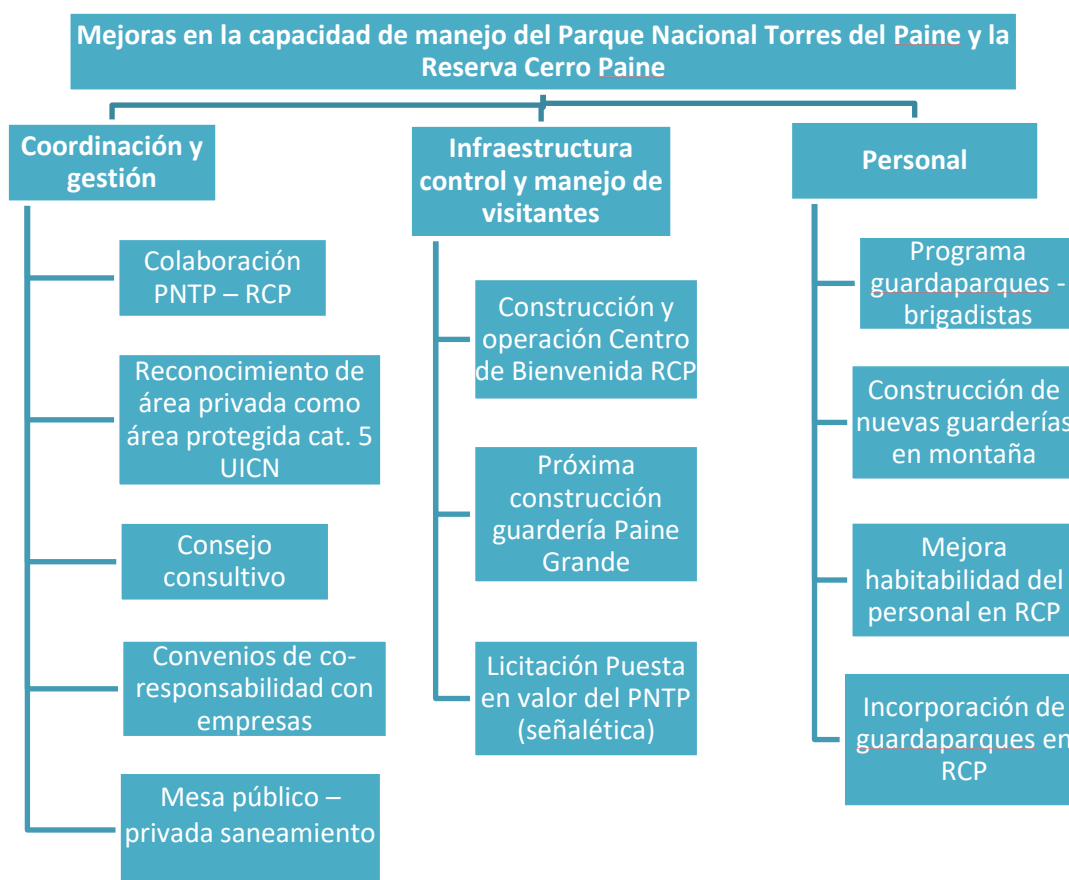


Figura 35: Diagrama que resume las medidas de manejo y acciones implementadas por CONAF y Reserva Cerro Paine que permitieron mejorar su capacidad de manejo durante la ejecución del proyecto Innova Corfo.

Junto a lo anterior, progresivamente CONAF y la RCP fueron implementando medidas que permitieron ordenar progresivamente el flujo de visitantes en los circuitos de montaña. Estas medidas se resumen en la figura 36, donde destaca el cumplimiento de la capacidad de acogida en los camping y refugios, la unidireccionalidad del sendero Macizo Paine, la concentración de control en dos puntos de acceso (Catamarán entre Pudeto y Paine Grande y Centro de Bienvenida de la Reserva Cerro Paine), y el desarrollo de una plataforma para el registro y pago en línea de las entradas.

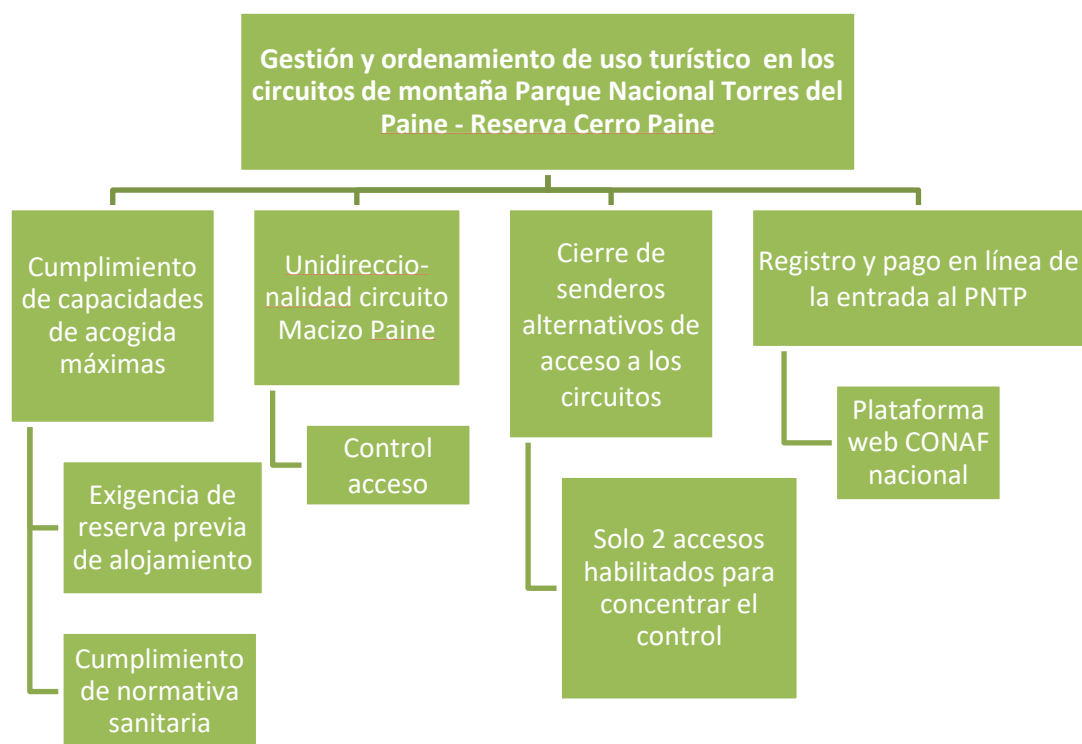


Figura 36: Medidas y acciones implementadas por CONAF y Reserva Cerro Paine durante la ejecución del proyecto en lo que respecta a la gestión y ordenamiento del uso turístico de los circuitos de montaña del Parque Nacional Torres del Paine.

7.5 Monitoreo del uso turístico y la conservación

Esta etapa corresponde a la evaluación continua de indicadores que dan cuenta de la efectividad de las diferentes medidas implementadas para mantener los impactos del uso recreativo dentro de niveles aceptables. Los resultados del monitoreo son fundamentales ya que permiten revisar las medidas de manejo recomendadas, evaluar su efectividad y sugerir cambios que permitan realmente mejorar el manejo del turismo en las áreas protegidas.

En el caso del PNTP y la RCP el monitoreo consiste en la revisión periódica de avances y resultados del plan de acción que contiene las medidas de manejo recomendadas para mitigar el impacto ambiental y para gestionar adecuadamente los flujos de visitantes. Según se muestra en la figura 37, el monitoreo sobre la implementación y resultados obtenidos de las acciones permitirá revisar avances y actualizar las acciones y medidas de manejo en el tiempo.



Figura 37. Proceso de monitoreo periódico del cumplimiento del plan de acción, así como de sus resultados, lo que permite actualizar en el tiempo el plan de acción y la definición de indicadores de monitoreo.

7.5.1 Monitoreo durante la ejecución del proyecto

Esta etapa se desarrolló de forma paralela durante el proyecto considerando que progresivamente se fueron implementando diferentes medidas de manejo por parte de los administradores del PNTP y RCP.

Primero se realizó la evaluación del funcionamiento de las medidas de manejo implementadas en la **temporada 2015 – 2016**, las cuales correspondieron a la unidireccionalidad y cupo máximo del circuito Macizo Paine y la reserva obligatoria de todos los campings gratuitos de CONAF. Dicha evaluación se realizó a través de talleres con los actores clave, durante las reuniones desarrolladas con mandantes y en el taller de cierre con los actores del rubro turístico (Centro Regional Fundación CEQUA. 2017c).

Se monitoreo también los efectos de las medidas de manejo implementadas durante la **temporada 2016 – 2017**, las cuales fueron la obligatoriedad de reserva en todos los alojamientos del circuito W y Macizo Paine y el cierre de los senderos Las Carretas y Laguna Amarga. En este caso el monitoreo se llevó a cabo a través de:

- Monitoreo, descarga y análisis de los datos generados por los contadores de flujo en los senderos priorizados del circuito W: Base Torres, Paine Grande – Valle del Francés y Paine Grande – Grey (Centro Regional Fundación CEQUA. 2017a).
- Visita a terreno realizada por profesionales de CEQUA durante enero del 2017 para observar en terreno implementación de medidas de manejo sugeridas en informes Diagnóstico Ambiental y de Infraestructura, así como en documentos entregados a los mandantes en abril del 2016. Se generaron informes específicos que fueron entregados directamente a CONAF Magallanes (Centro Regional Fundación CEQUA. 2018a) y Reserva Cerro Paine (Centro Regional Fundación CEQUA. 2017d).
- Participación en reuniones de consejo consultivo del PNTP y en reuniones de coordinación público – privadas en torno al parque.
- Taller participativo de evaluación de las medidas y desafíos futuros desarrollado en el contexto del cierre del proyecto el día 21 de abril de 2017 (Centro Regional Fundación CEQUA. 2017c).

Posterior a la ejecución del proyecto el monitoreo debe realizarse sobre los componentes biofísicos, sociales y de manejo, se debe dar seguimiento a las diferentes medidas sugeridas, especialmente a las que se enmarcan dentro del “Plan de Mitigación” que se ha recomendado para los senderos y zonas de alojamiento. Así como comenzar a gestionar progresivamente el flujo de visitantes en los diferentes sectores de uso público del PNTP y la RCP.



8 CAPITULO VI: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

El proyecto ha permitido levantar importante información científica sobre los problemas, causas y efectos que está generando el turismo en la conservación de la biodiversidad del PNTP. Dicho conocimiento actúa como soporte para mejorar la planificación de esta ASP, disminuir el impacto que generan los visitantes y fortalecer su manejo.

El diagnóstico del uso público en los circuitos de montaña del PNTP ha demostrado debilidades de fondo en el sistema de protección de la naturaleza de Chile, ya que en la actualidad no se está logrando compatibilizar el desarrollo del turismo con la conservación de la biodiversidad. Esto radica en que la institución a cargo de la conservación, hoy en día, no cuenta con los recursos humanos ni financieros, ni tampoco con los lineamientos que le permitan definir, planificar y manejar el turismo de manera sustentable al interior de las áreas protegidas. Estas deficiencias son legislativas y afectan a todo el país, los efectos del turismo en el PNTP son ejemplo de lo que podría suceder en otras ASP de Chile si no se toma conciencia de esta problemática y se buscan los resguardos necesarios para contrarrestarlo.

Es por ello que la implementación de un Sistema de Manejo Turístico que incluya a los diferentes actores del territorio y que cuente con financiamiento adecuado es fundamental para la conservación del PNTP y para dar sustentabilidad al destino turístico y al desarrollo de Magallanes. Sin lugar a dudas, el trabajo colaborativo de planificación que se ha desarrollado es un ejemplo, y respalda una serie de modificaciones de fondo en la gestión y uso turístico de las áreas protegidas que son urgentes de realizar en Chile.

La implementación del SMT se ha considerado como una necesidad para el PNTP, y como una solución a corto, mediano y largo plazo para asegurar la conservación de la biodiversidad, mejorar la experiencia de los visitantes y desarrollar un turismo sustentable en la región.

A continuación se mencionan algunas lecciones aprendidas que pueden ser relevantes como conclusiones y aportes del proyecto a la gestión del Parque Nacional Torres del Paine, de la Reserva Cerro Paine y del SNASPE en general.

- a) **Capacidad de manejo:** Se debe relevar la capacidad de manejo como factor crítico en el manejo adecuado del turismo, en compatibilidad con los objetos de conservación.



- b) **CONAF como responsable de manejar el turismo en las ASPES:** Se debe aumentar la responsabilidad al ente administrador de las áreas protegidas (CONAF) para dar un marco regulatorio adecuado que favorezca el desarrollo de un turismo que sea sustentable, por lo mismo la institución debería contar con los recursos financieros o buscar estrategias y alianzas público-privadas que permitan realmente manejar el turismo en concordancia con los fines de conservación de las ASPES.
- c) **Incorporación del desarrollo del turismo dentro de la planificación del área protegida.** Es relevante visibilizar esta actividad como una prioridad y manejarla para poder cumplir con los objetivos de conservación. Esto permite visibilizar los recursos financieros y humanos que se requieren para manejar el turismo.
- d) **Brechas de infraestructura de uso público:** Existen actualmente factores críticos en la infraestructura que deben priorizarse y resolverse, estos son aspectos sanitarios, gestión de residuos, tamaño de fosas, cumplimiento de Resoluciones de Calificación Ambiental (RCA), cuidados con la fauna.

Es necesario mejorar la infraestructura pública habilitante existente y esta debe estar pensada para poder ir de la mano con la capacidad de manejo y con las necesidades del territorio. En ese sentido, se requiere planificar la inversión en infraestructura y su financiamiento, ya sea con fondos de CONAF, fondos municipales, regionales, nacionales o de aportes de terceros y donaciones, pero la brecha es tan importante que se requieren soluciones integradas.

- e) **Planificación Territorial:** Las acciones concretas de la institucionalidad deben mostrar mayor coherencia con la planificación del parque y del territorio en el que está inmerso. Se recomienda vincular a las instituciones locales como municipios, gobernaciones y servicios públicos que influyen en la visita al PNTP y a las ASPES de cada territorio; de forma de coordinar políticas de incentivo a la visitación y desarrollo turístico en torno a las ASPES, con el manejo de estas unidades.
- f) **Concesiones:** Las concesiones deben realizar cambios en los contratos y que en ellos se especifiquen, compromisos y responsabilidades complementarias en el ASP, con apoyo



concreto en acciones de manejo, educación, material interpretativo, infraestructura asociada, control de amenazas, así como estadística detallada.

- g) **Articulación del sector público:** Es necesario promover la articulación de los servicios públicos que tienen diferentes competencias en el desarrollo del turismo al interior de las ASPES. Esto incluye además de CONAF a otros servicios como por ejemplo a Sernatur, Servicio de Salud, Ministerio de Bienes Nacionales, Servicio de Impuestos Internos, Municipios, Dirección del Trabajo, Ministerio de Medio Ambiente, Servicio Agrícola y Ganadero, Dirección General de Aguas, entre los principales. Para mejorar la gestión ambiental de los concesionarios y del desarrollo turístico, se debe fortalecer la articulación pública, lo que repercute en una mayor fiscalización y un mejor cumplimiento de las normativas legales.
- h) **Articulación entre el sector público y privado:** Mejoras en la gestión del turismo en las áreas protegidas requieren de una articulación público – privada, de forma que se produzca un trabajo colaborativo que permita enfrentar brechas en el manejo de las unidades, pero también mejorar la gestión ambiental y social de las empresas que operan dentro de las ASPES.

El proyecto se enfocó solo en los circuitos de montaña del Parque Nacional Torres del Paine, pero para lograr objetivos de planificación y ordenamiento del turismo dentro del Parque, y por ende la sustentabilidad del turismo, es fundamental continuar con el trabajo de apoyo técnico – científico abarcando los sitios de visita diaria (full day). De todas formas, la propuesta de microzonificación realizada dentro del Sistema de Manejo Turístico aborda la totalidad de áreas donde es posible realizar el turismo dentro del PNTP y la RCP, por lo que es posible abordar con esos insumos en mayor detalle la gestión global del uso público.

Finalmente, cabe señalar que el proyecto ha demostrado ser un gran aporte para visualizar las necesidades y requerimientos que permiten compatibilizar el turismo con la conservación en Chile, especialmente en el Parque Nacional Torres del Paine.



9 REFERENCIAS

- Adapt-Chile. 2015. Manual Alianza Público-privada ante el cambio climático. 21 pp.
- AMBAR S.A. 2004. Desarrollo e implementación de un Sistema de Gestión del Uso Público en los Parques Torres del Paine y Bernardo O'Higgins XII Región de Magallanes y Antártica Chilena. Estudio contratado por EUROCHILE y financiado por CORFO.
- Bramwell y Lane (Ed). 2000. Tourism Collaboration and partnership. Politics, practice and sustainability. Aspects of Tourism 2.
- Budowski, G. 1976. Tourism and Environmental Conservation: Conflict, Coexistence, or Symbiosis? *Environmental Conservation*, 3(1), 27-31.
- Casafont, M. 2015. De la Capacidad de Carga a la Carga Aceptable de Visitantes. Presentación en el Simposio Manejo de Uso Público y Ecoturismo. Puerto Ayora, Galápagos, Ecuador. Noviembre de 2015.
- Centro Regional Fundación CEQUA. 2015a. Informe Diagnóstico Ambiental de los Circuitos de Montaña del Parque Nacional Torres del Paine – Estancia Cerro Paine. Proyecto Innova Corfo “Sistema de Manejo Turístico en Áreas Protegidas de Chile: caso piloto Parque Nacional Torres del Paine” Cód. 14 BPC4-28654. 266 pp.
- Centro Regional Fundación CEQUA. 2015b. Informe Diagnóstico Infraestructura de los Circuitos de Montaña del Parque Nacional Torres del Paine – Estancia Cerro Paine. Proyecto Innova Corfo “Sistema de Manejo Turístico en Áreas Protegidas de Chile: caso piloto Parque Nacional Torres del Paine” Cód. 14 BPC4-28654. 129 pp.
- Centro Regional Fundación CEQUA, 2015c. Informe actividades Workshop Internacional “Manejo turístico en áreas protegidas: desafíos de sustentabilidad. Proyecto Innova Corfo “Sistema de Manejo Turístico en Áreas Protegidas de Chile: caso piloto Parque Nacional Torres del Paine” Cód. 14 BPC4-28654. 129 pp.
- Centro Regional Fundación CEQUA. 2016a. Informe Diagnóstico de percepción de actores vinculados al Parque Nacional Torres del Paine. Segunda Edición. Proyecto Innova Corfo



“Sistema de Manejo Turístico en Áreas Protegidas de Chile: caso piloto Parque Nacional Torres del Paine” Cód. 14 BPC4-28654. 103 pp.

Centro Regional Fundación CEQUA. 2016b. Informe Final Análisis Encuesta sobre Calidad de la Experiencia Turística de los Visitantes y Disposición a Regular flujo en los Circuitos de Montaña del Parque Nacional Torres del Paine – Estancia Cerro Paine. Proyecto Innova Corfo “Sistema de Manejo Turístico en Áreas Protegidas de Chile: caso piloto Parque Nacional Torres del Paine” Cód. 14 BPC4-28654. 176 pp.

Centro Regional Fundación CEQUA, 2016c. Informe de talleres con mandantes para el desarrollo del Sistema de Manejo Turístico de los circuitos de montaña del Parque Nacional Torres del Paine – Estancia Cerro Paine año 2016”. Proyecto Innova Corfo “Sistema de Manejo Turístico en Áreas Protegidas de Chile: caso piloto Parque Nacional Torres del Paine” Cód. 14 BPC4-28654. 65 pp.

Centro Regional Fundación CEQUA, 2016d. Informe Taller Capacidad de Manejo del Parque Nacional Torres del Paine. Proyecto Innova Corfo “Sistema de Manejo Turístico en Áreas Protegidas de Chile: caso piloto Parque Nacional Torres del Paine” Cód. 14 BPC4-28654. 35 pp.

Centro Regional Fundación CEQUA. 2017a. Informe Final Monitoreo de Contadores de Flujo en circuitos de montaña del Parque Nacional Torres del Paine y Estancia Cerro Paine. Proyecto Innova Corfo “Sistema de Manejo Turístico en Áreas Protegidas de Chile: caso piloto Parque Nacional Torres del Paine” Cód. 14 BPC4-28654. 133 pp.

Centro Regional Fundación CEQUA. 2017b. Informe Diagnóstico de empresas operadoras de actividades turísticas de aventura en los circuitos de montaña del Parque Nacional Torres del Paine. Proyecto Innova Corfo “Sistema de Manejo Turístico en Áreas Protegidas de Chile: caso piloto Parque Nacional Torres del Paine” Cód. 14 BPC4-28654. 57 pp.

Centro Regional Fundación CEQUA. 2017c. Informe Taller Participativo Cierre Proyecto Innova Corfo “Sistema de Manejo Turístico en Áreas Protegidas de Chile: caso piloto Parque Nacional Torres del Paine”. Cód. 14 BPC4-28654. 61 pp.



Centro Regional Fundación CEQUA. 2017d. Informe terreno circuito W – Reserva Cerro Paine. Proyecto Innova Corfo “Sistema de Manejo Turístico en Áreas Protegidas de Chile: caso piloto Parque Nacional Torres del Paine” Cód. 14 BPC4-28654. 53 pp.

Centro Regional Fundación CEQUA. 2018a. Informe terreno circuito W – Parque Nacional Torres del Paine. Proyecto Innova Corfo “Sistema de Manejo Turístico en Áreas Protegidas de Chile: caso piloto Parque Nacional Torres del Paine” Cód. 14 BPC4-28654. 35 pp.

Cifuentes, M. (1992). Determinación de Capacidad de Carga Turística en Áreas Protegidas. Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza CATIE. Programa de Manejo de Recursos Naturales. Costa Rica. 28 pp.

Clark, R y Stankey, G. 1979. The Recreation Opportunity Spectrum: A Framework for Planning, Management, and Research. U.S. Department of Agriculture Forest Service. General Technical Report PNW-98 December 1979. 32 pp.

CONAF. 2018. Estadísticas de Visitación SNASPE. Disponible en línea en: <http://www.conaf.cl/parques-nacionales/visitanos/estadisticas-de-visitacion/>. Último acceso el 14 de julio de 2018.

CONAF y Search Consultores, 2014. Evaluación de la percepción de los visitantes respecto de la calidad del servicio ofrecido en las Áreas Silvestres Protegidas del Estado 2014 – Parque Nacional Torres del Paine. Corporación Nacional Forestal – Gerencia de Áreas Silvestres Protegidas. 117 pp.

Cole, D.N. (2004). Monitoring and management of recreation in protected areas: the contributions and limitations of science. Finnish Forest Research Institute 2: 10-17.

Eagles. 2009. Governance of recreation and tourism partnership in parks and protected areas”. Journal of Sustainable tourism. Vol.17 (2):231-248.

Hardin, G. 1968. The Tragedy of the Commons. Science. 162: 1243–1248.

Interagency Visitor Use Management Council. 2016. Visitor Use Management Framework. A guide to provide sustainable outdoor recreation. Edition One. July 2016. 130 pp.



- Instituto de Ecología Aplicada de la Universidad San Francisco de Quito. 2015. Sistema de Manejo de Visitantes. Documento metodológico. Universidad San Francisco de Quito. Quito, Ecuador. 36 pp.
- Instituto de Ecología Aplicada de la Universidad San Francisco de Quito y World Wildlife Fund Ecuador. 2015. Matriz de Zonificación de Uso Público del Parque Nacional y la Reserva Marina de Galápagos. Puerto Ayora, Ecuador.
- Leung, Y. y Marion, T. 2000. Recreation impacts and management in wilderness: A state of knowledge review. USDA Forest Service Proceedings. RMRS-P-15. Vol. 5: 23 - 48.
- Marion, J. & Leung, Y. 2001. Trail resource impacts and an examination of alternative techniques. Journal of Park & Recreation Administration. Vol. 19 (3): 17-37.
- Marion, J., Leung, Y. & Nepal, S.K. (2006). Monitoring trail conditions: New methodological considerations. Visitor Impact Monitoring. The George Wright Forum. Vol. 23,(2): 36-49.
- Manning, R. 2007. Parks and Carrying Capacity – Commons without Tragedy. Island Press. 328 pp.
- Manning, R. y Lawson, S. 2002. Carrying Capacity as “Informed Judgement”: the values of science and the sciences of values. Environmental Management. Vol. 30 (2): 157 -168.
- Manning, R. y Lime, D. 2000. Defining and Managing the Quality of Wilderness Recreating Experiences. USDA Forest Service Proceedings RMRS – P – 15. 4: 13 – 52.
- National Park Service. 1997. The Visitor Experience and Resource Protection (VERP) Framework A Handbook for Planners and Managers. U.S. Department of the Interior. 108 pp.
- Nilsen, P., y Tayler, G. 1997. A comparative analysis of protected area planning and management frameworks. United States Department of Agriculture Forest Service General Technical Report Int, 49-58.
- Ortegón, E., Pacheco J.F. y Roura, H. 2005. Metodología General de Identificación, Preparación y Evaluación de Proyectos de Inversión Pública. Instituto Latinoamericano y del Caribe de Planificación Económica y Social de la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (ILPES – CEPAL). Serie Manuales 39. Santiago de Chile. 246 pp.



- Pabon-Zamora, L., J. Bezaury, F. Leon, L. Gill, S. Stolton, A. Groves, S. Mitchell y N. Dudley. 2008. "Valorando la Naturaleza: Beneficios de las áreas protegidas". Serie Guía Rápida, editor, J. Ervin. Arlington, VA: The Nature Conservancy. 34 pp.
- Pisano, E. 1974. Estudios ecológicos de la región continental sur del área Andino-Patagónico. II: Contribución a la fitogeografía de la zona del "Parque Nacional Torres del Paine". Anales Instituto Patagonia, Punta Arenas (Chile), Vol. 5 (1-2):59-104.
- Pirot, J.-Y., Meynell P.J. and Elder D. 2000. Ecosystem Management: Lessons from Around the World. A Guide for Development and Conservation Practitioners. IUCN, Gland, Switzerland and Cambridge, UK. 132 pp.
- Reck, G., D, Cajiao., Hurtado, L.M., J, Macías. 2011. Instructivo de la estructura de gestión y toma de decisiones relacionadas al manejo de los sitios de vista, basados en normativas de la zonificación y resultados de monitoreo. Sistema de Manejo de Visitantes Parque Nacional Machalilla. Ministerio de Ambiente, Instituto de Ecología Aplicada Universidad San Francisco de Quito, Conservación Internacional. Puerto López, Ecuador.
- Reck, G. 2015. Historia de Marcos Metodológicos para el Manejo Turístico en Áreas Protegidas, aplicación a Galápagos. Instituto de Ecología Aplicada, Universidad San Francisco de Quito. En: Simposio "Manejo de Uso Público y Turismo en Áreas Protegidas". Puerto Ayora, Galápagos. 16 – 20 de noviembre de 2015.
- Salerno, F., Cuccillato, E., Caroli, P., Bajracharya, B., Manfredi, E., Viviano, G., Thakuri, S., Flury, B., Basani, M., Giannino, M., Panzeri, D. 2010. Experience with a Hard and Soft Participatory Modeling Framework for Social-Ecological System Management in Mt Everest (Nepal) and K2 (Pakistan) Protected Areas. Mountain Research and Development. Vol. 30(2):80-93.
- Silva, I. y Sandoval, C. 2012. Metodología para la Elaboración de Estrategias de Desarrollo Local. Instituto Latinoamericano y del Caribe de Planificación Económica y Social de la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (ILPES - CEPAL). Serie Manuales N°76. Santiago de Chile. 100 pp.
- Subsecretaría de Turismo. 2015. Plan de Acción de Turismo Sustentable en Áreas Protegidas del Estado 2014-2018. Subsecretaría de Turismo. Santiago, Chile, 46 pp.



- Stankey, G., Cole, D., Kucas, R., Petersen, M., Frissell, S. 1985. The Limits of Acceptable Change (LAC) System for Wilderness Planning. USDA Forest Service. General Technical Report INT – 176.
- UNEP-WCMC y UICN. 2016. Protected Planet Report 2016. UNEP-WCMC y UICN: Cambridge, Reino Unido y Gland, Suiza. 84 pp.
- World Travel & Tourism Council, 2018. Travel and Tourism Global Economic Impact and Issues 2018, WTTC, London. 19 pp.
- Vela-Ruiz, G & Delgado, M. 2010. Contribución del Enfoque de Desarrollo Territorial Rural a la Comprensión de los Procesos Generados en torno a Áreas Protegidas en la Patagonia Chilena. Revista Chilena de Estudios Regionales. Vol. 3: 83-96.
- Vidal, O. 2012. Torres del Paine, ecoturismo e incendios forestales: Perspectivas de investigación y manejo para la biodiversidad erosionada. Revista Bosque Nativo. Vol. 50: 33-39.
- Villa-Martínez, R. & Moreno, P.I. 2007. Pollen evidence for variations in the southern margin of the westerly winds in SW Patagonia over the last 12,600 years: Quaternary Research, Vol. 68: 400–409.
- Wagar, J.A. 1964. The Carrying Capacity of Wild Lands for Recreation. *Forest Science*, Monograph 7 (3). Washington D.C. 24 pp.
- Wagar, J. A. 1968. The Place of Carrying Capacity in the Management of Recreation Lands. Third Annual Rocky Mountain-High Plains Park and Recreation Conference Proceedings. Fort Collins: Colorado State University.
- Wallace, G, Lechner, L, Stoll, D, Newman, P, Juarrero, C. Manual: Rango de Oportunidades Recreacionales en Áreas Protegidas ROVAP. Sin fecha de publicación. CIPAM, Consortium for International Protected Area Management y USDA, Forest Service, International Institute of Tropical Forestry, Estados Unidos, 27 pp.



10 ANEXOS CARTAS DE CIERRE DE CONAF Y RESERVA CERRO PAINE

