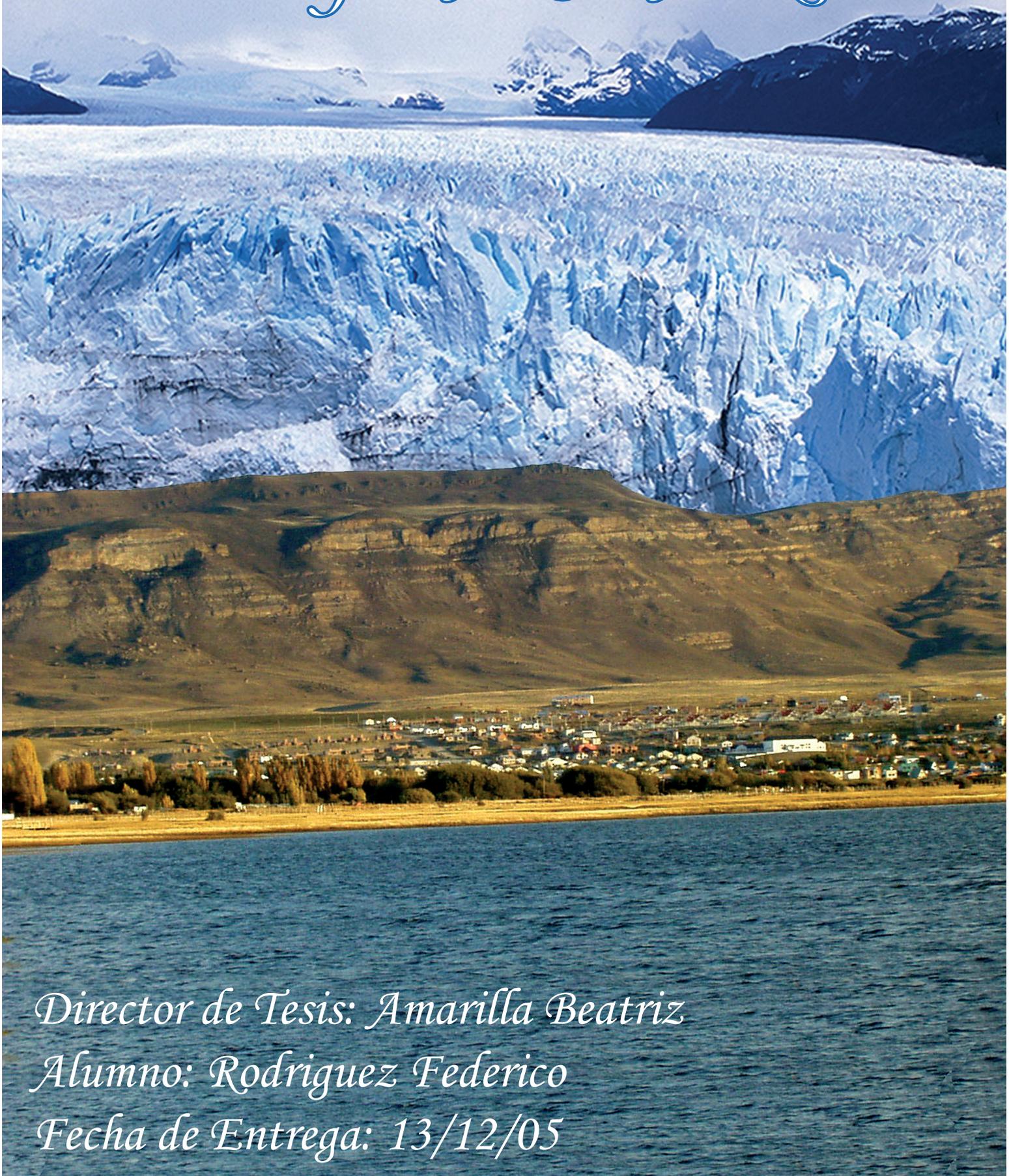


*Turismo en El Calafate y  
Parque Nacional*

# *LOS GLACIARES*



*Director de Tesis: Amarilla Beatriz*

*Alumno: Rodriguez Federico*

*Fecha de Entrega: 13/12/05*

# Índice

<b>Resumen</b> .....	2
<b>Introducción</b> .....	3
<b>Capítulo I: Objetivos y Marco Referencia</b> .....	4
Objetivos de la tesis.....	4
Marco de referencia.....	4
<b>Plano de El Calafate</b> .....	7
<b>Mapa Parque Nacional Los Glaciares</b> .....	8
<b>Capítulo II: Área de estudio</b> .....	9
Orígenes de El Calafate.....	9
Inventario del Parque Nacional Los Glaciares.....	10
Breve análisis de la demanda.....	13
<b>Capítulo III: Crecimiento económico en El Calafate y Parque Nacional Los Glaciares</b> .....	15
Población.....	15
Inversión.....	19
Oferta hotelera.....	21
Llegada de turistas.....	25
<b>Capítulo IV: Impacto Ambiental</b> .....	29
Acciones del desarrollo turístico/económico potencialmente generadoras de impacto ambiental.....	29
Evaluación de Impactos Ambientales Potenciales.....	30
Matriz.....	31
Identificación de Problemas.....	32
<b>Capítulo V: Gestión Ambiental utilizada por la Municipalidad y Parques Nacionales</b> .....	33
Parques Nacionales.....	33
Plan Preliminar de Manejo Parque Nacional Los Glaciares.....	33
Análisis de las Fortalezas y Debilidades.....	35
Fortalezas.....	36
Debilidades.....	38
Municipalidad.....	41
Residuos Sólidos Urbanos.....	41
Desechos cloacales.....	45
<b>Capítulo VI: Propuestas tendientes al logro del desarrollo sustentable</b> .....	48
Lineamientos propuestos para lograr un desarrollo sustentable en la región.....	48
Estrategias Generales.....	48
<b>Conclusiones</b> .....	50
<b>Bibliografía</b> .....	53
<b>Anexos</b> .....	54

## RESUMEN

El eje central de este trabajo se nucleó fundamentalmente en el estudio de las relaciones entre el crecimiento turístico, sus consecuencias económicas, y el impacto ambiental producido sobre El Calafate y el Parque Nacional Los Glaciares, en la provincia de Santa Cruz.

En los capítulos I y II, se plantean los objetivos e hipótesis, y se describe el marco de referencia. En Este último, se mencionan antecedentes de trabajos en la especialidad y se definen algunos conceptos y términos básicos que se utilizan en el desarrollo del trabajo. A continuación, se describe el área de estudio, realizando un inventario de sus atractivos, así como un breve análisis de la demanda.

Los capítulos III y IV están dedicados al análisis de los temas centrales de la tesis: crecimiento económico e impacto ambiental. En primer lugar, se estudia el crecimiento económico en el área a partir de diferentes variables: evolución de la población, inversión pública y privada, oferta hotelera y llegada de turistas. Posteriormente, se analizan las acciones que potencialmente originan impacto ambiental, utilizando instrumentos habituales como las matrices, lo que contribuye a identificar y valorar los principales problemas ambientales.

El capítulo V, por su parte, analiza en detalle las principales fortalezas y debilidades derivadas del estudio del “Plan preliminar de manejo del Parque Nacional Los Glaciares”, para lo que se complementó la información con una entrevista al responsable de la intendencia del parque. Se otorga especial importancia al problema del tratamiento de los residuos sólidos urbanos.

En el capítulo VI se desarrollan las propuestas tendientes al logro de un desarrollo sustentable, planteando estrategias generales en las áreas de planificación y desarrollo, normativa, educación, administración, control e infraestructura.

A modo de conclusión, se retoman los principales indicadores referidos al crecimiento económico y al ambiente, sugiriendo líneas de acción acordes a las proyecciones futuras en la materia.

En cuanto al significado de este trabajo, se estima que resultará de utilidad para contribuir al desarrollo sustentable de un área de gran belleza escénica, dotando de instrumentos de análisis a los decisores políticos y promoviendo el conocimiento, difusión y transferencia para un crecimiento responsable entre los pobladores locales y los turistas.

## INTRODUCCION

La idea de realizar un estudio sobre el crecimiento económico y el impacto ambiental causado por la actividad turística surgió debido al gran auge turístico que desde hace unos años esta experimentando la Villa Turística El Calafate y por ende el Parque Nacional “Los Glaciares”. Entre los principales motivos que han generado esta explosión encontramos la inauguración del aeropuerto de El Calafate, la llegada al Gobierno Nacional del Presidente Kirchner, la tasa de cambio y la inversión privada, todo ello en menos de dos años y medio. Si bien el destino, en su ciclo de vida, se encuentra en una etapa de pleno crecimiento y por lo tanto no ha llegado a su periodo de madurez, hay que mencionar que la demanda de turistas tanto nacional como extranjera ha desbordado totalmente la oferta turística del lugar, y en algunos casos ha dejado ineficientes determinados servicios básicos.

Según datos de la Subsecretaría de Turismo de Santa Cruz y la Municipalidad de El Calafate la capacidad hotelera se mantuvo absolutamente colmada en las últimas temporadas, al extremo de tener que recurrir a casas de familia en determinados casos para que brinden alojamiento. Además en varias oportunidades se cancelaron contingentes de turistas por la falta de vuelos aéreos. A todos estos inconvenientes se le suman los problemas ocasionados en los servicios básicos, como por ejemplo el sistema de captación de agua potable, el sistema de desagües cloacales, la red de gas, etc. que en determinadas ocasiones quedaron ineficientes para atender las necesidades tanto de la población local como de los turistas. Es evidente el gran crecimiento que se esta produciendo en El Calafate, donde hasta hace unos años tenía apenas 6.500 habitantes (censo Nacional de Población 2001, Indec.), y en la actualidad tiene aproximadamente 17.000. Y se prevé, de acuerdo con estudios realizados por la municipalidad, que en un periodo aproximado de cinco años El Calafate pasará a tener 50.000 habitantes.

Si bien una localidad que desea apuntar al turismo como su principal actividad económica tiene que soportar obligadamente todos estos cambios, es fundamental que se desarrollen de manera ordenada y planificada con el objetivo de que el destino pueda ser conservado de acuerdo a la definición más conocida de desarrollo sustentable con el fin de que lo disfruten tanto las generaciones presentes como las venideras.

Por estas razones es que surge la necesidad de conocer la situación ambiental y económica actual del área.

Desde el punto de vista ambiental el estudio se centro principalmente en todos aquellos aspectos pertenecientes al medio ambiente que se vieron y se ven modificados por las distintas actividades que se deben llevar a cabo debido fundamentalmente al gran crecimiento producido en los últimos años en El Calafate.

En relación al enfoque económico, se analizaron distintas variables o indicadores que hemos considerado de importancia y que conducen a reflejar de manera clara como ha sido el crecimiento económico de la región en los últimos años.

También se ha determinado la gestión ambiental llevada a cabo tanto por el municipio de El Calafate como por la Intendencia de Parques Nacionales para conocer cual es el cuidado ambiental que se realiza sobre los recursos naturales y la ecología para luego realizar un estudio de fortalezas y debilidades.

Por último se han propuesto distintos lineamientos o instrumentos para llevar adelante en la gestión ambiental tanto de la Municipalidad de El Calafate como por parte de la Intendencia de Parques Nacionales que tiendan a lograr un desarrollo sustentable del área.

# **CAPITULO I: Objetivos y Marco de Referencia**

## **Objetivos de la Tesis**

### **Objetivos Generales**

1. Estudiar las relaciones que en la región se establecen entre el crecimiento económico e impacto ambiental.
2. Contribuir a preservar las bellezas escénicas, brindando un marco propicio para el desarrollo turístico de la región a largo plazo.
3. Promover el conocimiento público de las características naturales del área y la comprensión de su importancia y la necesidad de conservación mediante actividades de difusión y transferencia.

### **Objetivos Específicos**

1. Desarrollar un Diagnóstico Ambiental y Económico.
2. Identificar la Gestión Ambiental utilizada en la actualidad por la Municipalidad y Parques Nacionales, estudiando sus fortalezas y debilidades.
3. Proponer instrumentos metodológicos de gestión tendientes a un desarrollo sustentable del área.

## **HIPÓTESIS**

Entre los principales presupuestos que guían la búsqueda, se puede afirmar que:

Correlacionar la actividad turística en la zona con sus consecuencias - actuales y futuras- en el ámbito económico y ambiental, resulta un paso previo y punto de partida necesario para un diagnóstico realista de la situación. El mismo posibilitará un desarrollo económico sustentable, en el que se concilie el crecimiento y la conservación de un área de muy alto valor patrimonial y ambiental.

## **Marco de Referencia**

### **Introducción**

Dado que es fundamental para realizar la tesis conocer y abordar información referida al tema a tratar, se han considerado distintos trabajos de investigación vinculados al tema de esta tesis, que se comentarán brevemente.

En el trabajo "Planificación del Brazo Sur del Lago Argentino" (Área Estancia Nibepo Aike) realizado por Cooproggetti en el Parque Nacional Los Glaciares se previeron tres áreas fundamentales: (1) Conservación, (2) Manejo Agropecuario y (3) Turismo. Con respecto a la conservación se realizaron estudios de profundización en arqueología, ecología y geología, y la erradicación de todo el ganado bagual del área "Camiseta". En relación a la actividad agropecuaria se concreto un manejo sustentable controlado por el Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria a fin de promover la recuperación de especies nativas. Referido a la actividad turística se realizó una puesta en valor de

los aspectos históricos de la estancia, la construcción de un museo, adaptación de las instalaciones existentes aumentando de 5 a 17 habitaciones la capacidad de alojamiento, la implementación de una actividad por el día (traslados, comidas y navegación por el brazo sur del Lago Argentino y frente del Glaciar Perito Moreno) para 70 huéspedes en forma independiente y sin afectar el alojamiento, la refacción de tres puestos existentes, la construcción de dos refugios nuevos y la apertura de 104 Km. de sendas de trekking y ecuestres.

Otro interesante trabajo realizado por Cooprogetti pero con la ayuda del Municipio de San Carlos de Bariloche fue el denominado "Programa de Revalorización del Área Sur de San Carlos de Bariloche", en Junio de 2002. El proyecto tuvo como objetivo la creación de actividades económicamente sustentables para los pobladores locales afectados en situación de pobreza (se encuentran asentamientos precarios producto de relocalizaciones con población indígena), la protección de recursos naturales amenazados (fundamentalmente el bosque nativo en la ladera del Cerro Otto y los recursos hídricos subterráneos) por un desarrollo irracional de actividades humanas (asentamientos urbanos mal planificados, basurales, actividades con alto grado de degradación, etc.), y la potenciación y posicionamiento de San Carlos de Bariloche como "producto turístico" y el fortalecimiento del desarrollo local.

### **Definición de términos básicos**

Es de suma importancia para la realización de esta investigación contar con definiciones claras, en relación a la problemática elegida, debido a que de la precisión de las mismas dependerá la orientación que se les deba dar en el desarrollo de este trabajo. Además esto permitirá dar a la investigación un sistema coordinado y coherente de conceptos y proposiciones que faciliten el abordaje de la problemática, a fin de situar la investigación dentro de un conjunto de conocimientos permitiendo una conceptualización adecuada de los términos que utilizaremos.

Revisando las bibliografías correspondientes a los términos que se utilizarán en este trabajo de investigación, se puede apreciar la infinidad de definiciones y conceptos muy similares entre sí, que surgen de las distintas fuentes consultadas. Por esta razón es que es fundamental analizarlas detalladamente, y a partir de ahí elegir las más apropiadas, con el objetivo de facilitar el desarrollo y entendimiento del estudio.

A partir de esto, se expondrán a continuación las distintas definiciones de los distintos conceptos que se utilizarán a lo largo del trabajo de investigación escogido.

### **Crecimiento Económico**

Víctor Beker y Francisco Mochón, en su libro Economía Elementos de Micro y Macroeconomía, definen el crecimiento económico como un "proceso sostenido a lo largo del tiempo en el que los niveles de actividad económica aumentan constantemente".

Dado que este es un trabajo vinculado básicamente al turismo, pero al poseer claras connotaciones económicas, se utilizara esta definición de crecimiento económico pero adaptada a la actividad turística.

Ahora bien, para poder medir este crecimiento se tendrán en cuenta una serie de variables o indicadores que nos permitan demostrar dicho crecimiento, a saber:

- Población
- Inversión
- Llegada de turistas
- Oferta hotelera

### **Impacto Ambiental**

El artículo 2 de la Ley Nº 2658 sancionada por el poder Legislativo de la Provincia de Santa Cruz, define al impacto ambiental como: "se entiende por Impacto Ambiental a cualquier cambio neto, positivo o negativo, que se provoca sobre el ambiente como consecuencia, directa o indirecta de acciones antrópicas que puedan producir

alteraciones susceptibles de afectar la salud o el bienestar de las generaciones presentes o futuras, la capacidad productiva de los recursos naturales y los procesos ecológicos esenciales”.

Mientras que María Buchinger, en su libro Turismo, recreación y medio ambiente del año 1996, define al impacto ambiental como “toda alteración en el ambiente que afecte positiva o negativamente la calidad de vida, o que repercuta sobre las opciones de desarrollo económico-social”.

Se elegirá la definición entregada por la Ley Nº 2658 sancionada por el poder Legislativo de la Provincia de Santa Cruz.

### **Turismo Sustentable**

En abril de 1987, el informe Gro Bruntland de la Comisión de expertos de la ONU, definió el desarrollo sustentable como “cuando se satisface las necesidades de la presente generación sin comprometer la capacidad de las futuras generaciones para que se satisfagan sus propias necesidades”.

Otra definición de desarrollo sustentable, pero hecha en 1992, por la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO) dice que además “...dicho desarrollo conserva la tierra, el agua, los recursos genéticos de los reinos animal y vegetal, no degrada el medio ambiente, es tecnológicamente apropiado, económicamente viable y socialmente aceptable”.

La Organización Mundial de Turismo (OMT) en el documento titulado “Tourism the year 2000 and beyond qualitative aspects” definió el concepto de Turismo Sustentable: “el turismo sustentable atiende a las necesidades de los turistas actuales y de las regiones receptoras y al mismo tiempo protege y fomenta las oportunidades para el futuro. Se concibe como una vía hacia la gestión de todos los recursos de forma que puedan satisfacerse las necesidades económicas, sociales y estéticas, respetando al mismo tiempo la integridad cultural, los procesos ecológicos esenciales, la diversidad biológica y los sistemas que sostienen la vida”.

La definición de turismo sustentable elegida es la realizada por el informe Gro Bruntland de la Comisión de expertos de la ONU.

### **Patrimonio Natural**

Otro concepto que se deberá tener en cuenta para poder desarrollar el trabajo de investigación es el referido al patrimonio natural. Será importante tener en claro este concepto, dado que el estudio se realizará casi en su totalidad dentro del Parque Nacional, y más precisamente en un radio muy cercano al Glaciar Perito Moreno.

Por esta razón, es que a los efectos de la Convención sobre la Protección del Patrimonio Mundial, Cultural y Natural llevada a cabo por la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura, en su decimoséptima reunión celebrada en París del 17 de octubre al 21 de noviembre de 1972, se considerará "patrimonio natural": los monumentos naturales constituidos por formaciones físicas y biológicas o por grupos de esas formaciones que tengan un valor universal excepcional desde el punto de vista estético o científico, las formaciones geológicas y fisiográficas y las zonas estrictamente delimitadas que constituyan el hábitat de especies animal y vegetal amenazadas, que tengan un valor universal excepcional desde el punto de vista estético o científico, los lugares naturales o las zonas naturales estrictamente delimitadas, que tengan un valor universal excepcional desde el punto de vista de la ciencia, de la conservación o de la belleza natural.

### **Recurso Natural**

La definición que se utilizará de recurso natural será la realizada por Lía Domínguez de Nakayama en el año 1994 en el libro Relevamiento Turístico, en la que lo define como: “Todos aquellos elementos que existen en la naturaleza, o que forman parte de ella, y que el hombre puede aprovechar. Son ellos la energía solar, el aire, el suelo, el agua, la vegetación, los minerales, la fauna silvestre y otros, que permiten al hombre satisfacer sus necesidades materiales y espirituales”.





## **CAPITULO II: Área de Estudio**

El Calafate, en la provincia de Santa Cruz, se encuentra emplazado en la margen sur del Lago Argentino y al pie del cerro homónimo. Ha adquirido una trascendencia tanto nacional como internacional dado que es el punto de partida de todas las excursiones al Parque Nacional Los Glaciares y sus alrededores. Entre las más importantes encontramos las caminatas, cabalgatas, trekking sobre hielo, navegación por los lagos, pesca, vuelos en globo aerostático, visitas a estancias turísticas, visitas a sitios de arte rupestre y campamentismo.

En cuanto al pueblo, se puede observar que su arquitectura esta constituida por edificaciones techadas a dos aguas, que evitan los efectos del peso de la nieve.

Asimismo esta abastecida con una excelente infraestructura hotelera y gastronómica, bares y pubs, sitios de esparcimiento, campings, excelentes medios de transporte y aeropuerto internacional propio inaugurado en noviembre del 2000. Además posee agencias de turismo que organizan circuitos turísticos terrestres y lacustres.

Transitando 80 kilómetros por la ruta 11 a través de la estepa patagónica y bosques se llega al Parque Nacional Los Glaciares, creado en 1937 por Decreto N° 105.433 y ratificado por Ley 13.895 de 1949 y declarado por la UNESCO Patrimonio Natural Mundial de la Humanidad en 1981, donde se puede visitar el glaciar más famoso: el Perito Moreno. También navegando por los témpanos del Lago Argentino, los turistas pueden contemplar otros colosos de hielo como el Glaciar Upsala, Onelli y Mayo.

### **Orígenes de El Calafate**

Debido a que a comienzos del siglo el transporte de cuero y lana desde la cordillera hacia Río Gallegos y otros puertos del Atlántico podía realizarse únicamente en carretas de bueyes, era indispensable que existieran postas donde los encargados del transporte pudieran abastecerse principalmente de comida y bebida. Estas postas o lugares de detención coincidían con arroyos, lagunas o con alguna protección natural del terreno. Así una de las postas de este camino se encontraba junto a un arroyo, que debido a las grandes matas de calafate de sus riberas acabo llamándose como ellas, nombre que por extensión, los carreteros también pusieron a la montaña que lo dominaba. En 1913 se instalan las dos primeras familias y comienzan a explotar un pequeño hospedaje y almacén para los viajeros.

A comienzos de la década de 1920 la región se conmueve con la huelga general que protagonizan los trabajadores de las estancias patagónicas y que el gobierno de aquel entonces reprime con gran dureza. El episodio final ocurrió en la Estancia Anita, a 20 Km. De El calafate, donde los últimos resistentes fueron masacrados tras rendirse a las tropas.

El caso es que todos estos acontecimientos aceleraron las decisiones de las autoridades para la creación de varios pueblos en el interior de la provincia, entre ellos, "uno en el lugar denominado El Calafate al sur del Lago Argentino". Así el 7 de diciembre de 1927 el pueblo queda oficialmente formado. En los años siguientes se instalaron los principales servicios: escuela, policía, hospital, correos, entre otros.

En 1950 se instala en el pueblo la Intendencia del Parque Nacional Los Glaciares. A principios de la década del 60 Parques Nacionales abre el camino hasta el Glaciar Perito Moreno, al que hasta entonces solo se llegaba a caballo desde la actual entrada del Parque (Seccional Río Mitre).

En 1972 se lanza oficialmente la primera temporada turística. Además el Gobierno Nacional acaba de aprobar ese mismo año importantes partidas económicas para mejoramiento de infraestructura turística: hoteles, aeropuerto, muelle de Punta Bandera.

El camino al Glaciar, apenas una trocha para vehículos todo terreno, mejora notablemente su transitabilidad al colocar el ejército puentes articulados sobre los diferentes arroyos, solucionando así el problema de las grandes crecidas primaverales causadas por los deshielos, y consolidando a El Calafate como puerta de entrada

hacia la Cordillera.

En 1978, se traslada al pueblo un Escuadrón de Gendarmería Nacional como base operativa para los diversos puestos ya existentes en la Cordillera. Muchos de los gendarmes, llegados desde las provincias norteafricanas, se quedaron posteriormente en el pueblo, suponiendo uno de los factores de crecimiento más importantes hasta la llegada del turismo.

Así es como primero el turismo nacional, y ya en la década de los ochenta, el internacional, descubren las maravillas naturales de la zona, y que poco a poco se va convirtiendo en un clásico de cualquier programación turística dentro del país y Europa principalmente.

Desde entonces, la oferta de servicios turísticos no ha dejado de crecer y hoy El Calafate cuenta con casi 4000 camas de todas las categorías.

El último paso importante hacia la consolidación del turismo en la zona fue la inauguración del Aeropuerto Internacional en el año 2000.

## **Inventario del Parque Nacional Los Glaciares**

A través de este inventario turístico obtendremos una descripción ordenada y calificada de los elementos que constituyen las principales atracciones y objetos de interés por parte de los visitantes.

- 1. Nombre y categoría de protección del área:** Parque Nacional Los Glaciares.
- 2. Localización geográfica:** se ubica al sudoeste de la provincia de Santa Cruz. Mediante la Ley N° 19.292 se establecen los límites actuales incluyendo la división del área en Parque Nacional y Reserva Nacional. El Parque Nacional se ubica en la porción más occidental del área protegida, y su superficie es de 445.900 hectáreas, mientras que la Reserva se divide en tres zonas: Viedma, Centro y Roca, dispuestas al este del Parque, y ocupando en total una extensión de unas 145.100 hectáreas. El relieve es montañoso, los sectores más bajos se encuentran al nivel de los lagos (185 m.s.n.m Lago Argentino y 200 m.s.n.m Lago Viedma), mientras que las mayores altitudes se presentan hacia el oeste, donde los picos cordilleranos alcanzan en muchos casos alturas de 2400-2500 metros, con un máximo de 3.441 metros correspondientes al Cerro Fitz Roy. Los glaciares del parque tienen su origen a 1.500 metros sobre el nivel del mar de altitud y descienden hasta los 200 metros sobre el nivel del mar.
- 3. Superficie del área:** aproximadamente 600.000 hectáreas, de las cuales el 30% son hielos continentales.
- 4. Medios de acceso:** a través de la ruta provincial n° 11 a 65 kilómetros de El Calafate se accede a la entrada del parque.
- 5. Circulación interna:**
  - 5.1.** Caminos para vehículos motorizados y áreas de estacionamiento (ruta provincial n° 11).
  - 5.2.** Senderos peatonales (1200 metros de pasarelas).
  - 5.3.** Rutas lacustres (brazo norte y sur del Lago Argentino).
- 6. Patrones climáticos:** El clima del Parque Nacional Los Glaciares es templado, lluvioso, sin estación seca definida pero con menor precipitación en verano. Las precipitaciones aumentan hacia el oeste, registrándose un declive importante, desde 500 mm en el límite oriental del Parque, hasta aproximadamente 900 mm en la cordillera (aunque existen registros anuales de más de 2000 mm en algunos sectores occidentales). Las precipitaciones están distribuidas casi homogéneamente durante el año, observándose un máximo a fines de otoño (abril-mayo). Durante el invierno la precipitación es predominantemente nival, pero debido a su escasez no se produce una gran acumulación de nieve. Predominan los vientos del oeste y suroeste. Durante el verano es mayor la frecuencia e intensidad de los vientos. La temperatura media anual es de 7,5°C, mientras que la media del mes de julio es de alrededor de 0,6°C y la de enero de 13,4°C. Estos datos corresponden a los sectores bajos ya que no

existen registros climáticos de las zonas de altas cumbres o laderas altas dentro del Parque ni en áreas aledañas. Teniendo en cuenta la disminución teórica de 0,5 °C de temperatura cada 100 m de altitud, puede estimarse que la temperatura media para las zonas de alta montaña es en general inferior a los 2°C y de menos de -3°C en los sectores occidentales de mayor altitud.

## **7. Atractivos Naturales:**

**7.1. Elementos geológicos y geomorfológicos:** El proceso de formación de la cordillera comenzó en el Terciario y llegó hasta los inicios de la época glaciaria más reciente, a principios del Cuaternario. En cortes del río Rico se ven algunos pliegues más o menos intensos de rocas cretácicas envolviendo material morénico, lo que permite comprobar que los movimientos tectónicos siguieron con cierta intensidad aún después del inicio de la glaciación. Toda el área del Parque, ha sido afectada por las glaciaciones cuaternarias. El espesor del hielo alcanzó entre 900 y 1400 metros en la fase de mayor expansión, cubriendo gran parte de los cerros Buenos Aires, Cristal y Frías. Como consecuencia de esto el relieve ha sido suavizado en muchos sectores, y todos los valles han sido excavados por la acción erosiva del glaciar. Se han detectado avances glaciarios en la región, el mayor de los cuales, llegó hasta unos 80 Km. al este de los lagos Viedma y Argentino. Los sistemas morénicos más importantes se encuentran por lo tanto fuera del área protegida.

Dentro del Parque han quedado algunas morenas, testigos del último avance glaciario, como la que separa al Lago Frías del Brazo Sur y una morena frontal del glaciar Viedma que forma una península en el lago a aproximadamente 1000 metros del frente del glaciar actual. Se observan también algunas morenas internas en la costa sur del lago Roca. En muchos sectores próximos a las costas de los lagos se encuentran además sedimentos lacustres que corresponden a un período en que los lagos alcanzaron mayor nivel que el actual.

**7.2. Recursos hidrológicos:** Esta región presenta uno de los motivos naturales únicos en la Argentina: el Hielo Continental, manto de hielo y nieves eternas que cubren la Cordillera Austral a lo largo de 350 kilómetros. Desde las laderas de las altas montañas se desprenden ventisqueros tales como el Viedma, Upsala, Onelli, Spegazzini, Mayo y el Moreno, entre otros. Las excepcionales características paisajísticas y naturales del Parque le valieron ingresar en 1981. El Lago Argentino puede dividirse en tres secciones: la mitad oriental que queda fuera del parque se extiende en sentido este-oeste y está ubicada en su mayor parte en la patagonia árida. Ya dentro del Parque Nacional se bifurca en un Brazo Norte, orientado de sureste a noreste y un Brazo Sur, que culmina en el Seno Mayo. El Lago Argentino recibe las aguas del Lago Viedma por intermedio del Río Leona, y luego, por medio del Río Santa Cruz, desemboca en el Atlántico. Ubicado entre el Brazo Rico y el Canal de los Témpanos, ambos parte del Lago Argentino, nos encontramos con el más famoso e imponente de los glaciares: el Perito Moreno. Este glaciar abarca un frente de 5 Km. y sobresale 60 metros sobre el nivel de las aguas del Lago Argentino.

## **7.3. Recursos biológicos:**

**7.3.1. Flora:** la flora del Parque pertenece al Distrito Magallánico, el más austral. Entre los arbustos se destacan el notro, de bellas flores rojas, el calafate, de flores amarillas y fruto violeta, y el sauco del diablo en las zonas más húmedas del bosque.

La vegetación se desarrolla en tres áreas bien definidas:

**Estepa:** la estepa del Parque Nacional presenta una alta adaptación a condiciones de sequedad extrema y a la defensa contra el frío y el viento. Las gramíneas forman matas bajas y compactas, con hojas plegadas, rígidas y cubiertas de espesa cutina que les disminuye la evaporación. Son frecuentes las matas circulares, como el neneo, o también semilunares.

**Bosque:** por debajo de la vegetación altoandina, hasta el nivel de los lagos, predominan los bosques de Nothofagus. El límite superior del bosque se

encuentra en promedio entre los 1000 a 1100 m de altura.

Hay tres especies de *Nothofagus* dentro del Parque: la lenga (*Nothofagus pumilio*), el ñire (*Nothofagus antártica*), el coihue o guindo (*Nothofagus betuloides*).

De éstas, la lenga es la de más amplia distribución y ocupa la mayor proporción de los bosques del área. Se los encuentra generalmente recubiertos de *Usnea* (líquenes), comúnmente llamado "barba de viejo", debido a su forma de largas cintas que cuelgan de los troncos. Los faldeos montañosos que caen hacia los brazos del Lago Argentino están ocupados principalmente por bosques densos y continuos. En los sectores más occidentales, como los faldeos de los Senos Mayo y Spegazzini, se encuentra el denominado bosque higrófilo magallánico. En estos sectores, desde el nivel de los lagos hasta aproximadamente los 500 m, los bosques se encuentran dominados por el guindo, (*Nothofagus betuloides*) el cual en los sitios más favorables puede alcanzar los 20 a 30 metros de altura y el metro de diámetro. Acompañando al guindo son frecuentes el canelo, que alcanza de 8 a 12 m de altura y el sauco. En el sotobosque se encuentran varias especies arbustivas. El estrato herbáceo es abierto y ofrece *Uncinia brevicaulis*, *Valeriana lapathyfolia*, *Viola maculata* y varias especies de gramíneas. Hay una sola especie de enredadera: *Luzuriaga marginata*, la que es frecuente en el borde de los arroyos o al pie de los troncos. *Philesia magellánica*, un arbusto apoyante de vistosas flores rojas, es de distribución muy restringida.

Semidesierto de altura: por encima de los 1000 a 1100 m de altura, y hasta los 1500-1600 m (límite inferior de las nieves permanentes) se encuentran los semidesiertos de altura. Este tipo de vegetación presenta muy escasa cobertura y predominio de gramíneas xerofíticas y dicotiledóneas en cojín; entre estas últimas son frecuentes los cojines de los géneros *Azorella* y *Bolax*. En sitios húmedos se forman pequeños prados con vegetación densa, allí son frecuentes las *Azorella lycopodioides*, *Epilobium australe*, *Epilobium nivale*, *Alopecurus antarcticus*, entre otras especies; acompañadas a menudo por *Empetrum rubrum* y *Marsippospermum cf reichei*. En algunos sitios, inmediatamente por encima del nivel de las lengas achaparradas, se encuentra una faja de vegetación arbustiva más o menos densa dominada por *Empetrum rubrum* y *Pernettya* sp. A diferencia de la vegetación altoandina norpatagónica, están ausentes muchas especies de *Mulinum*, y en cambio hay muchos elementos subantárticos.

### 7.3.2. Fauna:

**Aves:** La información registrada sobre avifauna del Parque es reciente, en su mayoría posterior a 1980. Hasta el momento han sido registradas en el Parque alrededor de 100 especies. En esta importantísima diversidad existente, se encuentran algunas especies consideradas de valor especial de conservación, como el **choique o ñandú petiso** (*Pterocnemia pennata*), el **cóndor** (*Vultur gryphus*), el **pato de los torrentes** (*Merganetta armata*), el **carancho blanco** (*Polyborus albogularis*), y el **yal austral** (*Melanodera melanodera*). Asimismo, son de gran importancia por su densidad, las poblaciones de **cóndor** y del **águila escudada** (*Geranoaetus melanoleucus*) principalmente en la zona norte del Parque. Especies de muy baja presencia en zonas tan australes han sido registradas en algunos humedales del Parque Nacional, tal es el caso del **tordo de ala amarilla** (*Agelaius thilius*) y la **viudita pico de plata** (*Hymenops percpicillata*) son registros anteriores para la zona y del **siete colores de laguna** (*Tachuris rubrigastra*), con unos pocos registros. Estas especies han sido observadas en la zona de Bahía Túnel del Lago Viedma al norte del Parque Nacional y en las lagunas de Puerto Punta Bandera en territorio provincial sobre el límite del Parque. También merece destacarse la presencia y nidificación en orillas de lagos y lagunas del Parque Nacional del **ostrero overo o austral** (*Haematopus leucipodus*).

**Mamíferos:** No existe ningún relevamiento general de mamíferos del área, por lo cual, el estado del conocimiento se limita a una lista derivada de informes de

guardaparques y estudios antiguos que abarcan especialmente a los mamíferos medianos y mayores, y algunos datos circunstanciales sobre algunas especies. Durante las recorridas realizadas en Noviembre de 1990 se dispusieron trampas para pequeños mamíferos en:

- a) Un pastizal con Berberis y neneo, en la zona aledaña a la Seccional Viedma (Fitz Roy)
- b) un bosque ralo de ñire aledaño al Río de las Vueltas.
- c) un bosque de lenga, en ladera de exposición este, que da al Río de las Vueltas.

En los tres sitios, se capturó solamente Akodon xanthorhinus. Además en excrementos de zorro se encontraron mandíbulas de Oryzomys longicaudatus. Por ende, estas son las primeras citas de estas especies para el Parque. Pobladores del área mencionan que el **zorro colorado** apareció en la zona después de la llegada de la liebre (hacia 1926), lo que habría provocado un retroceso relativo del **zorro gris**; también hablan del consecuente retroceso numérico del **gato del pajonal** y el **gato montés**.

**Especies introducidas o exóticas:** se han citado dos especies de salmónidos introducidos:

- 1) La trucha arco iris (Onchorhynchus mikiss).
- 2) La trucha de lago (Christivomer namaycush).

Ambas en los lagos Argentino y Viedma.

Es abundante y de distribución muy extendida la liebre europea (Lepus europaeus). También son comunes las especies domésticas asilvestradas: caballos y vacas, estas últimas bastante abundantes en algunos sectores.

**Especies de fauna de valor especial:** En enero de 1992 -efecto de una beca de la Administración de Parques Nacionales- el Ingeniero Agrónomo Alejandro Serret con la colaboración de Fundación Vida Silvestre Argentina realizó un relevamiento de la situación del Huemul (Hippocamelus bisulcus) en el sector norte del Parque. Como resultado se confirmó la existencia de una población de importancia en el valle del Río Mascarelo y el área oeste del Lago Viedma entre Laguna Viedma y Seno Moyano (Canal Viedma).

**8. Ruptura del Glaciar:** fenómeno natural que se produce cuando el Glaciar avanza a raíz de la abundante niviosidad en su cuenca de alimentación y toca la Península de Magallanes. Esto provoca que se forme un dique natural de hielo, que obstruye completamente la comunicación entre el **Brazo Rico** y el **Canal de los Témpanos**. Las aguas del Lago Argentino siguen fluyendo naturalmente hacía el mar a través del Río Santa Cruz, mientras que el Brazo Rico, al quedar aislado del Lago y seguir recibiendo aportes de agua (lluvia, fusión de nieve y hielo) comienza a subir el nivel. El aumento en el nivel de las aguas va creando una presión sobre el dique de hielo. Bajo esta presión, el agua consigue poco a poco filtrarse y penetrar el hielo en su punto más débil, que corresponde a la zona de contacto con la tierra. Una vez abierto el primer resquicio, el paso de agua irá acelerando la fusión de la barrera helada, abriendo para ello un túnel, que con la correntada se irá haciendo cada vez más grande hasta derrumbarse totalmente, quedando entre el Glaciar y la costa el canal que las aguas abrieron a su paso y que ahora de nuevo comunica el **Brazo Rico** con el **Lago Argentino**.

## Breve análisis de la demanda

Para poder apreciar cual es el tipo y sector de la demanda que arriba a El Calafate a visitar las bellezas escénicas que lo rodean, desarrollaremos a continuación algunos aspectos o características generales de la demanda turística.

Primero hay que mencionar que se ha analizado desde principios de la década de los noventa hasta la culminación de la última temporada, es decir la 04-05.

Para comenzar este breve análisis hay que destacar que históricamente la procedencia de los turistas arribados a El Calafate siempre ha sido superior la de los turistas nacionales a los extranjeros, con gran diferencia en algunas temporadas y

menos en otras, pero siempre destacándose más la presencia nacional. Pero esta tendencia cambio en las dos últimas temporadas donde se registro que la llegada de turistas extranjeros fue superior a la de los turistas nacionales. En la temporada 03-04 las visitas de extranjeros correspondió al 54%, mientras que los turistas nacionales alcanzaron el 44%. El 2% restante pertenece a los turistas sin datos. Esta tendencia se hizo más notoria en la última temporada (04-05) donde la llegada de los turistas extranjeros alcanzó el 65% y 30% los turistas argentinos. El 5% faltante es de los turistas sin datos. El principal motivo de este cambio es indudablemente el tipo de cambio favorable para los países extranjeros. Además es importante decir que del total de los turistas extranjeros el 43% corresponde a turistas europeos (de acuerdo a la última temporada), ocupando los primeros lugares España (44%), Francia (15%) y Italia (12%).

En relación al tipo de alojamiento escogido por los turistas al arribar a El Calafate, si bien estos son elegidos por los distintos operadores mayoristas, encontramos diferentes opciones de hospedaje, desde hoteles cuatro estrellas hasta modestos albergues. Esta claro que la elección de cada uno esta fundamentada por varias variables, básicamente por el poder adquisitivo de cada persona y por la edad. Pero realizando un estudio más profundo descubrimos que el mayor porcentaje de turistas se aloja en hoteles de cuatro, tres y dos categorías. Entre los hoteles que se encuentran dentro de estas categorías, juntos reúnen más del 50% del total de los turistas arribados. Los principales clientes de estos establecimientos hoteleros son los turistas nacionales y europeos, ya que la mayoría del resto de los turistas prefieren alternativas un poco más económicas principalmente los albergues o también llamados hostels.

La cantidad de días que los visitantes permanecen en El Calafate para realizar las distintas excursiones varía entre uno y seis días. En cierta medida esto depende de la manera en que los turistas arriban al pueblo, ya que éstos lo pueden hacer de manera individual o a través de la compra de un "paquete turístico" en una agencia de viajes. Sin embargo el mayor número de turistas permanece tres días. Los turistas que arriban de zonas más cercanas son los que estilan quedarse mayor cantidad de días en el destino dado que generalmente se desplazan con vehículos propios.

Ahora para analizar a la demanda a través de la edad de los mismos conviene realizar una distinción en demanda nacional y extranjera. Respecto a la demanda nacional el mayor número de turistas arribados corresponden al grupo comprendido entre 40 y 59 años, seguido por el de 20 a 39 y en tercer lugar se encuentra el de 60 a 79 años. En el caso de la demanda extranjera los registros varían, dado que el mayor porcentaje corresponde al segmento comprendido entre los 20 y 39 años, continuando por el de 40 a 59 y culminando en el de 60 a 79 años.

Por último y en relación a la ocupación de los turistas que llegan a El Calafate se distinguen la de los profesionales en primer lugar y empleados en segundo. Igualmente no conviene realizar un gran análisis debido a que no se ha podido establecer la ocupación de un gran porcentaje de los visitantes.

### **Capítulo III: Crecimiento económico en El Calafate y Parque Nacional Los Glaciares.**

Para poder observar el crecimiento económico que ha experimentado El Calafate y el Parque Nacional Los Glaciares en los últimos años se han tenido en cuenta una serie de variables o indicadores que nos permitan demostrar que dicho crecimiento ha existido y además que se ha llevado a cabo de manera constante y sostenida a lo largo de todos estos años. Es importante destacar que para realizar el análisis de algunas de estas variables se ha recurrido al sistema estadístico de la Secretaría de Turismo de El Calafate, donde los datos son obtenidos mediante fichas de registro de pasajeros que son provistas por el Municipio a todos los establecimientos hoteleros incluyendo a los hospedajes, hosterías, albergues y cabañas y que son completadas por el pasajero al arribar al establecimiento. Posteriormente son recolectadas por la Secretaría de Turismo para su procesamiento. Por otra parte las estancias turísticas no están contempladas en el presente análisis al igual que los campings del Parque Nacional Los Glaciares. Debemos señalar también que en el presente informe existe una “fuga de información” proveniente de algunos establecimientos hoteleros, que no registran sus pasajeros en el formulario provisto por el Municipio, y otros que no han registrado la totalidad de los pasajeros alojados, con el sistema mencionado, por lo que no se puede determinar con exactitud la cantidad de turistas arribados, aunque la cifra tampoco variaría demasiado.

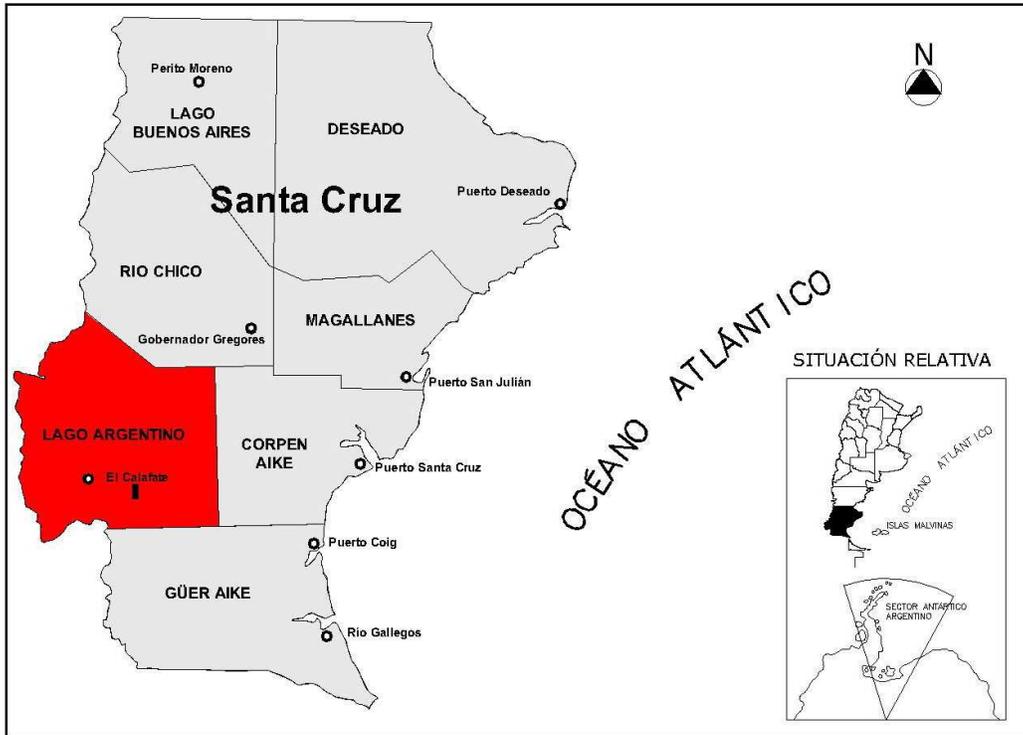
Estas variables o indicadores las desarrollaremos con detenimiento y de manera clara a continuación:

#### **Población:**

Luego de Tierra del Fuego, la provincia de Santa Cruz es la menos poblada de todo el territorio Argentino y a su vez presenta la densidad poblacional ( $0,8 \text{ hab/km}^2$ ) más baja registrada según datos del censo 2001 realizado por el Instituto Nacional de Estadística y Censos (INDEC).

El territorio provincial se halla subdividido en departamentos dentro de los cuales se encuentra el de Lago Argentino donde se desarrolla la tesis en cuestión.

El Departamento Lago Argentino se encuentra conformado por tres localidades. La principal es El Calafate y las otras dos son El Chaltén y Tres Lagos.



Para determinar el crecimiento poblacional ocurrido en El Calafate hemos recurrido a censos nacionales y censos provinciales. Además como estos censos se realizan cada diez años aproximadamente entre si, y por lo tanto se genera una gran brecha de tiempo consideramos que es importante mostrar cual ha sido el flujo de crecimiento de la población entre los censos mencionados, fundamentalmente en estos últimos años donde sin observar estadísticas puede apreciarse que el crecimiento ha sido descomunal, basándonos principalmente en como se ha ido extendiendo el pueblo y en el gran número de construcciones realizadas. Para esto el municipio de El Calafate ha llevado a adelante una serie de estimaciones o proyecciones a futuro a fin de determinar el número aproximado de pobladores existentes en un momento determinado.

Para comenzar hay que mencionar que si bien el departamento de Lago Argentino no es una región muy poblada, actualmente muestra una alta tendencia de crecimiento habiéndose registrado un variación intercensal de 90,4 % entre los años 1991 y 2001.

Departamento	1991		2001		Variación Absoluta	Variación Relativa %	Superficie en km2
	Población	Densidad hab/km2	Población	Densidad hab/km2			
Lago Argentino	3.940	0,1	7.500	0,2	3.560	90,4	37.292

Fuente: Indec. Censo Nacional de Población y Vivienda 1991 y Censo Nacional de Población, Hogares y Viviendas 2001.

Al igual que el resto del territorio, la distribución poblacional en el departamento está muy centralizada. La localidad El Calafate, con 6.410 habitantes (contando solo con los datos entregados por el último censo), es la que concentra la mayor cantidad de población.

## Población según los censos

Localidad	Años					
	1947	1968	1970	1980	1991	2001
El Calafate	368	697	844	1384	3101	6410

Los censos de los años 1947, 1970, 1980, 1991 y 2001 corresponden a censos nacionales mientras que el censo del año 1968 pertenece a un censo provincial.

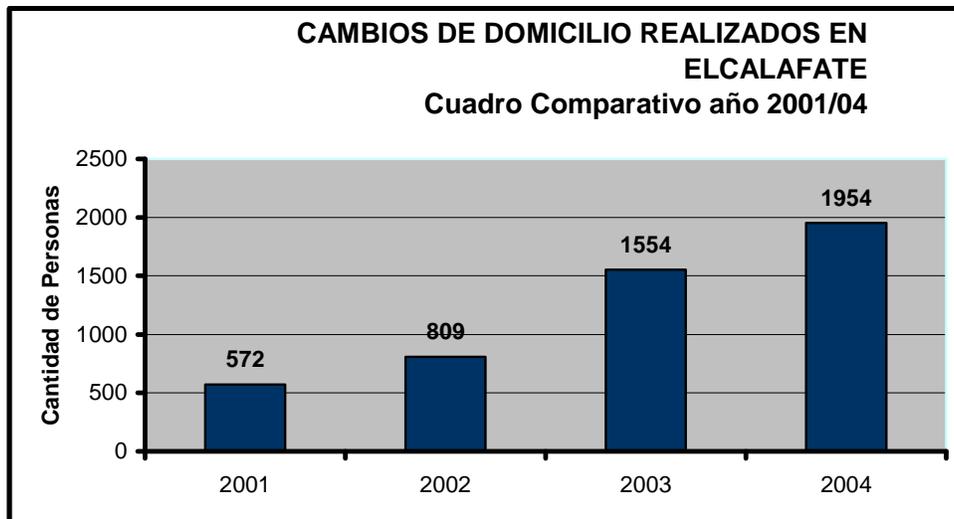
De acuerdo a la información obtenida el censo de 1991 estableció una población de 3101 personas, que relacionado con el de 1980 que arrojaba un saldo de 1384, significó un crecimiento del orden del 125%. El dato de 1991 representa con mayor seguridad a la población estable de la localidad, ya que por entonces la temporada turística finalizaba en Semana Santa (marzo/abril de cada año), y este censo de 1991 se realizó en el mes de mayo, época en la que permanecía sólo la población estable.

Los datos provisorios del Censo Nacional de Población del mes de noviembre de 2001 dan una cifra de 6410 habitantes. Teniendo en cuenta que este censo se realizó ya en temporada turística, se podría suponer un crecimiento de características similares al del período intercensal anterior.

Realizando un breve análisis podemos decir que el gran crecimiento poblacional experimentado por El Calafate a lo largo de su historia y principalmente en el último tiempo se debe básicamente a la actividad turística y fundamentalmente a la existencia de los glaciares. Es por esto que muchos de los nuevos pobladores vieron en El Calafate la posibilidad de progresar económica y profesionalmente debido a las grandes expectativas que todavía genera el destino. Desde hace unos años la gente que llegaba al pueblo tenía las intenciones de trabajar entre cuatro o cinco meses, el periodo de mayor demanda turística, con el propósito de obtener una buena cantidad de dinero, ya que los sueldos eran elevados comparados con otras regiones del país y luego retornar a sus ciudades de origen y volver la temporada siguiente. Pero esta particularidad ha dejado de ser así dado que la gente en la actualidad arriba a El Calafate con intenciones de instalarse a vivir en el pueblo.

Por otro lado y como primer factor de crecimiento antes de la llegada masiva del turismo hay que mencionar al Escuadrón de Gendarmería Nacional trasladado a finales de la década de 1970 como base operativa para los diversos puestos ya existentes en la Cordillera, integrado principalmente por gendarmes de provincias norteñas que con el transcurrir de los años muchos de ellos decidieron instalarse definitivamente en El Calafate y formar sus familias.

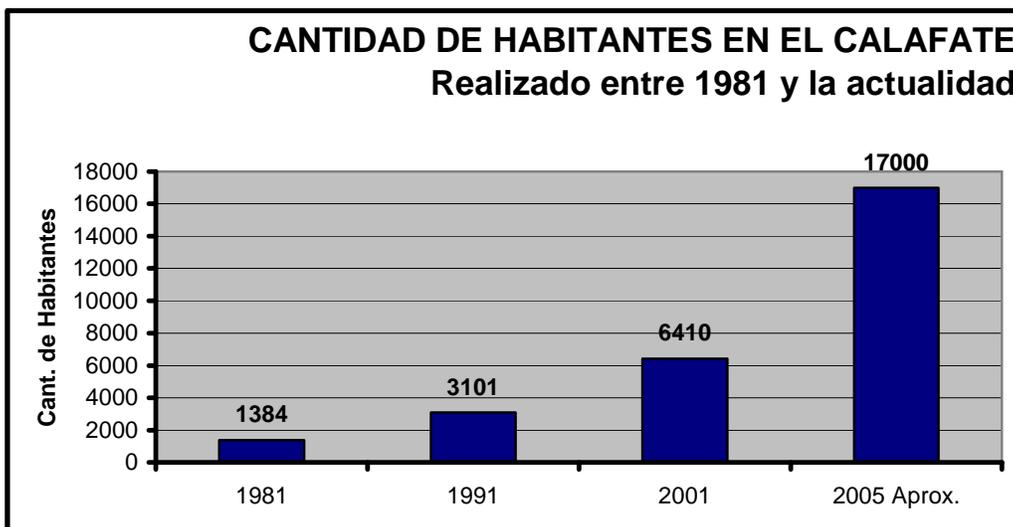
Ahora bien, hasta el momento se ha hablado del crecimiento poblacional con el sustento de datos reales, o sea información entregada por los distintos censos realizados a lo largo de la historia de nuestro país. Pero como el último censo nacional de personas se realizó en el año 2001 y el gran crecimiento tuvo lugar justamente en los años posteriores a este censo es fundamental mostrar o especificar de alguna manera el número actual de personas que viven en El Calafate. Para esto la municipalidad local ha llevado adelante una serie de estudios con el propósito de realizar una estimación del número aproximado de habitantes existentes en la actualidad. Una forma de mostrar este crecimiento es a través de los distintos cambios de domicilios que se produjeron en la localidad en los últimos años.



**Fuente:** Elaboración propia con datos suministrados por la Municipalidad de El Calafate.

Puede observarse que en un periodo de cuatro años se generaron casi 5000 cambios de domicilio lo que muestra el alto número de personas que decidió instalarse a vivir en El Calafate. Esto es sin contar aquellas personas que tienen registrado su domicilio en otras ciudades y que al llegar a El Calafate por distintas circunstancias aún no lo han cambiado. Además el número de personas que no realizó el cambio de domicilio es mucho mayor al de los que si lo hicieron, lo que indica con mayor relevancia este crecimiento.

Con la obtención de este tipo de datos, sumado a otros tantos, es como la municipalidad realiza las estimaciones aproximadas de población. Así es como se calcula que actualmente hay alrededor de 17000 habitantes.



**Fuente:** Elaboración propia con datos suministrados por la Municipalidad de El Calafate.

## Inversión:

Desde los años setenta, las inversiones en equipamiento en la localidad de El Calafate fueron producto de la visión de un grupo de santacruceños que vieron la potencialidad que ofrecía el destino. Además algunas de las prestadoras de servicios directos al turista más importantes también eran de empresas familiares de capitales locales, o sea originados en la provincia, en particular en Río Gallegos.

Actualmente, esta tendencia cambio parcialmente, ya que se han establecido en el lugar empresas, principalmente hoteleras, de varias regiones del país.

Desde sus inicios hasta la actualidad el crecimiento del lugar y el equipamiento e instalaciones para el turismo han sido muy relevantes. Pero este estudio solo abordará lo sucedido en los últimos años más precisamente desde que comenzó la construcción del aeropuerto en adelante.

Para que pueda ser observado de manera más clara se ha confeccionado un cuadro donde se detallan las distintas inversiones, tanto públicas como privadas, realizadas en la zona desde el año 1997 hasta el 2002.

### Inversiones realizadas en El Calafate (en miles de dólares)

	1997	1998	1999	2000	2001	2002	Totales
<b>Inversiones Públicas</b>							
Infraestructura Básica							
Aeropuerto	14,427.7						
Ruta 11		6,685.2					
Rutas 11 y 8			5,476.9				
Acceso aeropuerto				1,743.0			
Aporte aeroestación				2,000.0			
Ruta 5					13,927.6		
Puente Río Las Vueltas						2,257.1	
Ruta 23						11,142.9	
Pavimento El Chaltén						857.1	
Ruta 40						6,285.7	
Ruta 5						7,428.6	
<b>Subtotal</b>	14,427.7	6,685.2	5,476.9	3,743.0	13,927.6	27,971.4	72,231.8
Infraestructura Urbana							
Urbanización		2.0	35.8	438.8		1,806.0	
Viviendas	35.3	651.2	1,054.9		412.6		
Otras Obras		162.8		30.0	20.0		
<b>Subtotal</b>	35.3	816.0	1,090.7	468.8	432.6	1,806.0	4,649.4
Infraestructura Agua y Energía							
Agua potable y cloacas	557.8		20.9	3,145.5	385.7	127.3	
Energía	832.1			9.3	395.3	182.0	
<b>Subtotal</b>	1,389.9		20.9	3,154.8	781.0	309.3	5,655.9
Equipamiento Turístico							
Laguna Nímez					15.9		
<b>Subtotal</b>					15.9		15.9
<b>Inversiones Privadas</b>							
Aerostación				3,000.0			
<b>Subtotal</b>				3,000.0			3,000.0
Telecomunicaciones		600.0	600.0	600.0	600.0	600.0	
<b>Subtotal</b>		600.0	600.0	600.0	600.0	600.0	3,000.0
Alojamiento							
Cabañas (ampliación)			232.1				

Hotel (ampliación)			1,680.0				
Hostería (ampliación)			285.0				
Hotel (ampliación)			108.0				
Hotel (nuevo)				430.0			
Apart—hotel (ampliación)				315.0			
Hotel (nuevo)				1,959.0			
Hotel (ampliación)				450.0			
Hotel (nuevo)				311.1			
Hostería (ampliación)					285.0		
Hostería (nueva)					570.0		
Cabañas (nueva)					160.0		
Hotel (nuevo)						185.0	
<b>Subtotal</b>			2,305.1	3,465.1	1,015.0	185.0	6,970.2
Transporte			62.5	62.5	62.5	62.5	
<b>Subtotal</b>			62.5	62.5	62.5	62.5	250.0
Excursiones		300.0	300.0	300.0	300.0	300.0	
<b>Subtotal</b>		300.0	300.0	300.0	300.0	300.0	1,500.0
<b>TOTAL</b>							<b>97,273.2</b>

El periodo que se consideró para realizar la estimación de las inversiones en El Calafate es el transcurrido desde el año 1997 hasta el 2002, aunque en algunos rubros no se ha podido conseguir información para todos estos años.

### Inversiones Públicas

Se han tenido en cuenta las obras en infraestructura básica, en urbanización, en agua y energía y en equipamiento.

Con relación a la infraestructura básica la principal inversión realizada es el aeropuerto internacional, la cual es considerada como la de mayor impacto para el crecimiento de la actividad. En una primera etapa lo primero que se construyó fue la pista a cargo de una empresa privada que posteriormente también realizó los accesos al aeropuerto. La aeroestación quedó para una segunda etapa. El aeropuerto se localiza a unos 15 kilómetros del pueblo y permite la operación de maquinas de todo tipo.

La Subsecretaría de Turismo de la Provincia fue quien se interesó por la inversión, incluyéndola en su presupuesto del año 1997 con un monto de 14.427.700 US\$.

Faltando poco tiempo para la terminación de las obras se licitó la aeroestación por un sistema denominado "construcción de obra por recupero de canon". El monto total de la inversión era de 5.000.000 US\$ pero en el pliego licitatorio se establecía un aporte fijo de la Provincia de 2.000.000 US\$, con lo que la inversión privada era de 3.000.000 US\$. La concesión se estableció por el término de veinticinco años a la empresa London Supply. El monto de la tasa de aterrizaje se fijo en 14,88 US\$ y el canon en 10 centavos de dólar.

Respecto a las inversiones realizadas sobre las rutas, hay que mencionar que la Ruta Provincial N° 11 es la que une El Calafate con la entrada al Parque Nacional Los Glaciares. La Ruta Provincial N° 8 es la que empalma con la N° 11 para llegar al puerto de Punta Bandera, también en la Península de Magallanes pero sobre el Brazo Norte del Lago Argentino. La Ruta Provincial N° 5 corresponde a la ruta que comunica El Calafate con Río Gallegos. Las obras restantes se encuentran ubicadas en la zona de El Chaltén.

En referencia a la infraestructura urbana las obras están a cargo del Instituto de Desarrollo Urbano y Vivienda (IDUV). Las inversiones más importantes corresponden a núcleos habitacionales de diez y cincuenta viviendas y en materia de urbanización, la repavimentación de la avenida principal de El Calafate y un paseo costero.

Por último, y teniendo en cuenta las inversiones realizadas en equipamiento turístico tenemos que hablar de la Universidad Nacional de la Patagonia Austral, que mediante un convenio realizado con el Municipio de El Calafate se hizo cargo de un proyecto de

aprovechamiento de la Laguna Niñez, para lo que efectuó inversiones menores durante el año 2001 en el cercado perimetral. De esta manera la laguna se convirtió en un centro de interpretación de flora y fundamentalmente fauna avícola de la zona. El proyecto se completo con lugares de observación para los turistas.

### **Inversiones Privadas**

Se han considerado las realizadas en infraestructura básica y en equipamiento para servicios turísticos.

En infraestructura básica la única que se ha realizado es la concerniente a la aeroestación, cuya obra estuvo a cargo del concesionario. Hay que recordar que la inversión total fue de 5.000.000 US\$ y que la Provincia se comprometió a hacer un aporte de 2.000.000 US\$ para la obra.

Ahora, dentro del equipamiento para servicios turísticos encontramos las telecomunicaciones, el alojamiento, el transporte y las excursiones.

Las telecomunicaciones están a cargo de la Cooperativa Telefónica de El Calafate y entre sus inversiones encontramos la incorporación de tecnología adecuada que ha permitido ampliar la red de telefonía de la localidad, la incorporación de DDN y DDI y conexión a Internet. Las inversiones realizadas por la Cooperativa desde el año 1998 hasta el 2002 ascienden a 3.000.000 US\$.

Las inversiones realizadas en alojamiento corresponden a las ampliaciones y construcciones de nuevos establecimientos hoteleros. El total de las inversiones en hotelería en los últimos años analizados se estima en 6.970.200 US\$.

En referencia a las inversiones en servicios de transporte se incluye la estima en rodados, en base a información entregada por una sola empresa dedicada al transporte turístico, considerada la de mayor tamaño en ese subsector de la actividad. Sin embargo, la información no se considera representativa del total del subsector ya que existen en el mismo un gran número de prestadores no organizados como empresas.

La estimación de las inversiones realizadas por las empresas prestadoras de servicios de excursiones se realiza en base a información de encuestas así como la obtenida a través de entrevistas a informantes calificados que incluye dos de las tres prestadoras grandes. La inversión realizada en los últimos cinco años analizados puede estimarse en 1.500.000 US\$.

### **Oferta hotelera:**

En referencia a esta variable se tuvieron en cuenta todos aquellos establecimientos, en sus distintas modalidades, que brindan servicio de alojamiento. Estos pueden ser hoteles en sus distintas categorías, hosterías, aparts hoteles, cabañas, hospedajes y albergues. Esta claro que la mayoría de estos establecimientos además de brindar alojamiento ofrecen muchos otros servicios a los turistas, como ser restauración, gimnasio, canchas de golf y tenis, transporte, servicio de lavandería, entre otros. Pero para poder mostrar el crecimiento económico que han experimentado en los últimos años se ha tenido en cuenta solamente el progreso de estos establecimientos a nivel de sus plazas hoteleras, es decir el incremento obtenido en el número de camas ofrecidas a los turistas en un lapso de doce temporadas. Para mostrar el crecimiento de la oferta hotelera se presentara a continuación un cuadro con la evolución de las plazas hoteleras de todos los establecimientos que han existido desde la temporada 93-94 hasta la temporada 04-05. En este primer cuadro no se tendrán en cuenta los campings sino que se anexaran en un cuadro seguidamente aunque igualmente se harán comentarios referidos a estos.

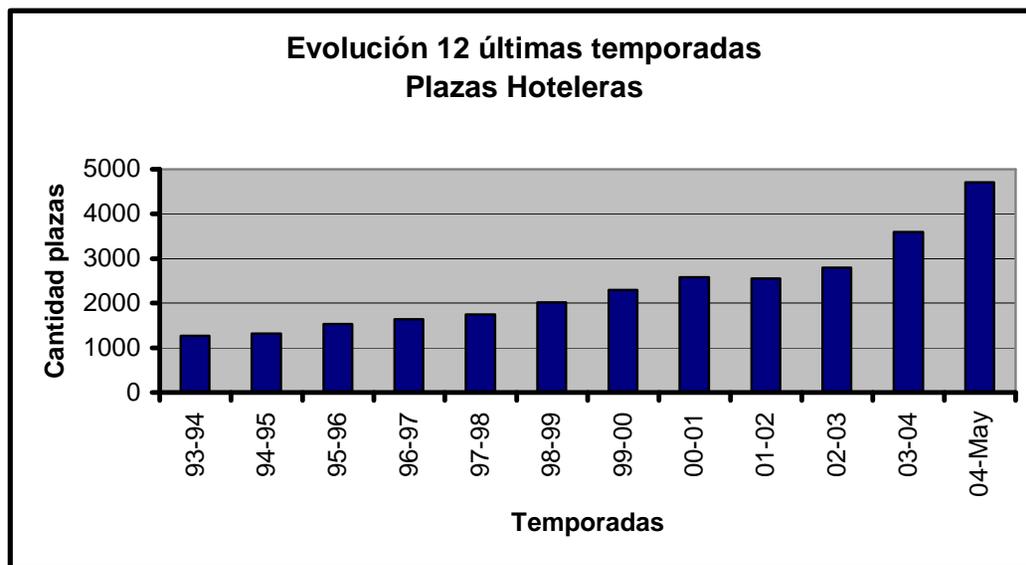
## Oferta Hotelera

<b>Establecimiento</b>	<b>93-94</b>	<b>94-95</b>	<b>95-96</b>	<b>96-97</b>	<b>97-98</b>	<b>98-99</b>	<b>99-00</b>	<b>00-01</b>	<b>01-02</b>	<b>02-03</b>	<b>03-04</b>	<b>04-05</b>
Hotel 4 Estrellas	261	261	273	273	273	398	398	522	522	522	544	748
Hotel 3 Estrellas	256	256	254	260	259	275	322	305	309	309	309	469
Hotel 2 Estrellas	350	350	315	244	265	332	348	349	343	343	455	335
Hotel 1 Estrella	41	41	35	43	43	43	43	43	43	78	61	63
Hostería 3	14	14	82	82	85	85	137	88	79	79	155	705
Hostería 2	90	90	113	113	107	107	107	107	130	195	237	148
Hostería 1	23	23	32	35	31	31	31	55	52	52	171	273
Turístico	0	0	33	100	103	103	116	116	82	110	138	195
Apart Hotel	0	0	0	0	66	66	86	122	86	86	146	118
Cabañas	85	88	144	187	193	253	285	370	346	405	471	706
Hospedaje	101	137	171	178	182	191	219	217	243	234	403	389
Albergue	48	57	85	128	142	132	206	292	305	379	507	554
<b>TOTAL CAMAS</b>	<b>1269</b>	<b>1317</b>	<b>1537</b>	<b>1643</b>	<b>1749</b>	<b>2016</b>	<b>2298</b>	<b>2586</b>	<b>2540</b>	<b>2792</b>	<b>3597</b>	<b>4703</b>

**Fuente:** Elaboración propia con datos suministrados por la Subsecretaría de Turismo Santa Cruz.

<b>CAMPINGS</b>	<b>93-94</b>	<b>94-95</b>	<b>95-96</b>	<b>96-97</b>	<b>97-98</b>	<b>98-99</b>	<b>99-00</b>	<b>00-01</b>	<b>01-02</b>	<b>02-03</b>	<b>03-04</b>	<b>04-05</b>
MUNICIPAL	230	230	230	230	230	230	230	230	230	230	230	0
A.M.S.A.	0	0	0	70	70	70	70	70	70	70	70	120
VIAL	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	50
LOS DOS PINOS	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	50
MIRIGUAU	0	0	0	0	0	0	0	60	60	60	60	240
JORGITO	0	0	0	0	0	0	0	36	36	36	36	36
<b>TOTAL DE PERSONAS</b>	<b>400</b>	<b>400</b>	<b>400</b>	<b>470</b>	<b>470</b>	<b>470</b>	<b>470</b>	<b>566</b>	<b>566</b>	<b>566</b>	<b>566</b>	<b>496</b>

**Fuente:** Subsecretaría de Turismo Santa Cruz.



**Fuente:** Elaboración propia con datos obtenidos en la Subsecretaría de Turismo Santa Cruz.

Como pudo observarse en los cuadros precedentes el crecimiento de la oferta hotelera en El Calafate durante estas últimas doce temporadas se ha desarrollado de manera significativa y constante, pasando de casi 1.300 camas en la temporada 93/94 a poco más de 4.700 en la temporada 04/05.

Además es importante destacar la gran cantidad de establecimientos hoteleros que fueron surgiendo con el transcurso de todos estos años donde en un principio solo encontrábamos hoteles propiamente dichos de distintas categorías y posteriormente con el pasar de los años y observando el gran crecimiento de la actividad turística fueron surgiendo otras modalidades de alojamiento, como fueron las cabañas, hospedajes, albergues, entre otros. En algunos casos esto se debió a que la gente común del pueblo empezó a ver la posibilidad que brindaba el turismo en materia económica, por lo que sin realizar grandes inversiones tenían la posibilidad de cambiar o adaptar su actividad hacia el sector turístico a través de la readecuación de alguna instalación propia para poder brindar alojamiento o simplemente con un pequeño esfuerzo económico construir un establecimiento de características no muy sofisticadas y con pocas habitaciones y así obtener mayores ingresos que los que obtendrían en otras actividades económicas. Esta circunstancia no quiere decir que haya sido la mejor elección porque muchos de estos establecimientos no han podido sobrevivir más de una o dos temporadas debido principalmente a la falta de conocimientos económicos, como por ejemplo, comportamiento del mercado, o sea de la oferta y la demanda. Tampoco se han asesorado con personas idóneas en el tema, los cuales les podrían haber aconsejado sobre como actuar o manejarse en un mercado tan competitivo y de esta manera haber aprovechado de los réditos económicos que deja la actividad.

Ahora bien, no todos han tenido esta visión cortoplazista, sino todo lo contrario, varios empresarios y hasta algunas cadenas internacionales se han instalado en el Calafate y en algún caso dentro del Parque (como la hostería Los Notros) con el objetivo de permanecer varios años desempeñando sus actividades e ir progresando temporada tras temporada, a través de la ampliación de sus instalaciones y así brindar un servicio de mayor calidad y seriedad a sus clientes. Es obvio que a diferencia del pequeño empresario local estos grandes empresarios y cadenas internacionales cuentan con enormes capitales para invertir en costosas infraestructuras; además de realizar estudios de mercado para determinar cual será el comportamiento de la oferta y la demanda y así poder decidir cual será el tamaño de su negocio y al público al que apuntarán. Básicamente esto explica porque algunos establecimientos hoteleros pueden perdurar en el tiempo y otros solo pueden sobrevivir un par de temporadas. Aunque esta tendencia esta cambiando, ya que el destino al crecer tan rápido y por lo tanto atraer mayor número de visitantes genera que toda nueva inversión sea proyectada y planificada con mayor seriedad y responsabilidad, a fin de evitar perder grandes sumas de dinero.

Con relación a los campings estos deben ser analizados desde otra perspectiva debido a que generalmente son parcelas donde a los visitantes les asignan un lugar para colocar sus carpas o casillas rodantes; y en donde la mayoría de estos ofrecen baños compartidos. Igualmente son muy importantes dado que atraen un número elevado de turistas por año, aunque vale aclarar que es un segmento de la demanda totalmente distinto al de los establecimientos hoteleros, ya que normalmente son jóvenes mochileros con un bajo poder adquisitivo para viajar y con un espíritu aventurero muy importante. También puede observarse que el crecimiento experimentado no ha sido tan elevado como el de los establecimientos hoteleros donde en once temporadas casi lo triplico. En cambio, el aumento en el número de personas que pueden pernoctar una noche en los campings de el Calafate durante estas últimas once temporadas ha sido de ciento sesenta y seis personas. Esto puede deberse a que la imagen de El Calafate ha estado desde un principio ligada con el contacto con la naturaleza, la aventura y lejos de las grandes urbes y por lo tanto capto desde sus inicios este segmento de la demanda, lo que generó que el crecimiento se haya producido de manera explosiva en un principio y luego con el

transcurso de los años se mantenga este crecimiento pero de manera mas pequeña aunque igualmente constante.

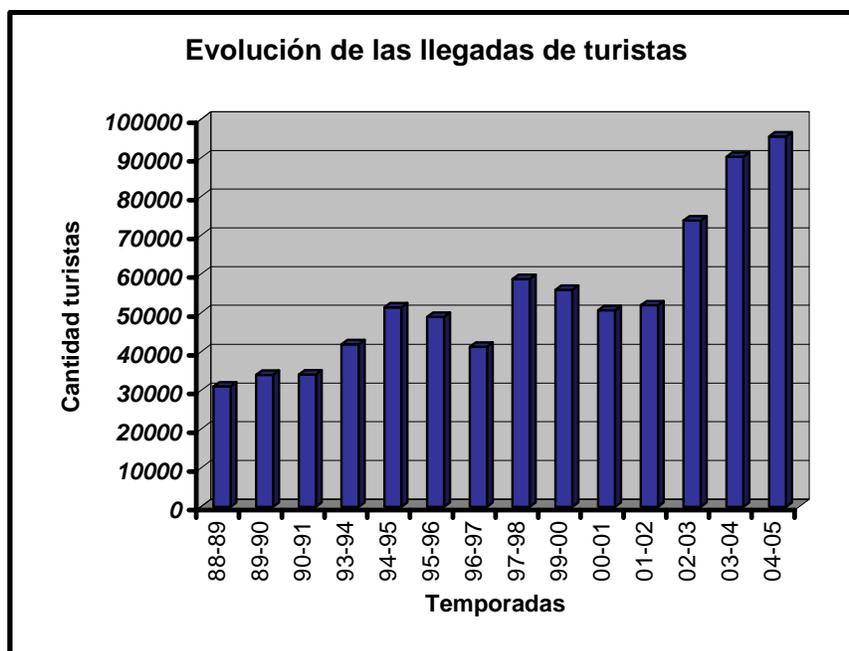
## Llegada de turistas

El número de turistas arribados al El Calafate es uno de los indicadores que mejor demuestra el crecimiento tanto económico como turístico del destino, ya que detalla temporada por temporada la cantidad exacta de visitantes que han arribado a El Calafate para visitar y realizar las distintas excursiones que ofrece el destino.

En este caso se muestra la evolución de las llegadas de turistas nacionales y extranjeros desde la temporada 1988-1989 hasta la temporada 2004-2005. Cabe señalar que desde el año 1988 hasta 1991, las temporadas altas fueron analizadas desde el mes de Octubre a Marzo. A partir del año 1993, se incorporó el mes de Abril. Además los datos de la temporada 98/99, se perdieron por una falla en el sistema de carga de la Secretaria de Turismo de El Calafate, por lo cual no se podrá analizar en el presente trabajo.

A continuación se presentara un cuadro ilustrando la cantidad de turistas arribados para cada temporada, y también seguidamente un gráfico tipo columnas para reflejar de manera más clara y precisa la evolución del turismo en El Calafate.

<b>Temporada</b>	<b>Cantidad Turistas arribados</b>
<b>88-89</b>	31.095
<b>89-90</b>	34.034
<b>90-91</b>	34.222
<b>93-94</b>	41.993
<b>94-95</b>	51.504
<b>95-96</b>	49.065
<b>96-97</b>	41.317
<b>97-98</b>	58.799
<b>99-00</b>	56.058
<b>00-01</b>	50.735
<b>01-02</b>	52.004
<b>02-03</b>	73.922
<b>03-04</b>	90.296
<b>04-05</b>	95.608



Fuente: los cuadros son de elaboración propia con datos obtenidos en la Subsecretaría Turismo Santa Cruz

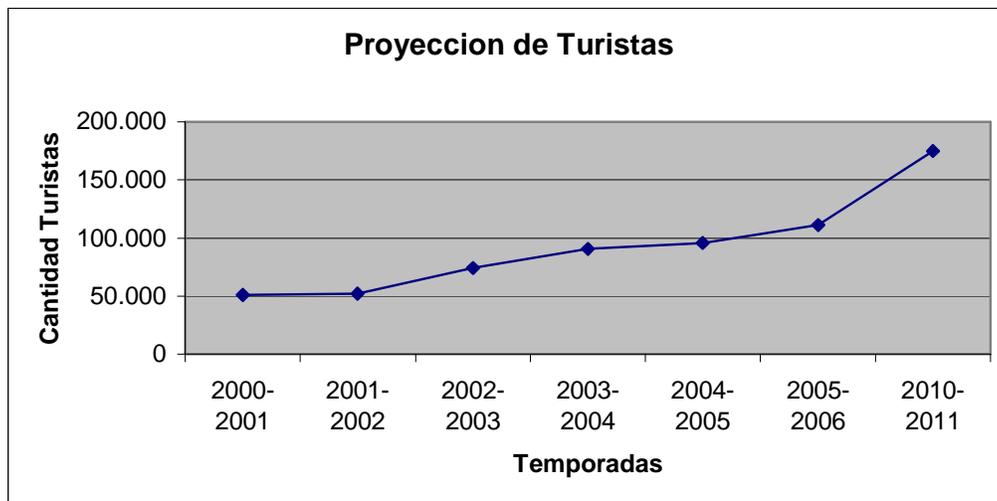
Se ha podido apreciar en los dos cuadros anteriores como se ha ido comportando la demanda de turistas tanto nacional como extranjera a lo largo de los últimos quince años. Queda reflejado de manera clara el crecimiento económico que ha experimentado El Calafate gracias a la mayor demanda turística, donde en la temporada 88-89 recibió poco más de treinta mil visitantes y en la temporada 04-05 acogió más de noventa y cinco mil, es decir que en quince años ha triplicado la cantidad de turistas arribados, aumentando progresivamente la cantidad de turistas temporada tras temporada. Aunque también se observa que se han producido ciertas oscilaciones en las llegadas de turistas en determinadas temporadas, como por ejemplo entre las temporadas 00-01 y 01-02 donde se generaron caídas en las llegadas de visitantes. En gran medida esto se debió a la crisis económica-institucional por la que atravesó el país en esos tiempos y donde actualmente todavía muchos argentinos se ven afectados. Estos inconvenientes generaron que la población no disponga de dinero para consumir en viajes. Además dicha crisis se produjo o se desató justamente cuando recién estaba comenzando la temporada turística en El Calafate y en la mayoría de los destinos argentinos, por lo que en los meses de enero principalmente y febrero se cancelaron casi todas las reservas aéreas y hoteleras, lo que generó una gran disminución en las llegadas de turistas. A esto hay que sumarle que estos dos meses son los que reciben la mayor cantidad de visitantes principalmente nacionales ya que son los meses que corresponden con el ciclo vacacional educativo y en la mayoría de los casos laboral. Por lo tanto estas disminuciones en las llegadas no se han podido recuperar en el resto de la temporada. También es importante mencionar que este no ha sido el único desencadenante en la disminución de las llegadas sino el más importante. Se le puede sumar la gran suba en los precios por parte de los prestadores de servicios locales, donde han aprovechado gracias a la mayor demanda turística a aumentar los precios en relación a las temporadas anteriores con el fin de obtener mayores ingresos dado que no hay que olvidarse que la temporada alta tiene un periodo de entre seis y siete meses. Igualmente El Calafate se ha recuperado, si bien tampoco fueron un fracaso las temporadas mencionadas, produciéndose en las dos últimas temporadas analizadas las cifras más altas en concurrencia de turistas superando ampliamente los noventa mil en ambas temporadas. Y se espera para los próximos años que siga creciendo de

manera significativa.

Para entender el crecimiento económico a través del indicador de las llegadas de turistas puede observarse en las mayores construcciones o infraestructuras realizadas destinadas al turismo. Con el transcurrir de las temporadas y la llegada cada vez más importante de turistas se han construido mayores hoteles, restaurantes, centros comerciales, un aeropuerto internacional, se han instalado mayores agencias de viajes, además de construirse mayores viviendas.

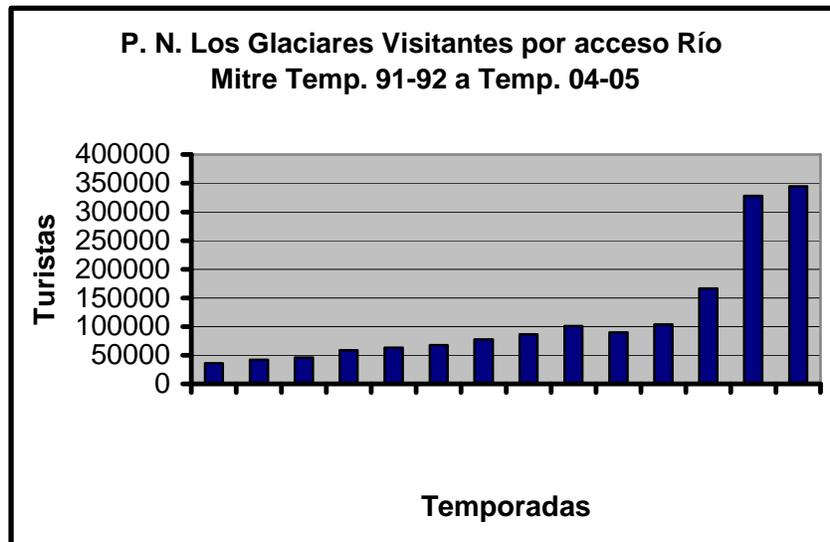
A continuación se mostrará un gráfico con las proyecciones en las llegadas de turistas para las próximas temporadas.

Temporada	Cantidad Turistas
2000-2001	50.735
2001-2002	52.004
2002-2003	73.922
2003-2004	90.296
2004-2005	95.608
<b>2005-2006</b>	<b>110.924</b>
<b>2010-2011</b>	<b>174.943</b>



**Fuente:** elaboración propia con datos obtenidos en la Subsecretaría de Turismo de Santa Cruz.

Ahora, en relación al Parque Nacional Los Glaciares y poder observar como ha ido creciendo económica y turística presentaremos un gráfico con la evolución de las visitas que se han producido desde la temporada 91-92 hasta la temporada 04-05.



**Fuente:** elaboración propia con datos obtenidos en la Subsecretaría de Turismo de Santa Cruz.

Temporada	Cantidad Turistas
91-92	36.190
92-93	42.000
93-94	46.000
94-95	58.855
95-96	63.280
96-97	67.832
97-98	77.984
98-99	86.904
99-00	101.456
00-01	90.022
01-02	103.816
02-03	166.842
03-04	327.785
04-05	344.183

Puede observarse que durante las doce primeras temporadas analizadas el crecimiento que mantuvo el Parque en relación a las visitas fue constante y principalmente escalonado, es decir que la tasa de crecimiento de una temporada respecto a su temporada anterior fue leve. Esta tendencia se prolongó hasta que comenzó la temporada 02-03, donde se produjo un fuerte desarrollo. Pero el gran crecimiento se observó en la temporada siguiente al duplicarse la cantidad de visitas al parque, y este éxito se mejoró más aún en la temporada 04-05 ayudado además por el fenómeno natural de la ruptura del glaciar, que es la característica que lo diferencia del resto de los glaciares del parque y del mundo, producida en marzo del año 2004 y que pudo ser vista en muchos países del mundo a través de distintos medios.

También se distingue la gran cantidad de visitas que registra el parque en las últimas temporadas en relación a los turistas que llegan a El Calafate, dado que en la temporada 04-05 arribaron al pueblo alrededor de noventa y cinco mil turistas y el Parque recibió más de trescientos mil visitantes. La explicación de esta circunstancia está dada en que la mayoría de las visitas que recibe el Parque son de residentes en la provincia, y en muchos casos estos lo visitan en más de una oportunidad por temporada. Esto se produce primero porque el atractivo está relativamente cerca de los pueblos y ciudades de la provincia y en segundo lugar porque la tarifa para residentes es más barata y en el caso de los habitantes de El Calafate es gratuita.

## Capítulo IV: Evaluación de Impactos Ambientales

En el presente capítulo se llevará a cabo la evaluación de los diferentes aspectos ambientales que deben ser considerados como generadores de impactos potenciales sobre los distintos factores abióticos, bióticos y antrópicos.

Posteriormente se realizará un análisis de los diferentes impactos generados por los aspectos identificados, proporcionando de esta manera una aproximación de cómo el desarrollo turístico y económico de El Calafate puede afectar al entorno.

Para una mejor comprensión se hace necesario recordar las siguientes definiciones, que deberán estar presentes en todo momento para la correcta interpretación del análisis aquí desarrollado.

*Aspecto Ambiental:* Elemento de las actividades, productos o servicios de una organización que puede interactuar con el medio ambiente.

*Impacto Ambiental:* Cualquier cambio en el medio ambiente, sea adverso o beneficioso, total o parcialmente resultante de las actividades, productos o servicios de una organización.

La evaluación resulta imprescindible para indagar acerca de los posibles efectos generados por las acciones del proyecto puesto que en base a ella se desarrollarán las medidas de prevención y mitigación, como así también el correspondiente plan de monitoreo.

### Acciones del desarrollo turístico/económico potencialmente generadoras de impacto ambiental

1. Infraestructura Hotelera.
2. Urbanización.
3. Generación de RSU (Residuos Sólidos Urbanos).
4. Tránsito Vehicular.
5. Generación de Efluentes.
6. Servicios Urbanos.
7. Equipamiento Urbano.
8. Ocupación del Territorio.
9. Actividades Turísticas Terrestres.
10. Actividades Turísticas Lacustres.
11. Consumo de Energía.
12. Consumo de Agua.
13. Acondicionamiento Suburbano.
14. Administración Municipal.

A continuación se detallan los factores del medio ambiental potencialmente impactados.

#### Medio Físico

- Aire
  - Calidad
- Agua
  - Superficial
    - Calidad
    - Cantidad
    - Redes de Distribución
  - Subterránea.
    - Calidad

- Cantidad
- Suelo & Relieve
  - Propiedades
  - Superficie

**Medio Biológico**

- Flora
- Fauna
  - Terrestre
  - Costera / Lacustre

**Medio Antrópico**

- Aspectos económicos
  - Uso del Suelo
  - Mercado Laboral
  - Mercado Inmobiliario
  - Inversiones
- Aspectos Culturales
  - Patrimonio Natural
  - Costumbres
- Aspectos Sociales
  - Calidad de Vida
  - Salud
  - Recursos Humanos / Educación
  - Paisaje

**Evaluación de Impactos Ambientales Potenciales**

Identificadas precedentemente las acciones y los factores del medio susceptibles de ser afectados, se incorpora la evaluación de los impactos ambientales potenciales que surgen de la interacción entre ellos.

Los impactos beneficiosos son simplemente identificados como tales, mientras que los negativos son caracterizados de manera cualitativa en tres niveles (bajo, moderado y alto) teniendo en cuenta una serie de atributos. Tales atributos incluyen “intensidad” (grado probable de afectación sobre el factor), “extensión” (área de influencia del impacto), “persistencia” (tiempo de permanencia del efecto una vez generado el impacto), “reversibilidad” (posibilidad del factor de retornar a las condiciones iniciales por medios naturales) y “recuperabilidad” (posibilidad de reconstrucción, total o parcial, del factor afectado por medio de la intervención humana).

Finalmente los resultados son expresados en una matriz de impacto ambiental mediante la escala de colores expuesta a continuación.

<b>Impacto Positivo</b>	
<b>Impacto Negativo Bajo</b>	
<b>Impacto Negativo Moderado</b>	
<b>Impacto Negativo Alto</b>	

Las celdas en blanco (vacías) indican la inexistencia de relaciones causa-efecto entre actividades y factores ambientales, es decir que no se existen manifiestas evidencias de impacto por la intervención.



## Identificación de Problemas

Los mayores problemas que se presentarán con el desarrollo de la localidad turística El Calafate pueden advertirse a partir del reconocimiento de las siguientes situaciones.

- Emplazamiento inadecuado de ciertos usos y actividades en relación con la vulnerabilidad del sitio (recursos escénicos y paisajísticos, zona costera, calidad de las aguas lacustres, cantidad de agua subterránea, etc.).
- La alteración de los equilibrios físico-naturales (introducción de especies no autóctonas, construcción de barreras arquitectónicas, fragmentación de los ecosistemas por implantación de infraestructuras, cambios en los canales de distribución de las aguas, sobreexplotación de los recursos, etc.).
- Transformación o pérdida de hábitat, lo que afectaría a la biodiversidad y riqueza de los ecosistemas existentes en el sitio.
- Degradación del paisaje natural y pérdida del patrimonio cultural (costumbres).
- Técnicas inapropiadas o usos inadecuados de los recursos naturales (físicos, biológicos, paisajísticos).
- Sobreexplotación de los recursos.
- Contaminación de las aguas (superficiales y subterráneas).

Deberá definirse para la zona, lo que se denomina “*capacidad de acogida o capacidad de carga*”. Esto es, la máxima cantidad de personas que puede alojar un sitio sin que ello signifique una alteración sobre el medio natural. Resulta evidente que en algunas zonas turísticas, la capacidad de carga es sobradamente superada estacionalmente, toda vez que el territorio y la infraestructura urbana no pueden soportar el pasivo emergente de la saturación humana. Esto se evidencia en la cantidad de residuos que no pueden gestionarse adecuadamente, las congestiones de tránsito y los polutantes emitidos a la atmósfera, las excretas que no pueden ser asimiladas por los sistemas de tratamiento existentes o la sobrecarga que significa a las aguas receptoras toda vez que se vierten sin tratamiento previo, el incremento de la demanda de energía y agua potable.

## **Capítulo V: Gestión Ambiental utilizada por Parques Nacionales y la Municipalidad de El Calafate.**

### **Parques Nacionales**

El Parque Nacional Los Glaciares fue creado con la finalidad de preservar una extensa área de hielos continentales y glaciares, del bosque andino-patagónico austral, y muestras de la estepa patagónica.

Esta área se encuentra comprendida dentro del Sistema Nacional de Áreas Protegidas, la cual esta a cargo de la Administración de Parques Nacionales. Por lo tanto el control del área es ejercido por el Cuerpo de Guardaparques, contando para ello con distintas Seccionales distribuidas en sitios estratégicos del Parque. Todas las Seccionales están vinculadas entre sí y con la Intendencia del Parque ubicada en El Calafate a través de equipos de radiocomunicación.

Con los objetivos de conservar muestras representativas de los bosques magallánicos, asegurar la conservación y protección de las comunidades o poblaciones de valor especial, preservar el hielo continental patagónico y sus glaciares asociados y mantener en buen estado de conservación los macizos montañosos del área, es que la Administración de Parques Nacionales ha llevado a adelante el siguiente plan de manejo:

#### **PLAN PRELIMINAR DE MANEJO PARQUE NACIONAL LOS GLACIARES**

Es un documento conceptual, que establece las pautas de manejo y desarrollo general que el área en cuestión debe tener. El Plan de Manejo de esta Área Protegida, constituye un marco para el desarrollo de todas las actividades a realizarse en el interior de la misma por las entidades administradoras o por cualquier institución pública o privada.

El Plan de Manejo de este Parque esta compuesto por tres Programas de Manejo y sus respectivos subprogramas. A continuación describiremos los programas con detenimiento.

#### **a. Programa de manejo de Recursos Naturales y Culturales**

- a.1. Subprograma de Protección y Recuperación: se encuentran las distintas acciones tendientes a preservar las poblaciones, comunidades y ecosistemas del área protegida, y de los sitios arqueológicos, como así también las requeridas para la recuperación de ambientes deteriorados. Sus principales objetivos son:
  1. Mantener los ecosistemas protegidos en el estado más prístino posible, asegurando la preservación de las comunidades y poblaciones presentes, y la continuidad de los procesos naturales.
  2. Revertir los usos deteriorantes y tomar las medidas necesarias para la recuperación de las áreas degradadas.
  
- a.2. Subprograma de Investigación y Monitoreo: incluye las actividades destinadas a incrementar el conocimiento de los ecosistemas protegidos, así como de detectar los cambios naturales o antrópicos producidos en los mismos. Sus objetivos son:
  1. Orientar y fomentar el desarrollo de proyectos de investigación en el área protegida por parte de Universidades e Institutos de Investigación.
  2. Incrementar el conocimiento de los ecosistemas protegidos.
  3. Monitorear los cambios que tengan lugar en las comunidades o poblaciones que resulten de interés para el manejo del área.
  4. Detectar las alteraciones que se produzcan en las áreas sometidas a usos

turísticos y productivos, y proponer las alternativas que minimicen el impacto.

**a.3. Subprograma de Uso Sustentable:** comprende aquellas actividades destinadas a asegurar que el manejo de las áreas de aprovechamiento de recursos naturales se lleve a cabo de acuerdo con prácticas e intensidades que aseguren la sustentabilidad. Sus objetivos son:

1. Determinar los lineamientos técnicos a seguir para asegurar el uso sustentable de las zonas donde se admita el aprovechamiento de los recursos naturales.
2. Estimular el desarrollo de nuevas actividades económicas o formas de producción tendientes a minimizar los efectos ambientales negativos.
3. Procurar el mejoramiento de la calidad de vida de la población involucrada.

## **b. Programa de Uso Público**

**b.1. Subprograma de Interpretación, Educación Ambiental y Difusión:** incluye las acciones orientadas al logro de una mejor comunicación con los usuarios del área y con las poblaciones vecinas. Sus objetivos son:

1. Difundir entre los visitantes del Parque y las habitantes de las áreas vecinas, la importancia y objetivos de las áreas protegidas en general y del P.N. Los Glaciares en particular.
2. Promover la comprensión, por parte de los usuarios del Parque y los habitantes de zonas aledañas, acerca de los beneficios derivados de la conservación de la naturaleza y del uso sostenible de los recursos naturales.
3. Estimular el interés de los visitantes por el área protegida, dando a conocer sus características naturales mediante el uso de técnicas interpretativas.

**b.2. Subprograma de Recreación y Turismo:** comprende las actividades de planificación y fiscalización de los servicios turísticos y recreativos del área. Sus objetivos son:

1. Promover el desarrollo de actividades recreativas en contacto con la naturaleza.
2. propiciar los proyectos de desarrollo de infraestructura y/o los servicios turísticos requeridos para una adecuada atención de los visitantes.
3. Establecer las pautas que regularán el uso turístico de los distintos sectores, a efectos de asegurar su compatibilidad con los objetivos de conservación.
4. Tomar los recaudos necesarios para minimizar los impactos negativos consecuentes del uso turístico.
5. Fiscalizar la correcta prestación de los servicios turísticos y recreativos que se brindan en el área protegida.

## **c. Programa de Operaciones**

**c.1. Subprograma de Administración:** se refiere a la administración de los recursos financieros de la Intendencia, la dirección del personal, y el manejo de las relaciones públicas de la Intendencia. Sus objetivos son:

1. Coordinar con otros organismos y con las autoridades provinciales y municipales las acciones necesarias para optimizar el manejo de la unidad.
2. Asegurar la ejecución y el cumplimiento del Plan de Manejo y de los

- Planes Anuales de Trabajo.
3. Coordinar entre las distintas dependencias de la Intendencia las acciones requeridas para el desarrollo de los proyectos previstos.
  4. Velar para que la asignación de los recursos financieros, materiales y humanos sea la adecuada para el cumplimiento de las acciones previstas en los Planes Anuales de Trabajo.
  5. Maximizar la eficiencia del personal del Parque.
  6. Asegurar el cumplimiento de las normas y reglamentaciones administrativas vigentes.
- c.2. Subprograma de Obras y Mantenimiento:** este subprograma incluye las actividades vinculadas con la ejecución o supervisión de obras nuevas, así como el mantenimiento de las obras no concesionadas y de los equipos y vehículos existentes. Sus objetivos son:
1. Asegurar que todos los vehículos, equipos e instalaciones del área protegida se mantengan en condiciones adecuadas para poder ser utilizados en los distintos proyectos y programas de manejo.
  2. Realizar o proponer las licitaciones necesarias para la construcción de la infraestructura básica requerida por los proyectos de los otros programas.
- c.3. Subprograma de Control, Fiscalización y Emergencias:** abarca las acciones destinadas a fiscalizar el cumplimiento de las reglamentaciones y normas vigentes en el área protegida, así como las relacionadas con la prevención de daños a los recursos protegidos y a los usuarios. Sus objetivos son:
1. Asegurar el cumplimiento de las normas, resoluciones y reglamentaciones vigentes.
  2. Prevenir o impedir la ejecución de aquellas acciones humanas que atenten contra los recursos protegidos.
  3. Prevenir o suprimir los incendios forestales.
  4. prestar el auxilio necesario a los usuarios del área en el caso de siniestros o accidentes.

## **Análisis de las Fortalezas y Debilidades**

Con el fin de realizar un análisis más completo y así lograr un mayor conocimiento del área en cuestión hemos desarrollado un análisis de las fortalezas y debilidades que a nuestro entender presenta el Plan de Manejo. También se ha considerado dentro de este análisis la forma de proceder y actuar de la Intendencia del Parque Nacional ante los distintos temas que surgen a lo largo de las temporadas.

Además cabe mencionar que dicho análisis se ha realizado merced a un estudio detallado de los distintos programas y subprogramas que incluye el Plan de Manejo y fundamentalmente a la realización de una encuesta formulada al Intendente del Parque Nacional Los Glaciares, Carlos Corvalán.

### **Encuesta al Intendente del Parque Nacional Los Glaciares**

Objetivo de la encuesta: la realización de la encuesta tuvo como principal objetivo ampliar y enriquecer la investigación sobre la gestión ambiental utilizada por Parques Nacionales, a través del aporte y testimonio de informantes claves como en este caso es el Intendente del Parque.

Estructura de la encuesta: la encuesta estuvo compuesta por treinta y siete (37) preguntas, las cuales surgieron luego de analizar el Plan de Manejo y también debido a la falta de conocimientos sobre determinados datos del área. Las preguntas se enfocaron para obtener datos básicamente informativos, y no con el propósito de juzgar la forma de proceder de Parques Nacionales. Además de dicha encuesta se

aprovecho la visita para entrevistar al Sr. Intendente Carlos Corvalán y poder profundizar sobre ciertas temas que fueron surgiendo luego de contestada la encuesta.

Complementos de la encuesta: estuvo acompañada y apoyada por dos visitas de campo al Glaciar Perito Moreno. La primera fue antes de realizar la encuesta con el propósito de ayudar a confeccionar las preguntas, y la segunda visita se realizó fundamentalmente para corroborar y terminar de evacuar las distintas dudas derivadas de las respuestas del Intendente de Parques. En estas visitas, básicamente, lo que se hizo fue realizar un relevamiento sobre los servicios y la infraestructura con la que cuenta esta zona del Parque para luego poder confeccionar con mayor precisión las distintas preguntas de la encuesta.

Confección de la encuesta: debido al poco tiempo con el que cuenta, habitualmente, el Sr. Intendente del Parque, ya sea por sus responsabilidades y funciones es que se optó por realizar una encuesta que sea fácil y rápida de completar. La mayoría de las preguntas se pensaron para que se completen con una cruz y las demás fueron para expresarse con pocas palabras.

Ahora que ya se comentó como se realizó la encuesta, pasamos a realizar el estudio de fortalezas y debilidades sobre la gestión ambiental desarrollada por Parques Nacionales.

El estudio de las fortalezas se realizó sobre el *Plan de Manejo*, los *Estudios de Impacto Ambiental*, los *Servicios* y la *Infraestructura*.

Mientras que dentro de las debilidades se analizaron el *Plan de Manejo*, los *Servicios*, la *Infraestructura* y los *Guardaparques*.

## Fortalezas

### Plan de Manejo

- 1) El Plan de Manejo se encuentra aprobado.
- 2) Existencia de lineamientos para completar y/o actualizar el Plan de Manejo.
- 3) Realización de los Planes Operativos Anuales (POA).
- 4) Realización de los Planes Operativos Bianuales (POBA).
- 5) Iniciativa de disminuir la actividad ganadera y aumentar la actividad turística en las estancias.
- 6) Buen control sobre las especies de flora y fauna que se encuentran amenazadas.
- 7) Coordinación con el Parque Nacional Torres del Paine (Chile).
- 8) Buenas medidas preventivas sobre posibles incendios.
- 9) Buena difusión a los habitantes de la región sobre la importancia que representa el Parque Nacional.
- 10) Buena comunicación acerca de las actividades y proyectos a realizarse.
- 11) Buena cartelería y folletería informativa.

1) La ventaja que representa tener un Plan de Manejo aprobado es el respaldo legal para poder aplicar los distintos programas y subprogramas.

2) La existencia de lineamientos para completar y/o actualizar el Plan de Manejo es una fortaleza, ya que debido al impresionante crecimiento generando en la región no es de extrañar que en un futuro se tengan que revisar los distintos programas y subprogramas.

3) Se han realizado los planes operativos en los momentos establecidos. Los planes

- operativos son planificaciones de corto plazo que definen y ordenan las acciones a ejecutar en el término de un año con el fin de alcanzar los objetivos de manejo.
- 4) Los POBA son exactamente lo mismo pero se realizan cada dos años.
  - 5) Existe una iniciativa de disminuir la actividad ganadera en las estancias y aumentar las visitas de turistas a éstos establecimientos. Esto se realiza, ya que la actividad turística impacta menos en el ambiente que la actividad ganadera. La idea de la Intendencia de Parques Nacionales es retirar animales de las estancias y en contrapartida otorgarles ayudas económicas con el propósito de que inviertan en turismo, ya sea en infraestructura, servicios, promoción, etcétera.
  - 6) Existen importantes acciones que se llevan a cabo sobre las especies de flora y fauna que se encuentran amenazadas. Por ejemplo se realizan monitoreos, preservación del medio con una categoría de conservación diferente (Reserva Natural Estricta), participación en talleres, entre otros.
  - 7) Se ha establecido un fluido intercambio de información en cuanto a manejo e investigación en fauna, especialmente en relación a la fauna terrestre que transita entre ambos Parques (zorros, pumas, posiblemente huemules).
  - 8) La Intendencia de Parques Nacionales lleva a cabo distintas medidas preventivas contra posibles incendios. La principal medida radica en la comunicación que se les da a los visitantes sobre cuáles son las áreas donde se puede o no hacer fuego. El Parque cuenta, también, con una brigada de incendios forestales con personal capacitado además de vehículos y herramientas para tales fines y una guardia radial permanente. Otra medida importante es no retirar todo el ganado que se encuentra dentro del Parque, ya que ayudan a que no crezcan en demasía las distintas especies arbustivas y así lograr, por ejemplo, que una simple colilla de cigarrillo provoque un gran desastre.
  - 9) La Intendencia del Parque Nacional los Glaciares lleva adelante una buena difusión sobre la importancia que representa el Parque, a través de charlas informativas en colegios y medios radiales, convoca al canal local para realizar notas relativas al Parque, promueve visitas de alumnos de escuelas cercanas al Parque, entre otros.
  - 10) Además existe una buena comunicación en los medios de comunicación de la región acerca de las actividades y proyectos que la Intendencia realiza.
  - 11) La Intendencia de Parques Nacionales cuenta con una interesante cartelería y folletería con información sobre el Parque Nacional y sus distintas excursiones. La cartelería esta asociada principalmente a las pasarelas y balcones del mirador del glaciar, como así también a la flora ubicada a los costados de las pasarelas. La folletería se refiere básicamente a información general del Parque (flora y fauna, clima, mapas, servicios dentro del Parque, cuadros de distancia, etcétera).

## **Estudios de Impacto Ambiental**

### **1) Realización de estudios de impacto ambiental.**

- 1) La región, y más precisamente el Parque Nacional, cuenta con una excelente legislación y reglamentación en materia medioambiental. Sobre el impacto ambiental, la Ley 22.351 (Ley de Parques Nacionales) establece que todo proyecto que se realice dentro de un Parque Nacional debe contar con su correspondiente Evaluación de Impacto Ambiental.

## Servicios

1) Base de datos de uso público computarizada.

- 1) Existe una base de datos computarizada al servicio de los visitantes, donde pueden acceder a información acerca del Parque. Por ejemplo: estudios realizados en la región, mapas, información general del Parque, etcétera.

## Infraestructura

1) Buenas áreas de picnic.

- 1) Existen buenas áreas para picnic dentro de la Península de Magallanes. Tanto en Río Mitre como Bahía Escondida cuentan con 30 fogones con sus correspondientes mesas y se calcula 4 personas por cada una, aunque la realidad indica que a veces en una misma mesa puede haber hasta 10 personas. Se puede pensar que la cantidad de lugar destinada para picnic es poca en relación al número de visitas, pero recordemos que la mayor cantidad de turistas van con la excursión contratada por lo que no tienen la posibilidad de realizar esta actividad.

## Debilidades

### Plan de Manejo

- 1) No se ha determinado la capacidad de carga del Parque.
- 2) Mal manejo sobre los residuos sólidos.
- 3) Mal manejo sobre los residuos cloacales.
- 4) Sobrecarga de visitantes en los campings.
- 5) Poca ayuda recibida por parte de la Delegación Regional Patagónica.

- 1) El Parque Nacional Los Glaciares, desafortunadamente, no cuenta con un estudio de capacidad de carga, por lo que no se puede constatar la cantidad de visitantes que puede recibir simultáneamente. En un futuro esto puede producir serios inconvenientes debido al alto potencial turístico de la región. Por lo tanto sería recomendable que Parques Nacionales realizará un estudio de estas características para conservar y preservar los rasgos distintivos del lugar.
- 2) No existe un adecuado tratamiento sobre los residuos sólidos. Si bien no se observan residuos arrojados al suelo, podemos decir que el único procedimiento que se realiza es disponer de varios cestos o "tachos" para los residuos y luego depositar estas bolsas en el basural de El Calafate. Lo ideal sería minimizar la cantidad de residuos que tengan como destino El Calafate y la mayor cantidad de residuos se tratara de sacar clasificando a otro centro donde se haga el reciclado, ya sea de plástico, papel, cartón, aluminio o vidrio.
- 3) Respecto a los desechos cloacales sucede lo mismo. El proceso que se realiza sobre éstos es el denominado lecho nitrificante o pozo ciego. Cuando lo correspondiente, debido a el crecimiento, sería instalar una planta de tratamiento.
- 4) Respecto a los campings, en temporada alta, se produce una sobrecarga de visitantes, principalmente en los ubicados en Península de Magallanes, debido al exceso de demanda y a la falta de espacio o capacidad. Se puede decir que es así,

ya que los turistas interesados en acampar deben consultar en la Secretaría de Turismo de El Calafate si hay lugar antes de dirigirse hacia estos campings. La solución en este caso es difícil dado que habilitar más zonas para acampe puede perjudicar el medio ambiente, pero tampoco es bueno que los turistas no puedan llevar a cabo las actividades que quieran, en este caso acampar. Consideramos que una solución sería la realización del correspondiente estudio ambiental determinando la factibilidad de ampliar o no las áreas de camping.

- 5) El Parque Nacional Los Glaciares no cuenta con la ayuda necesaria por parte de la Delegación Regional Patagónica, ubicada en San Carlos de Bariloche, debido a que la mayor cantidad de tiempo se lo demandan los Parques Nacionales de la zona (Laguna Blanca, Nahuel Huapi, Los Arrayanes, Lanín). Por este motivo se está analizando la posibilidad de crear una nueva Delegación encargada principalmente de los Parques Nacionales más australes. Las Delegaciones Regionales tienen como responsabilidad primaria analizar el estado de conservación de la naturaleza de las Áreas Naturales Protegidas de su Región, la calidad de visita ofrecida al público en las mismas, e identificar los requerimientos para mejorar ambas cuestiones. También es responsable de elevar, analizar y ampliar la información científica existente sobre la diversidad biológica y las características de las Áreas Naturales Protegidas de su Región. A tal fin, elabora planes de monitoreo de áreas y de comunidades bióticas y/o especies, y detecta los temas prioritarios de investigación.

## Servicios

- 1) Falta de servicios en los campings.
- 2) No existen salas de primeros auxilios.

- 1) De los siete campings existentes dentro del Parque solo dos son organizados, y los cinco restantes son agrestes. La diferencia es que los organizados brindan servicios y poseen instalaciones, como por ejemplo baños calefaccionados, amplias parcelas, restaurant/bar, alquiler de bicicletas y equipos de pesca, juegos de salón, áreas de juegos infantiles, teléfono público, entre otros. Pero solo uno de los dos campings organizados cuenta con todas estas comodidades, el otro solo posee fogones, red eléctrica y mesadas. Los cinco campings restantes solo tienen espacios para ubicar las carpas. Por lo tanto sería bueno que en la medida de lo posible se organicen todos los campings de manera tal que puedan brindar mayores y mejores servicios a los visitantes. Aunque está claro que un camping de alta montaña no va a tener los mismos servicios que uno que se encuentra en zonas más bajas y por tanto más accesibles.
- 2) Tampoco existen salas de primeros auxilios. Este es un grave problema, ya que al Parque asisten grandes contingentes de turistas, entre ellos personas mayores o gente que sufre de algún problema de salud y ante cualquier inconveniente que sufran el área no cuenta con una sala que cubra las necesidades médicas mínimas. Por este motivo es fundamental que se instalen estratégicamente distintas salas de primeros auxilios dentro del Parque, además de contar con ambulancias equipadas.

## Infraestructura

- 1) Falta de cierta infraestructura para atender a los visitantes.
- 2) Pasarelas insuficientes.
- 3) Falta de áreas para estacionamiento.
- 4) Falta de senderos apropiados en determinadas zonas del Parque.

- |   |
|---|
| <p>5) Falta de centros de interpretación principalmente en El Calafate.</p> <p>6) Falta de infraestructura para atender personas con problemas de discapacidad.</p> |
|---|

- 1) Lamentablemente el Parque no cuenta con la infraestructura necesaria para atender las necesidades de los visitantes. Respecto a los sanitarios, encontramos que existen en el área de picnic Río Mitre, en el área de picnic Bahía Escondida, en el snack-bar y también se colocaron 10 baños químicos en el área cercana a pasarelas, que durante la temporada baja se encuentran cerrados al público, y finalmente los de restaurant. Si bien encontramos varios sanitarios dentro de la Península de Magallanes hay que mencionar que durante la temporada alta son insuficientes para atender a los visitantes. Además en esta zona del Parque no existen centros para visitantes. Queda claro que se tendrán que realizar las obras necesarias para atender adecuadamente a los visitantes del Parque, ya sean sanitarios, confitería/restaurant, centros para visitantes, etcétera.
- 2) En la actualidad, el parque no cuenta con las pasarelas adecuadas para atender satisfactoriamente a la cantidad de visitantes que llegan durante toda la temporada. Si bien en temporada baja es muy poca la gente que visita el Glaciar Perito Moreno, cabe mencionar que durante los meses fuertes se generan grandes acumulaciones de visitantes. Todo esto produce el choque entre personas, no poder contemplar tranquilamente el paisaje, ruidos molestos, etcétera. A raíz de este problema ya se están proyectando las nuevas pasarelas, por lo que de los 1200 metros actuales pasa a tener 3900 metros.
- 3) Otro inconveniente que se esta observando es la falta de estacionamiento. Actualmente el estacionamiento ubicado en La Península de Magallanes puede albergar simultáneamente 350 vehículos. Esto genera que cuando hay una concurrencia masiva de turistas se produzcan inconvenientes para conseguir estacionamiento. Sobre todo porque hay gran cantidad de micros pertenecientes a las distintas agencias de viajes. Para mejorar este inconveniente habría que ampliar las áreas de estacionamiento o derivar a los micros, que son los que mayor tráfico generan, a nuevas áreas de estacionamiento.
- 4) Se han observado en la zona de El Chaltén falta de senderos apropiados para realizar las distintas caminatas. Si bien no son muchos los turistas que se han perdido es fundamental que se mejoren de manera que puedan ser utilizados como sendas autoguiadas. Igualmente no nos detendremos demasiado en este punto debido a que el destino no es objeto de este estudio, pero como esta incluida dentro de las gestiones ambientales llevadas a cabo por la Intendencia de Parques Nacionales resulto importante mencionarlo.
- 5) En El Calafate falta un Centro de Interpretación del Parque Nacional destinado a presentar las características y principales valores ecológicos y culturales de esta área protegida, así como los servicios y las distintas excursiones que se ofrecen a los turistas. Más aún si consideramos que durante la temporada alta ingresan a la Intendencia de Parques Nacionales de El Calafate un promedio de ciento veinte (120) turistas por día para realizar distintas consultas. Por este motivo es fundamental la construcción de dicho centro.
- 6) Por el momento el Parque no cuenta con las instalaciones necesarias para atender correctamente a personas discapacitadas. Por ejemplo no existen sanitarios adecuados para una persona en sillas de ruedas. Además una persona que sufra esta dificultad no tiene la posibilidad de utilizar las pasarelas debido al ancho y al escalonamiento de las mismas. Por lo que se aconseja realizar las refacciones necesarias para que las personas que sufran de estas discapacidades puedan disfrutar tanto como aquellos que no sufren de este problema.

## Guardaparque

1) Poca cantidad de guardaparques.

1) El Parque cuenta con tan solo 16 guardaparques, quienes deben controlar las 600.000 hectáreas que posee el Parque. Igual recordemos que el 30% esta compuesto por hielo continental, por lo que la superficie a controlar disminuye. Por este motivo la Intendencia de Parques Nacionales debe ampliar su cuerpo de guardaparques, y así vigilar de una manera más eficiente los espacios naturales salvaguardándolos ante posibles conflictos ambientales.

## Municipalidad

El acelerado crecimiento poblacional, el desordenado desarrollo del pueblo, el gran crecimiento de la actividad turística, el incremento en el consumo, entre otros, contribuyeron a dejar obsoletas e ineficientes las distintas gestiones y políticas llevadas a cabo por la municipalidad para preservar el medio ambiente de El Calafate. Más grave, aún, es el problema en aquellos ámbitos en donde no existía legislación o reglamentación alguna hasta estos momentos, y que debido al gran cambio se ha improvisado para tratar de resolver los distintos problemas que fueron apareciendo y que con el tiempo pudieran causar más inconvenientes por no haber accionado con la seriedad necesaria o por no haber previsto semejante cambio.

Todos estos conflictos sumados a los malos manejos, derivan directamente no solo en el deterioro del medio ambiente sino también en la degradación de la salud pública.

A raíz de esto, el análisis que se realizó sobre la gestión ambiental llevada a cabo por la Municipalidad de El Calafate estuvo enfocado sobre dos aspectos que consideramos son los más significativos y que afectan mayoritariamente el ambiente tanto por el crecimiento poblacional como por el turístico. Estamos hablando del **tratamiento de los residuos sólidos urbanos y de los desechos cloacales**.

La idea de este análisis consistió en determinar cual es el manejo que se realiza sobre estos dos aspectos tan importantes ambientalmente. Consideramos que son uno de los aspectos en que mayor énfasis debe poner tanto el Municipio como Servicios Públicos Sociedad del Estado (encargada de proveer energía, agua y tratar los desechos cloacales) debido a que con el crecimiento producido en El Calafate obviamente se generaran mayor cantidad de residuos sólidos y desechos cloacales, y más aún en temporada alta donde estos aumentos se multiplican. Por lo tanto la idea en un principio consistió en averiguar si contaban con las tecnologías y maquinarias adecuadas para el tratamiento de estos residuos y desechos.

### Residuos Sólidos Urbanos

Para determinar cual es el tratamiento que se les da a los residuos sólidos urbanos se han consultado distintas instituciones y personas, como la Municipalidad de El Calafate, el Honorable Consejo Deliberante y la Subsecretaría de Medio Ambiente. También se ha entrevistado al Subsecretario de dicha Subsecretaría, Francisco Anglesio, a fin de conocer más de cerca sobre la gestión ambiental. A esto se le suman las visitas hechas al basural de El Calafate para ampliar el estudio. Así es como se ha investigado sobre cual es la gestión o el tratamiento que se realiza sobre éstos residuos para determinar si el manejo es el adecuado, considerando principalmente que es una Villa Turística y que el pueblo esta en expansión.

Luego de recabar toda la información es fundamental mencionar que desafortunadamente El Calafate no cuenta, en la actualidad, con un Plan de Manejo de Residuos que se encuentre legislado o reglamentado, y mucho menos una planta de tratamiento lo que produce un gran problema en la calidad ambiental debido a que

actualmente en El Calafate se generan 26 toneladas de residuos diarios, cifra que se triplica en temporada alta, con un promedio de un kilogramo por habitante. El destino de todos estos residuos es un terreno municipal a cielo abierto ubicado dentro del pueblo y muy cercano al centro comercial, lo que genera un alto impacto visual desagradable no solo en los turistas sino también en la población local.

Respecto al tratamiento que se realiza sobre estos residuos hay que decir que es muy precario e irresponsable, ya que al ser trasladados hacia el basural se lleva a cabo un relleno sanitario pero que no es el correcto, dado que el suelo no se impermeabiliza y tampoco se compactan los residuos lo que produce contaminación ambiental e impactos a la estética y a la salud pública. La no impermeabilización del suelo genera que al descomponerse la materia orgánica en los rellenos sanitarios se contaminen las aguas subterráneas y superficiales más cercanas debido principalmente a la generación de gases y líquidos contaminados que son filtrados por el suelo.

Además se ha observado en las distintas visitas la presencia de perros y un cirujeo constante durante todo el día, lo que implica serios riesgos de contraer y contagiar enfermedades.

Considerando todos estos inconvenientes, y observando también que la mayoría de los municipios de la Provincia sufren del mismo problema ambiental, es que se desarrollo el **Plan Provincial para la Gestión Integral de los Residuos Sólidos Urbanos** por parte del Gobierno Provincial para ser aplicado en el 2006. Si bien la gestión de los residuos se encuentra dentro de la órbita municipal existen tres aspectos por lo que se justifica la intervención del Estado Provincial en la gestión de los residuos:

- Los impactos exceden los límites políticos de los municipios.
- Los impactos afectan factores ambientales en los que la provincia tienen potestad de control.
- Imposibilidad de aplicar técnicas de gestión por la escala económica de la mayoría de los municipios.

El Plan establece que la Gestión de los Residuos Sólidos Urbanos se debe abordar en 5 etapas:

- Generación
- Pretratamiento
- Recolección
- Transporte
- Tratamiento y disposición final.

El Calafate se encuentra dentro de la categoría B, que incluye a aquellas localidades que generan entre 10 y 50 toneladas por día. Por lo tanto para esta localidad se propone dotarla de cierta infraestructura básica para una correcta gestión de los residuos, compuesta por: una planta de selección de materiales, una planta de elaboración de compost y relleno sanitario.

A continuación se presentará gráficamente cual es el correcto tratamiento, relleno sanitario en este caso, que se hará sobre los Residuos Sólidos Urbanos a partir del año 2006.

# Se construye el modulo...!

## Fase 01 - Terreno Natural



## Fase 02 - Excavación Modulo del Vertedero



## Fase 03 - Colocación Geomembrana



# Un día de operación normal

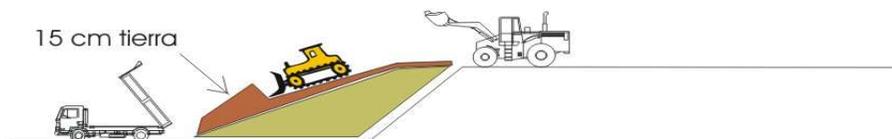
## Fase 04 - Descarga de residuos



## Fase 05 - Compactación de los residuos

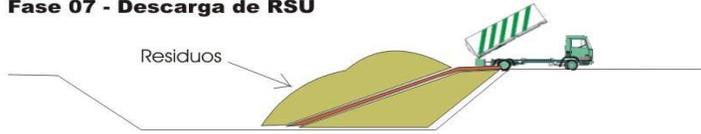


## Fase 06 - cobertura de los residuos al final de dia



## Al día siguiente....

### Fase 07 - Descarga de RSU



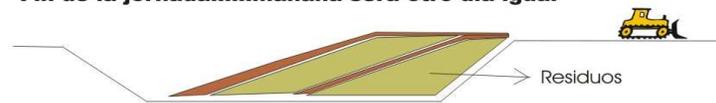
### Fase 08 - Compactación de RSU



### Fase 09 - Cobertura diaria de RSU

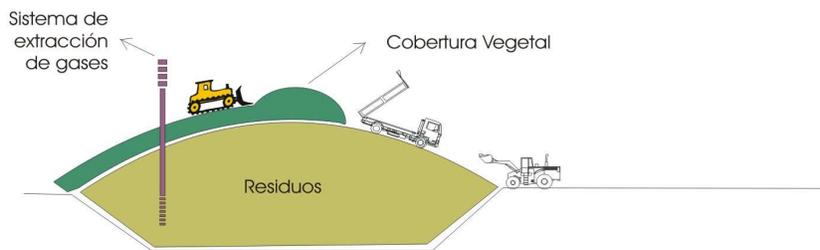


Fin de la jornada.....mañana sera otro día igual

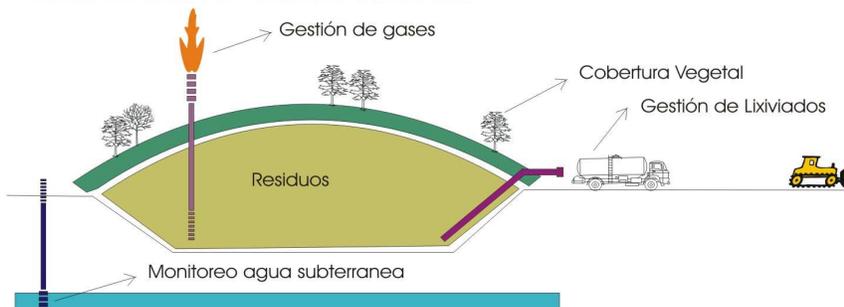


## Así se cierra un modulo del vertedero

### Cierre del Modulo del Vertedero Controlado



### Mantenimiento del Vertedero Controlado



Respecto a la Planta de Tratamiento el 20 de Septiembre de 2005 se contrato la mano de obra y se realizo la provisión de materiales para la construcción de dicha obra, con un plazo de obra de doscientos cuarenta días (240) a partir de la firma y con un monto estipulado de \$1.409.728.

Hasta el momento la única reglamentación vigente en relación con los residuos sólidos urbanos y su cuidado con el medio ambiente es la Ordenanza N° 847/H.C.D/04, sancionada el treinta de Septiembre de dos mil cuatro, en donde se establece la obligatoriedad de que todo comercio de El Calafate deberá utilizar para la colocación de residuos en la vía pública, el sistema de contenedores denominados osos plásticos, los cuales tendrán la capacidad suficiente para almacenar los residuos que desechan día a día. Se trata de 200 contenedores; 150 con capacidad de 240 litros y 50 con capacidad para 1 metro cúbico. Los mismos fueron comprados por el municipio en la provincia de San Luis. Para ello la municipalidad invirtió una cifra cercana a los \$ 85.000 y serán vendidos al precio de costo \$ 298 los de 240 litros y a 995,95 pesos los de un metro cúbico, a los grandes generadores de residuos, como hoteles, restaurantes y comercios en general. De esta forma se buscara comenzar a unificar y resolver de manera definitiva la problemática del manejo y recolección de residuos de los grandes generadores y en la zona comercial contando por sobre todas las cosas con la colaboración de estos en cuanto al cumplimiento de los horarios estipulados. Cabe destacar que los recipientes son de PVC de alto impacto y cuentan todos con tapa y ruedas para su traslado y que esta cantidad obedece a una primera etapa. Por su parte el municipio ya acondiciono los camiones afectados a la recolección con brazos hidráulicos para el manejo de estos contenedores.

### **Desechos Cloacales**

Respecto a los desechos cloacales hay que mencionar que se encuentran a cargo de Servicios Públicos Sociedad del Estado Distrito El Calafate. Para dicho tratamiento esta localidad cuenta con una Planta de Tratamiento de Efluentes, que esta compuesta por dos módulos idénticos identificados como Modulo I y II. Los dos módulos poseen la misma capacidad 35m<sup>3</sup>/h. El Módulo I fue construido en septiembre de 1989, mientras que el Módulo II en febrero de 2001. Cada módulo puede actuar por separado y en estos se puede distinguir: cámara de aeración, sedimentación y laberinto de cloración.

El proceso que se lleva a cabo sobre estos desechos se denomina **barros o lodos activados**. Es un método de tratamiento biológico aeróbico que produce un efluente de calidad aceptable por eliminación de sustancias que tienen demanda de oxígeno, utilizando reacciones metabólicas de microorganismos. Los contaminantes orgánicos del agua se encuentran parcialmente en estado disuelto (70% en caso de cloacal) y parcialmente en estado suspendido. El sistema de barros activados es un proceso que convierte aquellas sustancias no sedimentables naturalmente por estar finamente divididas o en estado coloidal o en estado disuelto en flocs biológicos. Este floc nuevo así formado, que se llama barro biológico, es eliminado del sistema por sedimentación, con lo cual se produce un alto grado de depuración en el afluente tratado. En el proceso el barro biológico se desarrolla en el reactor. El floc bacteriano posee la capacidad de absorción de materia orgánica y se separa por decantación en el sedimentador secundario. Para asegurar una cantidad apropiada de floc con la capacidad de absorción de materia orgánica adecuada y características de sedimentación correctas es necesario recircular una cierta cantidad de lodo sedimentado a la cámara de aireación. Esta recirculación de lodos se denomina barro activado recirculado. El barro activado al absorber materia orgánica, crece y aumenta en forma continua. Por esto, es necesario retirar periódicamente una cierta cantidad de lodos del sistema.

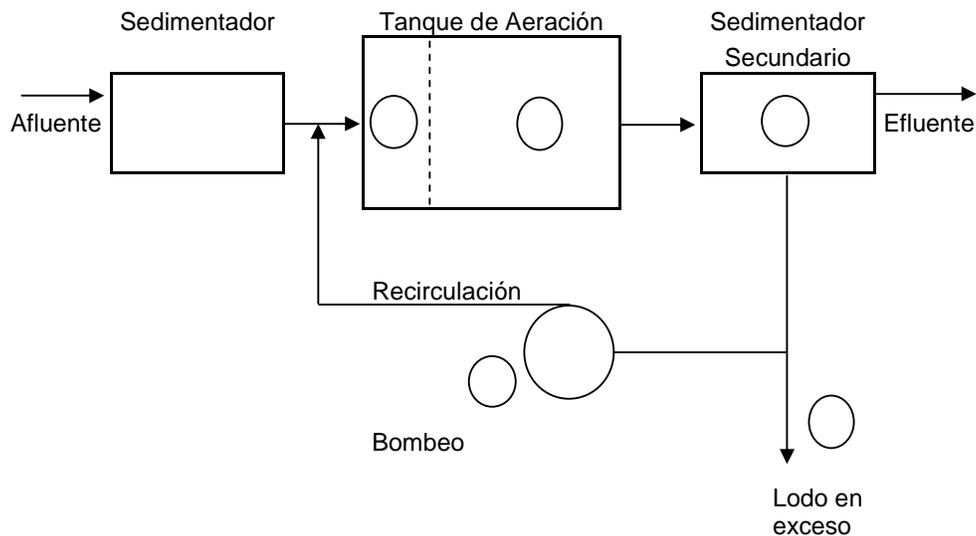
### Etapas del Tratamiento:

Las etapas esenciales del proceso de lodos activados son:

1. Etapa de contacto, adsorción o floculación del agua residual y el lodo activado.
2. Etapa de aeración que mantiene aeróbico y en suspensión el licor mezclado. Ambas etapas se realizan en forma simultánea dentro del reactor, salvo la variante del proceso de contacto – estabilización que se realiza en tanques separados.
3. Etapa de separación de la fase sólida (lodo activado) y la fase líquida (efluente tratado) del licor mezclado, la que se realiza en el sedimentador secundario.
4. Etapa de recirculación, haciendo retornar el lodo activado depositado en la tolva del sedimentador secundario, al afluente del reactor.
5. Etapa de disposición del lodo activado en exceso del circuito a fin de mantener el equilibrio de la biomasa.

En este tipo de plantas de tratamiento se tienen tres procesos u operaciones unitarias: sedimentación primaria, aeración y sedimentación secundaria. Los dos últimos son esencialmente necesarios; en cambio la sedimentación primaria no es imprescindible y en variantes del proceso como la aeración prolongada y zanjas de oxidación no se la incluye.

Además del tratamiento primario y biológico (secundario), la planta debe tener el pretratamiento o tratamiento preliminar. En el mismo se remueven los sólidos (gruesos y finos, pesados y flotantes), a fin de no perturbar los procesos que le siguen.



Las correlaciones y modelos que se describen más adelante permitirán dimensionar los aspectos básicos del tratamiento biológico. Los mismos son:

- Volumen líquido de los tanques de aeración o reactores.
- Producción de sólidos del proceso (sólidos en exceso) para su disposición (espesamiento, secado y extracción).
- Requerimiento de oxígeno en el proceso a fin de dimensionar los equipos de aeración necesarios.
- Diseño de la sedimentación secundaria, incluyendo la recirculación.

### **Requerimientos Básicos Operacionales**

Para producir un efluente de calidad aceptable, esta planta de barros activados se diseñó para cumplir con los siguientes requerimientos.

1. Desarrollar un número de microorganismos determinado y mantener en el sistema para asimilar completamente la materia orgánica en estado coloidal y disuelto para formar como productos finales dióxido de carbono, agua y materiales inertes.
2. El medio ambiente que se genere en el reactor será el adecuado para los microorganismos. Deberá contar en la cámara de aireación con suficiente cantidad de oxígeno, alimento (sustrato), y nutrientes (fósforo y nitrógeno) que se requieren para el crecimiento de las células.
3. El barro activado se deberá separar fácilmente del líquido tratado en la etapa de sedimentación.

### **Destino del Efluente**

En la actualidad el agua tratada tiene cuatro destinos:

- 1) Lavado de áridos: consiste en utilizar el agua tratada para lavar distintos elementos o materiales, como son las piedras, arena, gravas, entre otros que son utilizado por las empresas constructoras.
- 2) Laguna de estabilización: es un estanque artificial, llamado en este caso tanque australiano, que tiene la finalidad de reducir el número de gérmenes patógenos del sistema de tratamiento. Además el agua es utilizada para riego.
- 3) Laguna Niñez: otra parte del efluente tratado es enviado hacia la Laguna Nímez.
- 4) Aprovechamiento para riego por parte de la Cooperativa Telefónica: la cooperativa cuenta con dos tanques australianos destinados a reserva del agua proveniente de la planta de tratamiento de líquido cloacal. En el predio de dicha institución se han plantado álamos y sauces y según lo manifestado por el personal de la organización se espera para más adelante poder incorporar otras especies.

## **Capítulo VI: Propuestas tendientes al logro del desarrollo sustentable.**

Como consecuencia del análisis realizado, en este capítulo nos proponemos desarrollar distintos lineamientos que consideramos que se deberían llevar a adelante en la gestión ambiental tanto de la Municipalidad como de Parques Nacionales, y las distintas partes involucradas en el tema, para lograr que la actividad turística se desarrolle respetando criterios de conservación, y así lograr un desarrollo sustentable del área.

Se proponen ideas que colaboren para mantener la calidad ambiental a largo plazo.

Además creemos, que, si bien en El Calafate no se han tomado las medidas ambientales correctas para afrontar este cambio en el momento debido, todavía las autoridades pertinentes del destino están a tiempo de ordenar, planificar y llevar adelante proyectos que sirvan para prevenir todos los cambios no deseados en el ambiente. Consideramos que esto es así porque, si bien ha existido un importante desarrollo en estos últimos años, se prevé que el mayor crecimiento se producirá en un lapso de cinco a diez años. En consecuencia, las distintas autoridades cuentan con tiempo suficiente para planificar las diversas obras e inversiones a llevar a cabo para ayudar a convertir a El Calafate en un destino “ambientalmente sano” y porque no en el principal centro turístico de la Argentina. Además se cuenta con datos concretos y precisos acerca del cambio que se seguirá produciendo, lo que facilita la tarea de planificación de seguir las actuales tendencias.

### **Lineamientos propuestos para lograr un desarrollo sustentable en la región**

#### **Estrategias Generales**

##### **Planificación y Desarrollo**

- Llevar adelante un Plan de Manejo para preservar la flora y fauna de la Laguna Nímez.
- Implementar en el corto plazo el Plan Provincial para la Gestión Integral de los Residuos Sólidos Urbanos.
- Determinar la capacidad de carga dentro del Parque, específicamente en zonas de pasarelas.
- Realizar los estudios correspondientes para determinar la factibilidad de ampliar la capacidad de visitantes en los campings.
- Alentar el desarrollo de actividades alternativas para el turismo fuera de la península de Magallanes; dado la alta concentración de visitantes en esa área y la crisis que ello genera por los pocos servicios ofrecidos.
- Desarrollar acciones con el fin de posicionar a El Calafate (lograr la imagen deseada en las mentes de los turistas) como un destino que posee una naturaleza pura y gran calidad ambiental.

##### **Normativa**

- Establecer una normativa para respetar ciertas pautas arquitectónicas que aseguren su asimilación al entorno con estilos, alturas y proporciones en armonía con el paisaje.

##### **Educación**

- Desarrollar un Programa de Educación Ambiental dirigido principalmente a las escuelas primarias y secundarias.
- Concienciar a la población local sobre la importancia de preservar los recursos naturales de la región.

**Administración**

- Desarrollar gestiones para crear una Delegación Regional que se encargue específicamente de los Parques Nacionales más australes.

**Control**

- Realizar un mayor control sobre el destino del efluente tratado, en la Planta de desechos cloacales, principalmente en la Laguna Nímez.
- Posterior a difundir, educar, etcétera sancionar severamente a aquellas personas que no cuiden y preserven el medio ambiente, por ejemplo a través de multas.
- Realizar mayor control sobre la recolección de leña, ya sea caída, seca o en pie.
- Controlar, principalmente en zonas de camping, la utilización de leña caída por parte de los campamentistas para realizar fuego.

**Infraestructura**

- Instalar una Planta de Tratamiento de desechos cloacales.
- Dotar de infraestructura acorde con el lugar, por ejemplo reemplazar los baños químicos.

## Conclusiones

El trabajo desarrollado permite confirmar la idea original, respecto de la necesidad de realizar un cruce de información entre la situación actual y sus consecuencias futuras, derivadas del crecimiento del turismo en el área, y sus impactos económicos y ambientales. Este estudio de dos cuestiones íntimamente relacionadas nos permitió arribar a una comprensión de la situación, que facilitó el diagnóstico y posibilitó el enunciado de acciones y recomendaciones. Ello es especialmente importante en una región caracterizada por un crecimiento económico – turístico exponencial en los últimos años, y que hoy se encuentra entre los primeros destinos turísticos de Argentina.

Vale aclarar que el tema es de mucha complejidad y debe ser abordado de forma multidisciplinaria, por lo que ha sido necesario profundizar en aspectos parciales del problema, de acuerdo a las posibilidades y alcances de este trabajo.

Para poder apreciar detalladamente lo mencionado, centraremos las conclusiones en los dos aspectos principales sobre los que hemos trabajado en el desarrollo de la tesis.

### Crecimiento Económico

Quedo claramente reflejado en el capítulo III el imponente desarrollo económico-turístico que está experimentando la región de El Calafate y zona de influencia desde finales de los años noventa.

Pero es importante mencionar, que la región experimento un notable crecimiento a partir del año 2003, impulsado fundamentalmente por políticas nacionales, a lo que se sumo la visita de distintas personalidades (Reyes de España, Presidentes Latinoamericanos, entre otros), y también por la última ruptura del Glaciar Perito Moreno, en marzo del 2004. Esto contribuyó a que la región logre un reconocimiento a nivel mundial y además para posicionarlo como un destino altamente competitivo en el mercado internacional.

Otros aspectos que consideramos de gran importancia en el crecimiento de El Calafate son: la construcción del Aeropuerto Internacional en el año 2000, la tasa de cambio a partir del año 2001, y la inversión privada.

Reflejamos a continuación un resumen de los distintos indicadores utilizados en el capítulo III para demostrar claramente el crecimiento económico-turístico analizado.

#### **Población:**

<b>1.981</b>	<b>1.991</b>	<b>2.001</b>	<b>2.005</b>
1.384	3.110	6.410	17.000 aprox.

#### **Inversiones:** (en dólares) Período 1997 – 2002

##### **Inversiones Públicas**

Infraestructura Básica	72.231.800
Infraestructura Urbana	4.649.400
Infraestructura Agua y Energía	15.900
Equipamiento Turístico	<u>5.655.900</u>

82.553.000

**Inversiones Privadas**

Aeroestación	3.000.000
Telecomunicaciones	3.000.000
Alojamiento	6.970.200
Transporte	250.000
Excursiones	1.500.000
	<u>14.720.200</u>

**Total Inversiones = U\$D 97.273.200**

**Oferta hotelera:** (a partir de la temporada 97-98)

Temp.	97-98	98-99	99-00	00-01	01-02	02-03	03-04	04-05
Camas	1.749	2.016	2.298	2.586	2.540	2.792	3.597	4.703

**Llegada de Turistas:** (a partir de la temporada (97-98)

Temporada	Cantidad Turistas Arribados
97-98	58.799
99-00	56.058
00-01	50.735
01-02	52.004
02-03	73.922
03-04	90.296
04-05	95.608
05-06*	110.924
2010-2011*	174.943

\*Proyecciones futuras.

**Impacto Ambiental**

Resulta evidente que hasta el momento existe un grado mínimo de tratamiento de la problemática emergente del desarrollo futuro de la ciudad El Calafate, y por tanto, corresponderá a las autoridades locales delinear las distintas acciones que aseguren la preservación del medio ambiente de la región; por ejemplo proporcionando la infraestructura adecuada para el tratamiento de vertidos y aguas servidas, el cuidado del medio físico y biológico, etc.

Esto significa que deberán efectuarse inversiones en materia de distribución y evacuación de aguas, de recolección de residuos y su ulterior disposición final (relleno sanitario) y de la correspondiente infraestructura de soporte. Además se deberá realizar un Plan de Manejo, en El Calafate, que asegure la calidad tanto del aire y el suelo como de la flora y la fauna. Las presiones que recaerán sobre la infraestructura de servicios en esta zona turística, en estación alta, podrán ser peores que en las grandes aglomeraciones urbanas, dado que el destino no se encuentra actualmente preparado para recibir la cantidad de turistas previstos para dentro de unos años.

Las autoridades locales retroceden a menudo ante las inversiones a realizar por las siguientes razones.

- La demanda de los servicios es estacional y la infraestructura estaría infrautilizada una parte del año.
- Los recursos económicos y medios financieros se asegura son insuficientes.

En función de la experiencia observada en destinos semejantes a El Calafate, se hace necesario actuar anticipadamente y en forma eficiente a efectos de evitar que se supere la capacidad de carga del sitio, además de implementar acciones que propicien la conservación del equilibrio entre desarrollo y recursos naturales. No actuar en esta dirección significará con el tiempo, una degradación de los recursos naturales y el paisaje, con lo que sobrevendrá una caída abrupta en la voluntad de los turistas para optar por la región como destino y consecuentemente una pérdida irreparable de los ingresos y oportunidades laborales para la comunidad que inicialmente promovió el desarrollo.

Por consiguiente, dado que muchas de las principales consecuencias y beneficios del turismo suceden en el destino, proponemos algunos argumentos que sirven para obtener beneficios económicos y puedan financiar las distintas inversiones anteriormente mencionadas. Dichos beneficios podrán ser repartidos entre la población local y los turistas, según la naturaleza del servicio. Algunas de las posibilidades se enuncian a continuación.

- Debería estudiarse la factibilidad de implementar tasas turísticas, que podrían percibirse para cubrir los servicios como el mantenimiento de las áreas destinadas a conservación y en particular para completar la financiación de los servicios infrautilizados una parte del año, que podría así quedar asegurada mediante solo los cánones de utilización.
- Impuestos locales, recaudados para financiar la recolección y disposición final de los residuos en relleno sanitario, como así también la limpieza de la vía pública.

## Bibliografía

- Administración de Parques Nacionales (1994). El sistema Nacional de Áreas Protegidas.
- Administración de Parques Nacionales (1997). Plan de Manejo Parque Nacional Los Glaciares.
- Administración de Parques Nacionales (2004). Informe de Impacto Ambiental, Estudio, Proyecto y Construcción de Obras Básicas y Pavimentación del Camino de Acceso al Glaciar Perito Moreno, Tramo: Portada Río Mitre – Miradores del Glaciar Perito Moreno.
- Alonso, Miguel Ángel (tercera edición en español 1997). Manual del Lago Argentino y Glaciar Perito Moreno. Zagier & Urruty Publications. Argentina.
- Artesi, Liliana (2003). Desarrollo Turístico en El Calafate, Serie Estudios y Perspectivas n°15, Oficina de CEPAL en Bs.As., Santiago de Chile.
- Banco Interamericano de Desarrollo (Diciembre, 1997). Guía para Evaluación de Impacto Ambiental para Proyectos de Residuos Sólidos Municipales.
- Buchinger, María (1996). Turismo, recreación y medio ambiente. Problemas y soluciones. Ediciones Universo, Buenos Aires.
- Cabrera, Ángel (1971). Fitogeografía de la República Argentina. Del Boletín de la Sociedad Argentina de Botánica, Vol. XIV N°1-2, Buenos Aires.
- Carta Mundial del Turismo Sostenible (1995). Lanzarote, España.
- Ceballos-Lascuráin, Héctor (1997). Ecoturismo. Naturaleza y Desarrollo Sostenible. Editorial Diana. México.
- Cuisin, Michael (1976). Qué es la ecología. Editorial Huemul, Buenos Aires.
- Chan, Nélica (1994). Circuitos turísticos, programación y cotización. Editorial librerías Turísticas, Buenos Aires.
- Decreto 1601 de la Provincia de Buenos Aires.
- Gurría Di-Bella, Manuel (1996). "Turismo moderno de orientación ecológica. Un estudio de caso en Colombia." En Estudios y Perspectivas 5, Buenos Aires.
- Informe Gro Bruntland de la Comisión de expertos de la ONU, 1987.
- Ley n° 123. Evaluación de Impacto Ambiental de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.
- Ley N° 2658 sancionada por el poder Legislativo de la Provincia de Santa Cruz.
- Monchón F. y Becker V. (1993). Economía, Principios y Aplicaciones. Mac Graw – Hill.
- OMT (2000) Tourism the year 2000 and beyond qualitative aspects.
- Secretaría de Turismo. Análisis Estadístico Temporada 2004-2005, El Calafate.
- Skvarca, Pedro (2002). Geología y Recursos Naturales de Santa Cruz. Velatorio del Xv Congreso Geológico Argentino. El Calafate.
- Subsecretaría de Medio Ambiente, Gobierno de la Provincia de Santa Cruz. Plan Provincial para la Gestión Integral de los Residuos Sólidos Urbanos.
- Toyos Mónica y Wallingre Noemí (1998) Diccionario de Turismo, Hotelería y Transportes. Gráfica M.P.S.S.R.L. Argentina.
- UNESCO (1972) Convención sobre la Protección del Patrimonio Mundial, Cultural y Natural. Paris.

### **Páginas Web:**

[www.parquesnacionales.gov.ar](http://www.parquesnacionales.gov.ar)

[www.turismo.elcalafate.gov.ar](http://www.turismo.elcalafate.gov.ar)

[www.gobierno.elcalafate.gov.ar](http://www.gobierno.elcalafate.gov.ar)

[www.indec.gov.ar](http://www.indec.gov.ar)

[www.sacruz.gov.ar](http://www.sacruz.gov.ar)

[www.medioambiente.gov.ar](http://www.medioambiente.gov.ar)

[www.patagonia.com.ar](http://www.patagonia.com.ar)

[www.argentinaturistica.com.ar](http://www.argentinaturistica.com.ar)

# ANEXOS

# Planta de Tratamiento Desechos Cloacales

Modulo 1



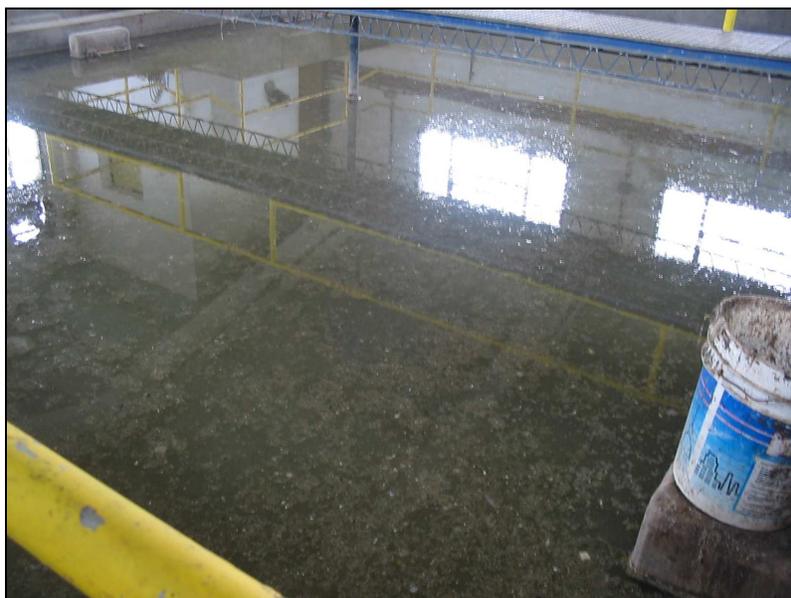
Módulo 2



Tanque de aireación



Sedimentador



Bombas para recircular el agua tratada



**Destinos del agua tratada en la Planta de desechos cloacales**

Destino 1: Lagunas de estabilización.



Destino 2: Laguna Nímez.



Destino 3: Tanques australianos utilizados por la Cooperativa Telefónica de El Calafate para riego.



**Destino actual de los Residuos Sólidos Urbanos**





## Fotos de la Región



Vista aérea del Glaciar Perito Moreno



Ruptura del Glaciar Moreno en Marzo de 2004.



Minitrekking sobre el Glaciar Perito Moreno



Entrada a El Calafate



PLANO DE LA CIUDAD DE EL CALAFATE  
Map of El Calafate City



# MATRIZ DE IMPACTO AMBIENTAL

## DESARROLLO TURÍSTICO EL CALAFATE

Factores Ambientales			Acciones Impactantes													
			Infraestructura Hotelera	Urbanización	Generación de RSU	Tánsito Vehicular	Generación de Efluentes	Servicios Urbanos	Equipamiento Urbano	Ocupación del Territorio	Actividades Recreativas Terrestres	Actividades Recreativas Lacustres	Consumo de Energía	Consumo de Agua	Acondicionamiento Suburbano	Administración Municipal
Medio Físico	Aire	Calidad	Yellow	Yellow	Yellow	Orange	White	White	White	White	Yellow	White	White	Yellow	White	White
	Agua	Superficial	Calidad	White	White	Yellow	White	Yellow	White	White	Yellow	Yellow	White	White	White	White
			Cantidad	White	White	Yellow	White	White	White	White	White	White	White	White	White	
			Redes de Distribución	White	White	Yellow	White	Green	Yellow	Green	Green	White	White	Green	Green	
	Subterránea	Calidad	White	White	Yellow	White	White	White	White	White	White	White	White	White	White	White
		Cantidad	Yellow	White	White	White	White	White	White	White	White	White	Orange	Yellow	White	
	Suelo / Relieve	Propiedades		Yellow	Yellow	Yellow	White	White	White	White	Yellow	Yellow	White	White	Yellow	White
		Superficie		Yellow	White	Yellow	White	White	White	White	Yellow	Yellow	White	White	Yellow	White
Medio Biológico	Flora		Red	Orange	White	Yellow	White	White	White	Yellow	Yellow	White	White	Yellow	White	
	Fauna	Terrestre	Red	White	White	Yellow	White	White	White	Yellow	Yellow	White	White	Yellow	White	
		Costera / Lacustre		Yellow	Yellow	White	White	White	White	White	Yellow	Yellow	White	White	White	White
Medio Antrópico	Aspectos Económicos	Uso del Suelo	Yellow	White	Yellow	Yellow	White	White	White	Yellow	Yellow	White	White	White	White	
		Mercado Laboral	Green	Green	Green	Green	White	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	
		Mercado Inmobiliario	Green	Yellow	White	White	White	White	White	Green	White	White	White	Green	White	
		Inversiones	Green	Green	White	Green	White	Green	Green	White	Green	Green	Green	Green	Green	
	Aspectos Culturales	Patrimonio Natural	Yellow	White	White	White	Yellow	White	White	Yellow	Orange	Yellow	White	White	White	
		Costumbres	Yellow	White	White	Yellow	White	White	White	White	White	White	White	White	White	
	Aspectos Sociales	Calidad de Vida		Green	Green	Green	Green	Yellow	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	
		Salud		Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	White	Green	Green	White	White	White	Green	White	
Paisaje		Yellow	White	Yellow	Yellow	White	White	White	Yellow	White	White	White	White			