

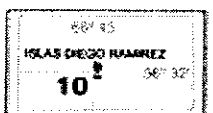
PROYECTO DEFINITIVO
Normas Secundarias de Calidad
Ambiental para la Protección de las
Aguas Continentales Superficiales de
la Cuenca del Río Serrano

DEPARTAMENTO DE CONTROL DE LA
CONTAMINACIÓN

Santiago, Enero de 2009

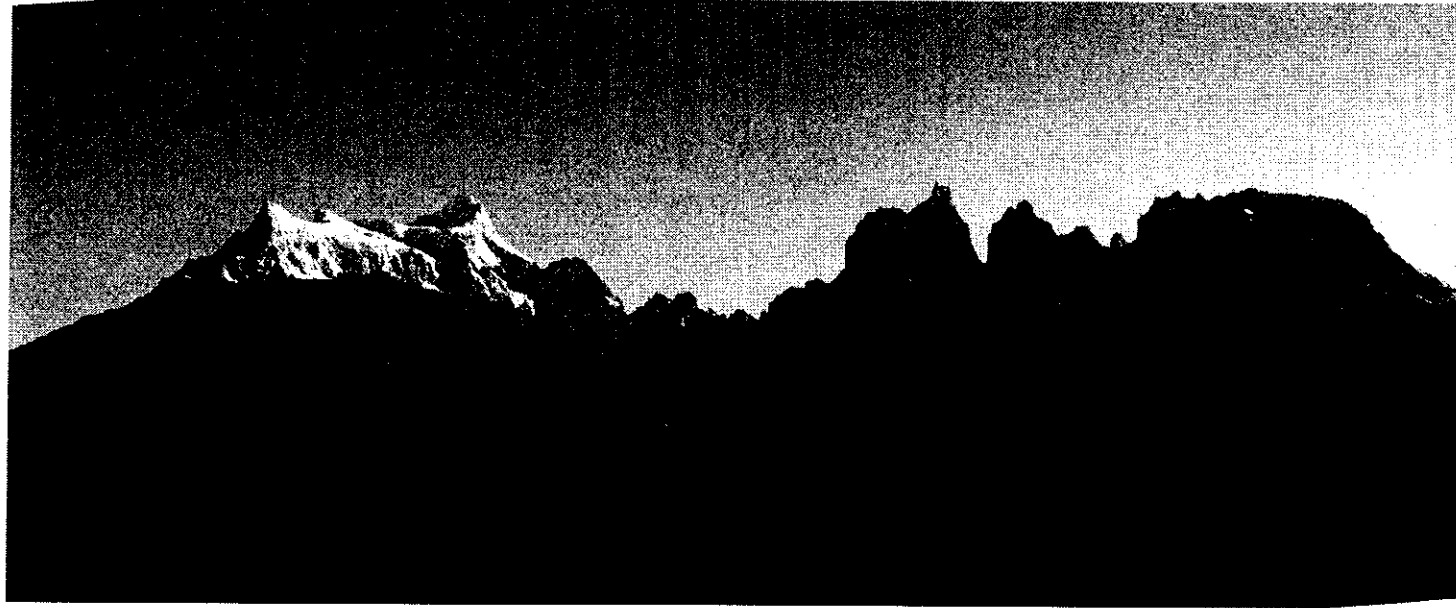


"INFORMO A VOS QUE LA REPUBLICA DE CHILE Y LA REPUBLICA ARGENTINA HAN RESUELTO EL RECONOCIMIENTO MUTUO DESDE EL MONTE ATEACU VIEJO EN EL CERRO CALCO" (Firma) JUAN DE LOS RIOS DE "CHILE"





000480



Etapas del proceso

000481

- ✓ **Noveno programa priorizado.**
- ✓ **Inicia proceso formal: 07 de Diciembre del 2005.**
- ✓ **Se forma oficialmente: Comité operativo y Ampliado**
- ✓ **Análisis socio-Económico**
- ✓ **Se publica el Anteproyecto en el diario oficial el 02 de Mayo de 2007. Se da inicio a la consulta pública.**
- ✓ **Término de la etapa de consulta pública: 30 de Junio 2007. N° Observaciones: 1**

Contenidos de las normas secundarias

Título I: Objetivos y Ámbito de Aplicación

Título II: Definiciones

Título III: Niveles o valores de Calidad Ambiental
por Áreas de Vigilancia.

Título IV: Cumplimiento e Informe de calidad

Título V: Fiscalización

Título VI: Programa de Vigilancia

Título VII: Metodologías de Muestreo y Análisis

Título VIII: Vigencia



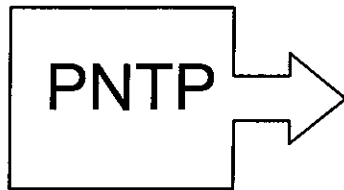
OBJETIVO

Proteger y mantener cuerpos o cursos de agua de calidad excepcional en la Cuenca del Río Serrano que asegure sus cualidades como sitio de valor ambiental, escénico y turístico.



Titulo III. Niveles de calidad Ambiental por Áreas de Vigilancia

Los cauces a ser regulados en la cuenca del rio Serrano son:



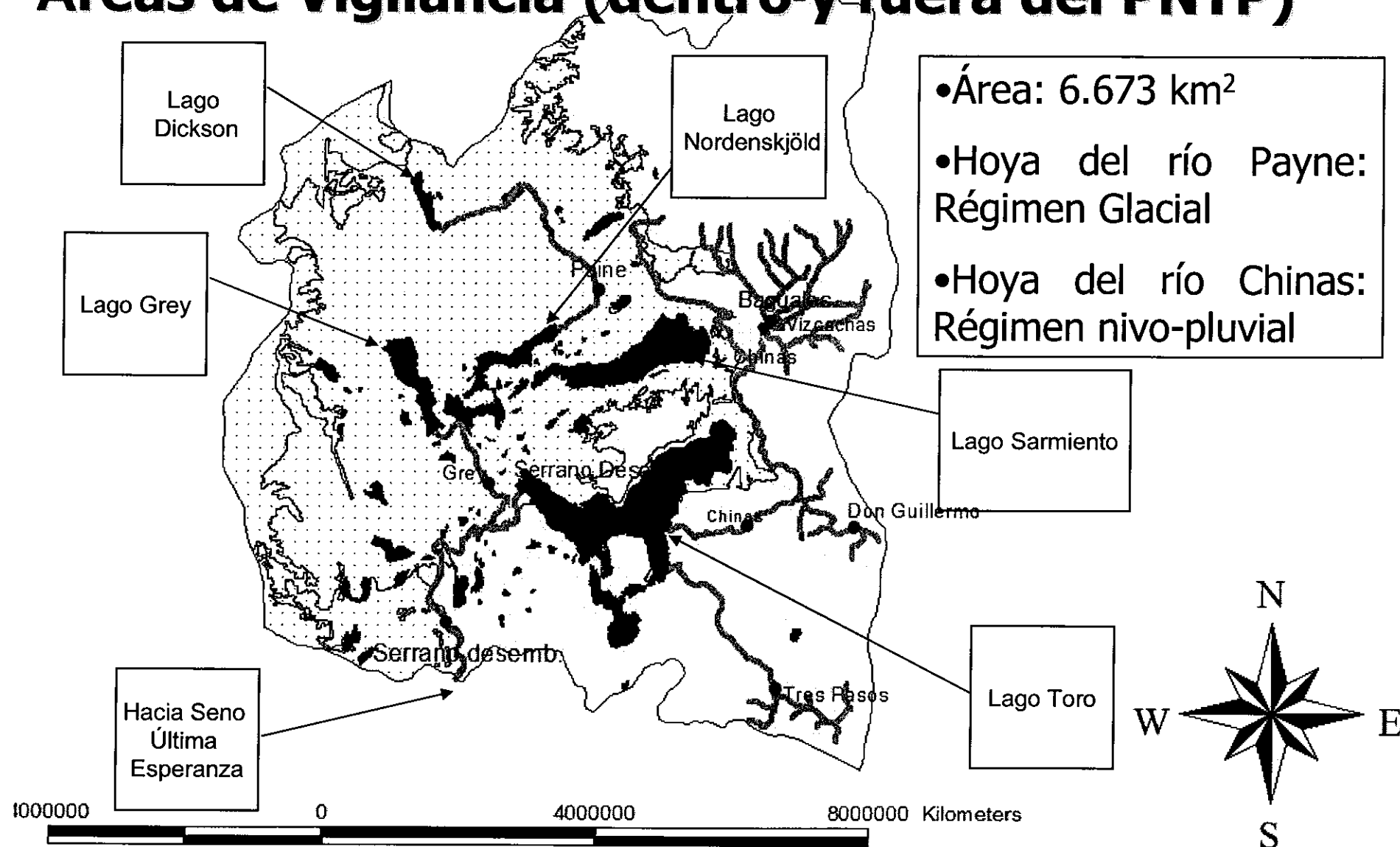
1. Río Serrano en desagüe L.Toro.
2. Río Grey (A. río Serrano)
3. Río Paine.
4. Río Serrano en desembocadura.
5. Río Baguales.
6. Chorrillos Tres Pasos.
7. Chorrillo don Guillermo.
8. Río las Chinas en Cerro Guido.
9. Río Vizcachas en Cerro Guido.



000485

CAUCE	ÁREA DE VIGILANCIA	LÍMITES ÁREA DE VIGILANCIA	COORDENADAS UTM (Metros)	
			ESTE	NORTE
Río Paine	PA-10	Desde: Desagüe Lago Dickson	635.692	4.361.817
		Hasta: Inicio Lago Nordenskjöld	655.313	4.352.252
Río Serrano	SE-10	Desde: Desagüe Lago Toro	642.720	4.326.992
		Hasta: Confluencia con río Grey	632.266	4.309.807
	SE-20	Desde: Confluencia ríos Grey	632.266	4.309.807
		Hasta: Desembocadura río Serrano	632.877	4.302.236
Río Grey	GR-10	Desde: Desagüe lago Grey	639.130	4.327.972
		Hasta: Confluencia con río Serrano	632.266	4.309.807
Río Las Chinas	CH-10	Desde: Naciente río las Chinas	675.249	4.345.627
		Hasta: Desembocadura en lago Toro	672.239	4.320.001
Río Baguales	BA-10	Desde: Naciente río Baguales	683.287	4.366.633
		Hasta: Confluencia río Vizcachas	676.170	4.345.910
Río Vizcachas	VI-10	Desde: Naciente río Vizcachas	677.217	4.344.488
		Hasta: Confluencia río Chinas	675.222	4.345.258
Río Don Guillermo	DG-10	Desde: Naciente río Don Guillermo	687.094	4.319.028
		Hasta: Confluencia con río las Chinas	672.239	4.320.001
Río Tres Pasos	TP-10	Desde: Naciente río Tres Pasos	675.071	4.297.601
		Hasta: Desembocadura en lago Toro	661.741	4.315.304

Áreas de Vigilancia (dentro y fuera del PNTP)



- Área: 6.673 km²
- Hoya del río Payne: Régimen Glacial
- Hoya del río Chinas: Régimen nivo-pluvial

Niveles de Calidad Ambiental por Áreas de Vigilancia

PARÁMETROS		ÁREAS DE VIGILANCIA									
		Unidad	PA-10	SE-10	SE-20	GR-10	CH-10	BA-10	VI-10	DG-10	TP-10
1	Aluminio	mg/L	1,4	0,4	1,1	1,4	1,2	1,1	1,2	0,3	0,2
2	Cadmio	mg/L	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
3	Cloruro	mg/L	8,0	10,0	8,0	8,5	8,0	10,0	11,0	26,0	15,0
4	Cobre	mg/L	0,05	0,08	0,01	0,07	0,05	0,09	0,06	0,06	0,04
5	Coliformes Fecales	NMP/100 ml	-	8	-	-	-	-	-	-	-
6	Conductividad Eléctrica	µS/cm	76	182	80	344	300	370	358	552	370
7	Cromo	mg/L	0,06	0,06	0,01	0,06	0,05	0,06	0,08	0,07	0,06
8	Hierro	mg/L	1,7	0,9	1,4	1,6	1,3	1,3	2,0	0,27	0,4
9	Manganeso	mg/L	0,08	0,01	0,08	0,06	0,02	0,05	0,02	0,02	0,05
10	Mercurio	mg/L	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,010	0,001	0,008	0,001
11	Molibdeno	mg/L	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
12	Níquel	mg/L	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,03	0,01	0,01
13	Oxígeno Disuelto (1)	mg/L	9,8	9,5	7,9	8,6	7,0	9,2	7,3	9,3	9,7
14	pH (2)	Unidad	7-8	7-8	7-8	7-8	7-8	7-8	7-8	7-8	7-8
15	Plomo	mg/L	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
16	RAS (3)	-	0,24	0,48	0,36	0,72	1,08	0,84	0,84	-	0,72
17	Selenio	mg/L	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001
18	Sulfato	mg/L	5,0	13,0	5,0	4,6	56,0	30,0	28,0	58,0	29,0
19	Zinc	mg/L	0,04	0,02	0,04	0,02	0,09	0,04	0,09	0,05	0,05

E
E
E
E
E
E
E
E
E
C1
E
E
E
C2
E
E
E
E

Los factores de origen natural que afectan la calidad de las aguas de los cauces de la cuenca del Serrano son:

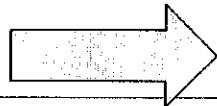
1. Geología: se producen escorrentías de aluminosilicatos que afectan el Cu, Cr, Fe, Mn y Al.
2. Lixiviación superficial y subterránea de formaciones geológicas
3. Desagüe de Lagos de origen glacial



Cumplimiento y Fiscalización

Cumplimiento de las normas:

- ✓ Deberá verificarse anualmente para cada parámetro con una frecuencia mínima de 4 veces al año con distribución estacional.
- ✓ Las aguas cumplen con las normas secundarias de calidad cuando analizado el percentil 66 de las muestras para un parámetro, compuesto y/o elemento, durante 2 años consecutivos móviles para el primer control de la norma, los resultados sean menores o iguales a los límites establecidos.



INFORME DEL PROGRAMA DE VIGILANCIA

Fiscalizadores

Corresponderá a la Dirección General de Aguas y al Servicio Agrícola y ganadero, fiscalizar el cumplimiento de las normas secundarias de calidad ambiental, comprendidas en el presente decreto

Programa de Vigilancia

- Será elaborado por la DGA y el SAG, en coordinación con la D.R. de Conama
- Dicho programa podrá incorporar el monitoreo de parámetros adicionales, así como nuevas estaciones.(con la finalidad de revisiones futuras).
- De la misma forma, se podrán desarrollar monitoreos biológicos que den cuenta del estado de las comunidades acuáticas y la calidad del agua



En el Programa de Vigilancia deberá señalar, a lo menos:

- ✓ **Los parámetros que sean representativos del área de vigilancia.**
- ✓ **Las estaciones de monitoreo de calidad del agua.**
- ✓ **Las frecuencias mínimas de monitoreo.**
- ✓ **Las responsabilidades y las metodologías analíticas seleccionadas para cada parámetro a monitorear.**

El programa de vigilancia podrá incorporar el monitoreo de parámetros adicionales



ANTECEDENTES GENERALES VINCULADOS AL ANALISIS GENERAL DE IMPACTO ECONÓMICO Y SOCIAL

- **Aspectos hidrológicos** *La cuenca hidrográfica del río Serrano tiene una extensión de 6673 km² que incluye una serie de grandes y pequeños lagos.*
- *Abarca casi la totalidad de la superficie del Parque Nacional Torres del Paine.*
- **Aspectos ecosistémicos** *Existencia de áreas SNASPE, Parque Torres del Paine, y B. O´Higgins.) Existen especies de flora y fauna en algún grado de conservación (Huemul , Nandu, Puye, Peladilla, Puma, Ciprés de las Guaitecas, Mata negra, otros)*

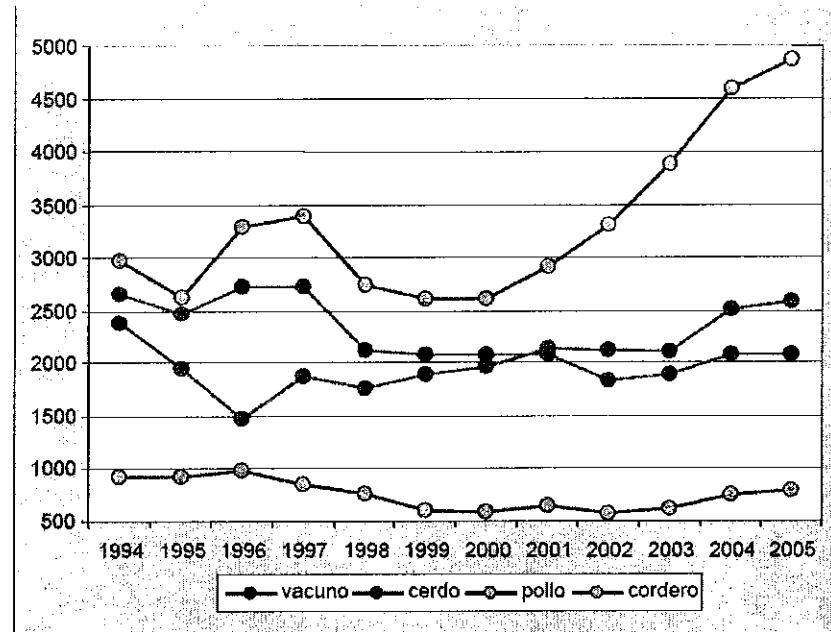


**ACTIVIDADES ECONÓMICAS PRESENTES EN LA
CUENCA Y SU EVOLUCIÓN DONDE LA CALIDAD
DEL AGUA ES DETERMINANTE PARA LA
COMPETITIVIDAD**

- Hoteleria y turismo (3 hoteles, 8 hosterias, 9 refugios y 12 camping), *existen sistemas de tratamiento de agua e infiltración de aguas servidas y existen captaciones para potabilizar el agua.*
- Uso pecuario: (6.7 % ovina y 8.8 % bovino, en Comuna de Torres del Paine, respecto al total regional)

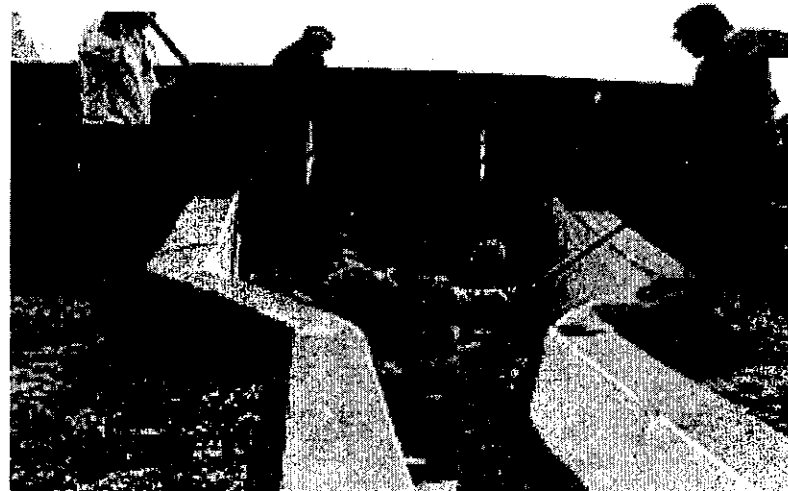


1. Ganadería

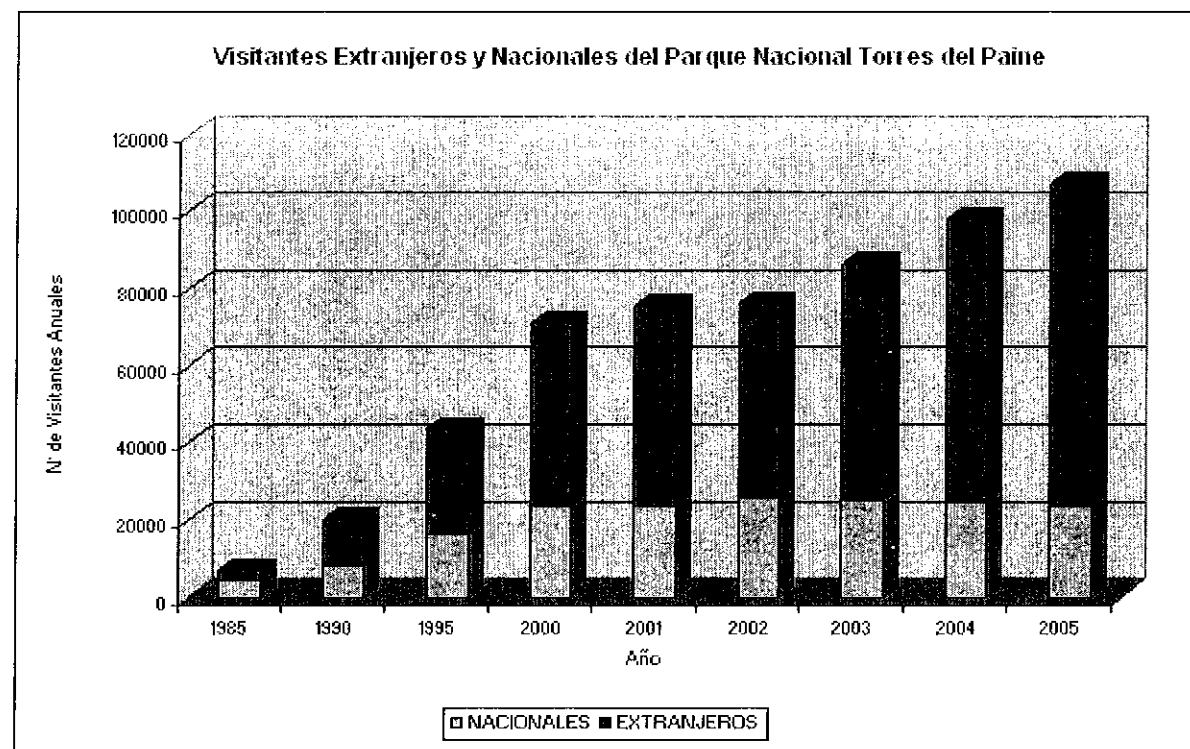


Fuente: Estadísticas FAO

- La masa ovina actual es de 1.923.694 animales, explotados en 3.566.084 hectáreas.



2. Turismo (Sernatur)



Año	1985	1990	1995	2000	2001	2002	2003	2004	2005
NACIONALES	4.386	8.082	16.516	23.699	23.811	25.901	24.884	24.708	23.636
% variación		84,3%	104,4%	43,5%	0,5%	8,8%	-3,9%	-0,7%	-4,3%
EXTRANJEROS	2.464	11.996	27.108	47.393	51.787	50.383	61.583	73.357	83.455
% variación		386,9%	126,0%	74,8%	9,3%	-2,7%	22,2%	19,1%	13,8%
TOTALES	6.850	20.078	43.624	71.092	75.598	76.284	86.467	98.065	107.091

IMPACTOS DE LA ACTIVIDAD ANTRÓPICA BAJO UN ESCENARIO SIN REGULACIÓN

- **Actividad turística con incremento del orden de 8% anual de visitantes principalmente extranjeros.**
 - constituye una eventual presión sobre el recurso, de mantenerse el ritmo de crecimiento actual.
 - Los impactos que puede producir esta actividad son afectación de sitios y especies de valor de conservación e incendios como consecuencia de descuidos e irresponsabilidad en actividades relacionadas al turismo, y el vertimiento o infiltración de aguas servidas.
- **Prácticas ganaderas. “ Baño ovino” que se realiza con productos certificados . (Utilización de Cipermetrina)**



IMPACTOS DE LA ACTIVIDAD ANTRÓPICA BAJO UN ESCENARIO SIN REGULACIÓN

- Independiente de lo anterior, la situación de la cuenca del río Serrano puede describirse, actualmente, como una donde existen todavía muy bajas presiones, lo que se traduce en que la calidad de sus aguas pueden ser consideradas prístinas o muy cercanas a esta condición.



IMPACTOS ECONÓMICOS DE LA NORMATIVA (1)

- **Beneficios:** Esta decisión conlleva beneficios inmediatos en términos
 - A.- de la protección de las comunidades acuáticas y ecosistemas descritos antes. (En la medida que mantenga su condición actual.
 - B.- La actividad ganadera ovina obtendría beneficios ya que apoyaría el proceso de certificación de producción orgánica, potenciado por CORFO y ProChile.
 - C.- Nicho importante para potenciar la investigación científica nacional y extranjera



IMPACTOS ECONÓMICOS DE LA NORMATIVA (2)

- **Costos:**

- En materia de costos, tampoco existirían éstos, ya que no implicaría la realización de inversiones importantes para dar cumplimiento con la norma.
- Tampoco existirían costos asociados a limitar el ingreso de nuevas actividades en la zona, producto que ya existen limitaciones que se desprenden de otros instrumentos, particularmente la condición de parque nacional de la mitad de la cuenca y sus respectivos planes de manejo.



JUSTIFICACIÓN DE REGULAR HOY

1.- Condiciones que prevalecerán en el futuro

- *La situación de restricción asociada a la condición de parques nacionales no cambiará.*
- *El destino turístico mantendrá su vocación hacia intereses especiales, como ecoturismo y/o turismo científico.*
- *Las exigencias para acceder a mercados extranjero y la orientación hacia nichos de valor en la producción de productos ganaderos, continuará.*

2.- Beneficios de normar ahora

- *La norma le da mayor sustento al plan de manejo del parque nacional Torres del Paine y de esta forma garantiza una gestión sustentable del mismo (Manteniendo o mejorando la competitividad del sitio con respecto a otros destinos turísticos).*
- *Esto debiera traducirse en mantener o incrementar el potencial turístico de la zona, y con ello, los ingresos de los operadores del lugar.*
- *Adicionalmente, la norma es un instrumento que complementa el proceso de certificación de ganadería orgánica.*

