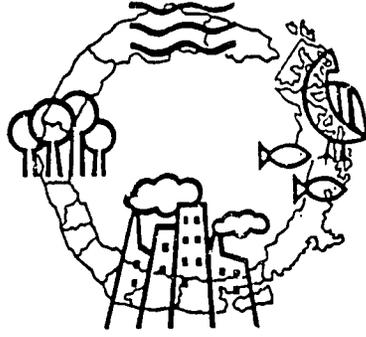


PA-ABN-140
ISBN 80622



**PROBLEMAS AMBIENTALES
DE LA REGION DE AISEN
DEL GENERAL
CARLOS IBAÑEZ DEL CAMPO
(XI REGION)**

***COMISION NACIONAL DEL MEDIO AMBIENTE
(CONAMA)
SECRETARIA TECNICA Y ADMINISTRATIVA***

1991

PROBLEMAS AMBIENTALES
DE LA
REGION DE AISEN DEL GENERAL CARLOS
IBAÑEZ DEL CAMPO
(XI REGION)

GUILLERMO ESPINOZA (1)
PATRICIO GROSS (2)
ERNST HAJEK (3)

- 1) Secretaría Técnica y Administrativa, Comisión Nacional del Medio Ambiente (CONAMA).
- (2) Instituto de Estudios Urbanos, Pontificia Universidad Católica de Chile.
- (3) Departamento de Ecología, Pontificia Universidad Católica de Chile.

Patrocinio: Agencia de los Estados Unidos para el
Desarrollo Internacional (AID)

**PROBLEMAS AMBIENTALES DE LA REGION DE AISEN
DEL GENERAL CARLOS IBAÑEZ DEL CAMPO**

SEMINARIO REGIONAL

COMITE EJECUTIVO

Rafael Asenjo
Juan Domingo Molina
Ricardo Andrade

COMITE CIENTIFICO

Guillermo Espinoza
Patricio Gross
Ernst Hajek

PARTICIPANTES

Baldo Araya
Julio Aren
Nelson Bar.
Aldo Bernardi
Reinaldo Bilbao
Luis Bozzolo
Pedro Cristi
Ariel Elgueta
Gedra Espinoza
Rubén Fernández
Rafael Figueroa
Peter Hartman
Millaray Hernández
Delfín Hidalgo
Arnoldo Jara

Abel Levicoy
Guido Merino
Héctor Morales
Segismundo Ordenes
Ricardo Osorio
Luis Pérez
Hugo Pérez
Rafael Pla
José Rodríguez
Raúl Sanhueza
Jorge Solís
Ramón Solís
Manuel Soto
Pedro Veloso
Nelson Vera

COLABORADORES

Ricardo Pérez
Enrique Silva
Teresa Silva
Andrés Benitez

PRESENTACION

La Comisión Nacional del Medio Ambiente (CONAMA) es una instancia asesora del Presidente de la República que coordina los esfuerzos y competencias del sector público en materias ambientales. CONAMA debe elaborar y desarrollar aquellos elementos que constituyen las principales carencias que presenta el país para enfrentar el tema: el diseño de una política nacional ambiental, la elaboración de un marco legislativo integrador y el fortalecimiento de una institucionalidad ambiental.

Las tareas definidas requieren de una información que permita reconocer las características actuales de las bases ambientales del país. Mientras más completa sea la elaboración de los antecedentes, más representativo y realista será el diseño de un Sistema Nacional de Gestión Ambiental y más adecuadas y precisas serán las decisiones al respecto de los diversos actores de la vida nacional.

Por lo dicho, una de las tareas prioritarias que se ha fijado la Secretaría Técnica y Administrativa de CONAMA, es la realización de diagnósticos sobre los problemas ambientales que inciden en la calidad de vida de la comunidad y que son necesarios de enfrentar en los distintos niveles territoriales y sectoriales del país.

El aporte que entrega el presente documento es una profundización, a escala regional, de los antecedentes elaborados por un equipo de investigadores de la P. Universidad Católica de Chile, compilados en el libro "Problemas Ambientales de Chile" (Hajek, Gross, Espinoza, 1990). El esfuerzo del mismo equipo de investigadores, asociado al trabajo de los profesionales de la Secretaría Técnica y Administrativa de CONAMA y de las Comisiones Regionales de Medio Ambiente, ha permitido esta actualización de los problemas ambientales.

El estudio, que aquí se presenta, entrega los antecedentes obtenidos en el ciclo de Seminarios Regionales que se desarrollaron durante 1991 en cada una de las regiones del país, con el respaldo de la Agencia de los Estados Unidos para el Desarrollo Internacional (AID), a la cual agradecemos su colaboración.

Debemos destacar que este esfuerzo no habría sido posible sin la activa participación de los profesionales de las instituciones públicas, académicas y de organizaciones no gubernamentales que asistieron al seminario, así como de los que obtuvieron los antecedentes adicionales que aquí se presentan. Esperamos que este documento, unido al de todas las otras regiones del país, sea un aporte más en la tarea de conocer nuestro ambiente y sus problemas para explorar sus potencialidades e impulsar nuestro crecimiento económico, mejorando la calidad de vida de la población y conservando nuestro patrimonio ambiental.

RAFAEL ASENJO Z.
Secretario Ejecutivo
COMISION NACIONAL DEL MEDIO AMBIENTE

Diciembre, 1991

3

ANTECEDENTES:

El libro "Problemas Ambientales de Chile" publicado por un grupo de investigadores de la Pontificia Universidad Católica de Chile (1990) identificó un conjunto de 856 problemas ambientales en todo el país. Este reconocimiento se llevó a cabo con la participación de más de 400 especialistas distribuidos en todo el territorio nacional y tuvo una desagregación a nivel regional. Una etapa muy importante es continuar con el análisis de los problemas a un nivel más detallado, así como establecer sus características principales.

Para avanzar en esta dirección, se organizó un conjunto de seminarios regionales, en los que participaron especialistas del sector público, del ámbito académico y de la comunidad en general, con la finalidad de perfeccionar el conocimiento que actualmente se tiene sobre estos temas.

Estos antecedentes podrían servir de complemento al diseño de la Política Nacional Ambiental y a la manera como en ella se incorporan las características que se presentan en cada Región.

Asimismo, sirven de base para la elaboración de indicadores ambientales que permiten medir adecuadamente el estado de los diversos componentes del medio ambiente, actividad desarrollada a través del proyecto FONDECYT 0658/90, el que ha incorporado entre sus objetivos la realización de los seminarios regionales.

OBJETIVOS:

Los seminarios regionales tuvieron los siguientes objetivos:

- a) Revisar, completar y reordenar los problemas ambientales detectados previamente en cada Región, con la finalidad de disponer de información actualizada.
- b) Analizar las características de los problemas ambientales identificados en cada Región.
- c) Establecer criterios locales para la definición de indicadores de calidad ambiental que permitan realizar un seguimiento de los problemas ambientales.
- d) Disponer de antecedentes que ayuden a la definición de principios para una política ambiental con énfasis en las regiones e incorporen el tema ambiental en las estrategias de desarrollo regional.

INFORMACION GENERAL Y METODOLOGIA DE TRABAJO

La base del trabajo desarrollado durante cada seminario estuvo constituida por la información entregada en el libro "Problemas Ambientales de Chile" (Hajek, Gross y Espinoza, 1990). A estos antecedentes se incorporó la profundización que realizaron las Comisiones Regionales de Medio Ambiente durante el año 1990, y que fueron entregados durante un Seminario realizado en Santiago en noviembre de ese año.

4

Para cada seminario se preparó una lista de problemas ambientales, ordenados por categorías (aire, agua, tierra, clima, flora, fauna, recursos naturales, estructura interna de la ciudad, vivienda y edificación, infraestructura y servicios públicos, equipamiento, y valores formales y culturales), la que fue sometida durante la reunión a la discusión del grupo. La información base se actualizó eliminando o agregando problemas.

Una vez elaborado el listado definitivo, los participantes individualmente ponderaron cada uno de los problemas ambientales de la Región, considerando tanto su importancia como la posibilidad de intervenir o controlar a cada uno de ellos.

Como apoyo para la realización del Seminario, se contó con equipos computacionales y personal capacitado que procesó la información.

Las escalas usadas fueron las siguientes:

IMPORTANCIA

- 0 : Variable irrelevante
- 1 : Variable de mínima importancia
- 2 : Variable de baja importancia
- 3 : Variable de importancia moderada
- 4 : Variable muy importante
- 5 : Variable de máxima importancia

CONTROL (posibilidad de intervenir)

- 0 : Variable no controlable
- 1 : Variable de muy difícil control
- 2 : Variable posible de intervenir con alguna dificultad
- 3 : Variable fácil de controlar

Realizada la ponderación inicial, se procedió a promediar la respuesta para cada uno de los problemas, ordenándolos luego según su importancia. A continuación, cada uno de los asistentes tuvo la posibilidad de reponderar al revisar su votación previa en comparación con el promedio obtenido por el conjunto.

Paralelamente, los participantes analizaron los problemas ambientales en función de los siguientes antecedentes:

- a) Disponibilidad de información. Se identificó la información disponible en relación a cada problema, clasificándola de la siguiente manera: Existe y es de Fácil Obtención (EFO); Existe y es de Difícil Obtención (EDO); Inexistente (I).
- b) Fuente de información. Se identificó a las instituciones que poseerían

- 5'

los antecedentes para cada uno de los problemas señalados.

- c) Localización. Se localizaron los problemas en un mapa enumerándolos según su orden de importancia, el que puede verificarse en el listado respectivo.
- d) Indicadores. Se definieron indicadores de calidad ambiental que, a juicio de los participantes, son útiles para cuantificar cada problema. En ese sentido, estos indicadores corresponden a una elaboración preliminar que necesita ser corroborada en trabajos posteriores. En ciertos casos se señalan mediciones generales de algunos elementos (agua, gases, etc.), los que deben entenderse referidos a parámetros incluidos en normas y técnicas de análisis oficialmente aceptadas.

Los problemas regionales serán caracterizados posteriormente por medio de los antecedentes que están siendo recopilados tanto por la Secretaría Técnica y Administrativa de CONAMA y las Comisiones Regionales de Medio Ambiente, como por los investigadores de la Pontificia Universidad Católica de Chile a través del proyecto: "Estado del Medio Ambiente en Chile: Diseño y Aplicación de Indicadores Regionales de Calidad Ambiental", FONDECYT 0658/90.

Con posterioridad al Seminario se elaboró, para los problemas ambientales identificados, una base de datos que contiene la siguiente información:

- a) Priorización según la importancia asignada por el grupo de participantes. Tabla 1.
- b) Priorización según la posibilidad de intervención o control asignado por el grupo de participantes. Tabla 2.
- c) Localización geográfica de cada problema. Tabla 3.
- d) Sector involucrado. Se identifica el sector o actividad principal que más se relaciona con cada problema. Tabla 4.
- e) Tipo de problema. Se identifica a que grupo de variables se asocia cada problema: fenómenos de contaminación, deterioro de recursos naturales y deterioro del ambiente construido. Tabla 4.
- f) Categoría del problema analizado: tierra, agua, aire, clima, recursos naturales, flora, fauna, estructura interna de la ciudad, vivienda y edificación, infraestructura y servicios públicos, equipamiento y valores formales y culturales. Tabla 4.
- g) Disponibilidad de Información. Contiene una lista de las instituciones que contarían con antecedentes en relación a cada problema, así como el grado de accesibilidad a la información. Tabla 5.
- h) Indicadores propuestos. Se identifica un conjunto de indicadores que, a juicio de los participantes, podrían ser útiles para examinar la calidad ambiental. Tabla 6.
- i) Afiliación Institucional de los Participantes Regionales.

Además, se elaboró un mapa que contiene la localización de los problemas ambientales previamente definidos, sobre la base del número correspondiente al orden de importancia (ver Figura 1).

TABLA 1

**PROBLEMAS AMBIENTALES
ORDENADOS POR IMPORTANCIA**

PROBLEMAS AMBIENTALES XI REGION: ORDENADOS POR IMPORTANCIA

	PROMEDIO IMPOR (0-5)	CONTR (0-3)
1 - Deforestación provocada por incendios forestales.....	4,6	2,0
2 - Erosión provocada por deforestación y actividad agropecuaria.....	4,6	1,8
3 - Riesgo de contaminación por instalación de basurero nuclear en territorio argentino.....	4,5	1,5
4 - Debilitamiento de la capa de ozono	4,3	0,7
5 - Disminución de la biomasa por sobreexplotación de especies marinas.....	4,3	1,8
6 - Deterioro del suelo por mal manejo de las actividades agropecuarias.....	4,2	2,0
7 - Extinción de especies con problemas de conservación.....	4,1	1,6
8 - Falta de sistemas de alcantarillado público en los centros poblados.....	4,0	2,2
9 - Disminución del bosque nativo por mal manejo.....	3,9	1,9
10 - Impactos ambientales negativos por colonización sin estudios previos.....	3,9	2,3
11 - Contaminación de ríos y mar producto de residuos industriales pesqueros.....	3,9	2,3
12 - Fragilidad del sistema hidrológico del Cerro Divisadero.....	3,8	1,6
13 - Contaminación provocada por aguas servidas.....	3,8	1,8
14 - Pérdida de suelos productivos por erosión fluvial.....	3,8	1,6
15 - Destrucción de la vegetación por quemas descontroladas.....	3,7	1,7
16 - Desabastecimientos de recursos dendroenergéticos (leña) en sector oriental.....	3,7	1,8
17 - Desertificación en el sector oriental de la región.....	3,7	1,3
18 - Destrucción y deterioro de lugares de interés cultural y turístico.....	3,7	2,1
19 - Alteración de fauna silvestre por modificación del hábitat producto de la deforestación.....	3,7	1,5
20 - Falta, en la construcción, de condiciones técnicas que respondan al medio y a la forma de vida regionales.....	3,6	2,1
21 - Deficiente selección de las artes de pesca lo que conduce a una pesca indiscriminada.....	3,6	1,8
22 - Contaminación acústica provocada por ejercicios militares en ciudades.....	3,6	2,4
23 - Degradación de los coironales en la estepa oriental por mal manejo.....	3,6	1,6
24 - Contaminación marina y de cuerpos de agua provocada por basuras.....	3,5	2,1
25 - Degradación de los recursos y contaminación provocada por asentamientos humanos nómades en el sector litoral.....	3,5	1,5
26 - Subutilización de fuentes de energía hidráulica, eólica y solar.....	3,5	2,0
27 - Contaminación de ríos y lagos producto de actividades mineras, y recreativas.....	3,5	2,1
28 - Alteración de fauna silvestre por modificación del hábitat producto de la sobrecarga ganadera.....	3,4	1,8
29 - Disminución de fauna silvestre por caza.....	3,4	1,9
30 - Menoscabo de la fauna nativa por introducción de especies tales como liebres, salmonídeos, cérvidos, visón y jabalí.....	3,4	1,4
31 - Menoscabo de Parques y Reservas Nacionales provocado por actividades mineras.....	3,4	1,7
32 - Daños y anegamientos provocados por inadecuados sistemas de eliminación de aguas lluvias.....	3,3	2,0
33 - Sedimentación en ríos y puertos.....	3,3	1,3
34 - Contaminación marina y lacustre provocada por carga de minerales y aguas de lastre.....	3,3	2,1
35 - Contaminación por inadecuado manejo de residuos sólidos de origen domiciliario.....	3,3	2,2

PROBLEMAS AMBIENTALES XI REGION: ORDENADOS POR IMPORTANCIA
(Continuación)

	PROMEDIO	
	IMPOR (0-5)	CONTR (0-3)
36 - Menoscabo de Parques y Reservas Nacionales provocado por actividades ganaderas no autorizadas.....	3,3	2,1
37 - Alteración de la flora nativa por modificación de su hábitat.....	3,3	1,6
38 - Inadecuada expansión urbana en zonas de riesgo y de producción.....	3,2	2,3
39 - Deterioro ambiental por falta de equipamiento turístico.....	3,2	2,2
40 - Déficit de equipamiento en zonas de expansión urbana.....	3,2	2,2
41 - Falta de áreas verdes en centros urbanos de la región.....	3,2	2,4
42 - Mala calidad del agua potable.....	3,2	2,3
43 - Contaminación marina provocada por barcos y lanchas.....	3,1	1,8
44 - Daños provocados por inundaciones generadas por desequilibrios hidrológicos.....	3,1	1,1
45 - Contaminación por basuras en vías públicas.....	3,1	2,1
46 - Daños provocados por el efecto de invernadero	3,0	0,7
47 - Daños provocados por sequías derivadas del mal manejo de la cubierta vegetal.....	3,0	1,5
48 - Contaminación acústica y atmosférica por el uso de energía no renovable para generar electricidad.....	2,8	1,8
49 - Modificación del paisaje por explotación de canteras de roca y pozos de empréstitos para construcción de obras de infraestructura.....	2,8	1,9
50 - Escasa accesibilidad al espacio natural para el esparcimiento en el ámbito urbano-regional.....	2,8	2,0
51 - Falta de pavimentación con hormigón en las calles.....	2,8	1,9
52 - Contaminación atmosférica producida por estufas a leña.....	2,8	1,3
53 - Contaminación hídrica y visual provocada por el aumento no controlado de cultivos marinos.....	2,8	2,1
54 - Deslizamientos por rupturas del equilibrio de laderas debido a cortes en rocas.....	2,8	1,6
55 - Presencia de dunas.....	2,6	1,4
56 - Inundación y sedimentación provocada por retroceso de glaciares.....	2,6	0,3
57 - Contaminación por uso de anabólicos en engorda de animales.....	2,5	2,0
58 - Contaminación por uso de plaguicidas en la agricultura.....	2,4	2,0
59 - Contaminación visual por mal estado de las construcciones.....	2,2	1,6
60 - Contaminación domiciliar por calefacción doméstica.....	2,2	1,4
61 - Contaminación visual por proliferación de publicidad en vías públicas.....	2,1	2,2

TABLA 2

**PROBLEMAS AMBIENTALES
ORDENADOS POR POSIBILIDAD DE CONTROL**

PROBLEMAS AMBIENTALES XI REGION: ORDENADOS POR CONTROL

	PROMEDIO	
	CONTR (0-3)	IMPOR (0-5)
1 - Falta de áreas verdes en centros urbanos de la región.....	2,4	3,2
2 - Contaminación acústica provocada por ejercicios militares en ciudades.....	2,4	3,6
3 - Impactos ambientales negativos por colonización sin estudios previos.....	2,3	3,9
4 - Inadecuada expansión urbana en zonas de riesgo y de producción.....	2,3	3,2
5 - Contaminación de ríos y mar producto de residuos industriales pesqueros.....	2,3	3,9
6 - Mala calidad del agua potable.....	2,3	3,2
7 - Deterioro ambiental por falta de equipamiento turístico.....	2,2	3,2
8 - Contaminación por inadecuado manejo de residuos sólidos de origen domiciliario.....	2,2	3,3
9 - Contaminación visual por proliferación de publicidad en vías públicas.....	2,2	2,1
10 - Déficit de equipamiento en zonas de expansión urbana.....	2,2	3,2
11 - Falta de sistemas de alcantarillado público en los centros poblados.....	2,2	4,0
12 - Destrucción y deterioro de lugares de interés cultural y turístico.....	2,1	3,7
13 - Contaminación marina y lacustre provocada por carga de minerales y y aguas de lastre.....	2,1	3,3
14 - Contaminación por basuras en vías públicas.....	2,1	3,1
15 - Menoscabo de Parques y Reservas Nacionales provocado por actividades ganaderas no autorizadas.....	2,1	3,3
16 - Contaminación de ríos y lagos producto de actividades mineras, y recreativas.....	2,1	3,5
17 - Contaminación hídrica y visual provocada por el aumento no controlado de cultivos marinos.....	2,1	2,8
18 - Contaminación marina y de cuerpos de agua provocada por basuras.....	2,1	3,5
19 - Falta, en la construcción, de condiciones técnicas que respondan al medio y a la forma de vida regionales.....	2,1	3,6
20 - Deforestación provocada por incendios forestales.....	2,0	4,6
21 - Escasa accesibilidad al espacio natural para el esparcimiento en el ámbito urbano-regional.....	2,0	2,8
22 - Daños y anegamientos provocados por inadecuados sistemas de eliminación de aguas lluvias.....	2,0	3,3
23 - Deterioro del suelo por mal manejo de las actividades agropecuarias.....	2,0	4,2
24 - Contaminación por uso de anabólicos en engorda de animales.....	2,0	2,5
25 - Contaminación por uso de plaguicidas en la agricultura.....	2,0	2,4
26 - Subutilización de fuentes de energía hidráulica, eólica y solar.....	2,0	3,5
27 - Falta de pavimentación con hormigón en las calles.....	1,9	2,8
28 - Disminución de fauna silvestre por caza.....	1,9	3,4
29 - Disminución del bosque nativo por mal manejo.....	1,9	3,9
30 - Modificación del paisaje por explotación de canteras de roca y pozos de empréstitos para construcción de obras de infraestructura.....	1,9	2,8
31 - Contaminación acústica y atmosférica por el uso de energía no renovable para generar electricidad.....	1,8	2,8
32 - Desabastecimientos de recursos dendroenergéticos (leña) en sector oriental.....	1,8	3,7
33 - Erosión provocada por deforestación y actividad agropecuaria.....	1,8	4,6
34 - Deficiente selección de las artes de pesca lo que conduce a una pesca indiscriminada.....	1,8	3,6
35 - Contaminación provocada por aguas servidas.....	1,8	3,8
36 - Disminución de la biomasa por sobreexplotación de especies marinas.....	1,8	4,3

PROBLEMAS AMBIENTALES XI REGION: ORDENADOS POR CONTROL
(Continuación)

	PROMEDIO CONTR (0-3)	IMPOR (0-5)
37 - Alteración de fauna silvestre por modificación del hábitat producto de la sobrecarga ganadera.....	1,8	3,4
38 - Contaminación marina provocada por barcos y lanchas.....	1,8	3,1
39 - Destrucción de la vegetación por quemas descontroladas.....	1,7	3,7
40 - Menoscabo de Parques y Reservas Nacionales provocado por actividades mineras.....	1,7	3,4
41 - Degradación de los coironales en la estepa oriental por mal manejo.....	1,6	3,6
42 - Deslizamientos por rupturas del equilibrio de laderas debido a cortes en rocas.....	1,6	2,8
43 - Alteración de la flora nativa por modificación de su hábitat.....	1,6	3,3
44 - Fragilidad del sistema hidrológico del Cerro Divisadero.....	1,6	3,8
45 - Pérdida de suelos productivos por erosión fluvial.....	1,6	3,8
46 - Contaminación visual por mal estado de las construcciones.....	1,6	2,2
47 - Extinción de especies con problemas de conservación.....	1,6	4,1
48 - Alteración de fauna silvestre por modificación del hábitat producto de la deforestación.....	1,5	3,7
49 - Degradación de los recursos y contaminación provocada por asentamientos humanos nómades en el sector litoral.....	1,5	3,5
50 - Riesgo de contaminación por instalación de basurero nuclear en territorio argentino.....	1,5	4,5
51 - Daños provocados por sequías derivadas del mal manejo de la cubierta vegetal.....	1,5	3,0
52 - Contaminación domiciliar por calefacción doméstica.....	1,4	2,2
53 - Presencia de dunas.....	1,4	2,6
54 - Menoscabo de la fauna nativa por introducción de especies tales como liebres, salmonídeos, cérvidos, visón y jabalí.....	1,4	3,4
55 - Desertificación en el sector oriental de la región.....	1,3	3,7
56 - Sedimentación en ríos y puertos.....	1,3	3,3
57 - Contaminación atmosférica producida por estufas a leña.....	1,3	2,8
58 - Daños provocados por inundaciones generadas por desequilibrios hidrológicos.....	1,1	3,1
59 - Daños provocados por el efecto de invernadero.....	0,7	3,0
60 - Debilitamiento de la capa de ozono.....	0,7	4,3
61 - Inundación y sedimentación provocada por retroceso de glaciares.....	0,3	2,6

TABLA 3

**LOCALIZACION GEOGRAFICA DE
LOS PROBLEMAS AMBIENTALES**

PROBLEMAS AMBIENTALES XI REGION

LOCALIZACION EN LA REGION

1 - Deforestación provocada por incendios forestales	Vertiente Oriental Cordillera de Los Andes
2 - Erosión provocada por deforestación y actividad agropecuaria	Vertiente Oriental Cordillera de Los Andes
3 - Riesgo de contaminación por instalación de basurero nuclear en territorio argentino	Toda la Región
4 - Debilitamiento de la capa de ozono	Toda la Región
5 - Disminución de la biomasa por sobreexplotación de especies marinas	43°-43,5° Lat. S y Potencialmente 43,5° al S.
6 - Deterioro del suelo por mal manejo de las actividades agropecuarias	Donde hay actividad agropecuaria
7 - Extinción de especies con problemas de conservación	Toda la Región
8 - Falta de sistemas de alcantarillado público en los centros poblados	Toda la Región (Excepto Coyhaique)
9 - Disminución del bosque nativo por mal manejo	Vertiente Oriental Cordillera de Los Andes
10 - Impactos ambientales negativos por colonización sin estudios previos	Tortel
10 - Impactos ambientales negativos por colonización sin estudios previos	Quitrалco
10 - Impactos ambientales negativos por colonización sin estudios previos	Melimollu
11 - Contaminación de ríos y mar producto de residuos industriales pesqueros	Puerto Cisnes
11 - Contaminación de ríos y mar producto de residuos industriales pesqueros	Canal Moraleda
11 - Contaminación de ríos y mar producto de residuos industriales pesqueros	Puerto Chacabuco
12 - Fragilidad del sistema hidrológico del Cerro Divisadero	Cerro Divisadero
13 - Contaminación provocada por aguas servidas	Todos los Centros Poblados
14 - Pérdida de suelos productivos por erosión fluvial	Todas las Cuencas
15 - Destrucción de la vegetación por quemas descontroladas	Toda la Región
16 - Desabastecimientos de recursos dendroenergéticos (leña) en sector oriental	Balmaceda
16 - Desabastecimientos de recursos dendroenergéticos (leña) en sector oriental	Puerto Ibañez
16 - Desabastecimientos de recursos dendroenergéticos (leña) en sector oriental	Chile Chico
17 - Desertificación en el sector oriental de la región	Vertiente Oriental Cordillera de Los Andes
18 - Destrucción y deterioro de lugares de interés cultural y turístico	Jeinimeini
18 - Destrucción y deterioro de lugares de interés cultural y turístico	Parque Nacional B. O'Higgins
18 - Destrucción y deterioro de lugares de interés cultural y turístico	Puerto Ibañez
18 - Destrucción y deterioro de lugares de interés cultural y turístico	Cueva de Las Manos
18 - Destrucción y deterioro de lugares de interés cultural y turístico	Archipiélago los Chonos
18 - Destrucción y deterioro de lugares de interés cultural y turístico	Reserva Trapananda
18 - Destrucción y deterioro de lugares de interés cultural y turístico	Istmo de Alqui
18 - Destrucción y deterioro de lugares de interés cultural y turístico	Reserva Katalixar
18 - Destrucción y deterioro de lugares de interés cultural y turístico	Cementerio de Las Guaitecas
19 - Alteración de fauna silvestre por modificación del hábitat producto de la deforestación	Vertiente Oriental Cordillera de Los Andes

PROBLEMAS AMBIENTALES XI REGION
(Continuación)

LOCALIZACION EN LA REGION

20 - Falta, en la construcción, de condiciones técnicas que respondan al medio y a la forma de vida regionales	Toda la Región
21 - Deficiente selección de las artes de pesca lo que conduce a una pesca indiscriminada	Toda la Región
22 - Contaminación acústica provocada por ejercicios militares en ciudades	Coyhaique
23 - Degradación de los coironales en la estepa oriental por mal manejo	Estepa Quiental
24 - Contaminación marina y de cuerpos de agua provocada por basuras	Río Simpson
24 - Contaminación marina y de cuerpos de agua provocada por basuras	Lago Elizalde
24 - Contaminación marina y de cuerpos de agua provocada por basuras	Coyhaique
24 - Contaminación marina y de cuerpos de agua provocada por basuras	Río Cochrane
24 - Contaminación marina y de cuerpos de agua provocada por basuras	Aysén
24 - Contaminación marina y de cuerpos de agua provocada por basuras	Todo el Litoral
25 - Degradación de los recursos y contaminación provocada por asentamientos humanos nómades en el sector litoral	Todo el Litoral
26 - Subutilización de fuentes de energía hidráulica, eólica y solar	Toda la Región
27 - Contaminación de ríos y lagos producto de actividades mineras, y recreativas	Lago General Carrera
27 - Contaminación de ríos y lagos producto de actividades mineras, y recreativas	Lago Riesco
27 - Contaminación de ríos y lagos producto de actividades mineras, y recreativas	Río Coyhaique
27 - Contaminación de ríos y lagos producto de actividades mineras, y recreativas	Río Claro
27 - Contaminación de ríos y lagos producto de actividades mineras, y recreativas	Laguna Los Palos
27 - Contaminación de ríos y lagos producto de actividades mineras, y recreativas	Río Aysén
27 - Contaminación de ríos y lagos producto de actividades mineras, y recreativas	Río Simpson
27 - Contaminación de ríos y lagos producto de actividades mineras, y recreativas	Río Toqui
27 - Contaminación de ríos y lagos producto de actividades mineras, y recreativas	Mañihuales
27 - Contaminación de ríos y lagos producto de actividades mineras, y recreativas	Laguna Las Torres
28 - Alteración de fauna silvestre por modificación del hábitat producto de la sobrecarga ganadera	Vertiente Oriental Cordillera de Los Andes
29 - Disminución de fauna silvestre por caza	Toda la Región
30 - Menoscabo de la fauna nativa por introducción de especies tales como liebre, salmonídeos, cérvidos, visón y jabalí	Laguna Rosselot (Ciervos)
30 - Menoscabo de la fauna nativa por introducción de especies tales como liebres, salmonídeos, cérvidos, visón y jabalí	Aysén (Ciervos)
30 - Menoscabo de la fauna nativa por introducción de especies tales como liebres, salmonídeos, cérvidos, visón y jabalí	Laguna Verde (Ciervos)
30 - Menoscabo de la fauna nativa por introducción de especies tales como liebres, salmonídeos, cérvidos, visón y jabalí	Laguna Verde (Jabalí)
30 - Menoscabo de la fauna nativa por introducción de especies tales como liebres, salmonídeos, cérvidos, visón y jabalí	Lago General Carrera (Visón)
30 - Menoscabo de la fauna nativa por introducción de especies tales como liebres, salmonídeos, cérvidos, visón y jabalí	Río Cisnes (Visón)

**PROBLEMAS AMBIENTALES XI REGION
(Continuación)**

LOCALIZACION EN LA REGION

30 - Menoscabo de la fauna nativa por introducción de especies tales como liebres, salmonídeos, cérvidos, visón y jabalí	Toda la Región (Liebres)
30 - Menoscabo de la fauna nativa por introducción de especies tales como liebres, salmonídeos, cérvidos, visón y jabalí	Toda la Región (Salmonídeos)
30 - Menoscabo de la fauna nativa por introducción de especies tales como liebres, salmonídeos, cérvidos, visón y jabalí	Toda la Región (Tijeretas)
31 - Menoscabo de Parques y Reservas Nacionales provocado por actividades mineras	Reserva Nacional Cerro Castillo
31 - Menoscabo de Parques y Reservas Nacionales provocado por actividades mineras	Lago Jeinimeini
31 - Menoscabo de Parques y Reservas Nacionales provocado por actividades mineras	Parque Nacional Queulat
32 - Daños y anegamientos provocados por inadecuados sistemas de eliminación de aguas lluvias	Coyhaique
32 - Daños y anegamientos provocados por inadecuados sistemas de eliminación de aguas lluvias	Aysén
32 - Daños y anegamientos provocados por inadecuados sistemas de eliminación de aguas lluvias	La Junta
32 - Daños y anegamientos provocados por inadecuados sistemas de eliminación de aguas lluvias	Murta
33 - Sedimentación en ríos y puertos	Puerto Cisnes
33 - Sedimentación en ríos y puertos	Puerto Aysén
33 - Sedimentación en ríos y puertos	Río Ibañez
33 - Sedimentación en ríos y puertos	Balmaceda (Río Marín)
33 - Sedimentación en ríos y puertos	Río Palena
34 - Contaminación marina y lacustre provocada por carga de minerales y aguas de lastre	Puerto Chacabuco
34 - Contaminación marina y lacustre provocada por carga de minerales y aguas lacustres	Puerto Cristal
34 - Contaminación marina y lacustre provocada por carga de minerales y aguas de lastre	Puerto Ibañez
35 - Contaminación por inadecuado manejo de residuos sólidos de origen domiciliario	Chile Chico
35 - Contaminación por inadecuado manejo de residuos sólidos de origen domiciliario	Cochrane
35 - Contaminación por inadecuado manejo de residuos sólidos de origen domiciliario	Puerto Ibañez
35 - Contaminación por inadecuado manejo de residuos sólidos de origen domiciliario	Puerto Cisnes
35 - Contaminación por inadecuado manejo de residuos sólidos de origen domiciliario	Puerto Aguirre
35 - Contaminación por inadecuado manejo de residuos sólidos de origen domiciliario	Aysén
35 - Contaminación por inadecuado manejo de residuos sólidos de origen domiciliario	Caleta Andrade
36 - Menoscabo de Parques y Reservas Nacionales provocado por actividades no autorizadas	Parque Nacional B. O'Higgins
36 - Menoscabo de Parques y Reservas Nacionales provocado por actividades no autorizadas	Parque Nacional Laguna San Rafael
36 - Menoscabo de Parques y Reservas Nacionales provocado por actividades ganaderas no autorizadas	Jeinimeini

**PROBLEMAS AMBIENTALES XI REGION
(Continuación)**

LOCALIZACION EN LA REGION

36 - Menoscabo de Parques y Reservas Nacionales provocado por actividades ganaderas no autorizadas	Reserva Nacional Cerro Castillo
37 - Alteración de la flora nativa por modificación de su hábitat	Toda la Región
38 - Inadecuada expansión urbana en zonas de riesgo y de producción	Coyhaique
38 - Inadecuada expansión urbana en zonas de riesgo y de producción	Aysén
38 - Inadecuada expansión urbana en zonas de riesgo y de producción	Cochrane
38 - Inadecuada expansión urbana en zonas de riesgo y de producción	Murta
38 - Inadecuada expansión urbana en zonas de riesgo y de producción	Chile Chico
38 - Inadecuada expansión urbana en zonas de riesgo y de producción	Mañihuales
39 - Deterioro ambiental por falta de equipamiento turístico	Carretera Austral
39 - Deterioro ambiental por falta de equipamiento turístico	Todos los Centros Urbanos
40 - Déficit de equipamiento en zonas de expansión urbana	Coyhaique
40 - Déficit de equipamiento en zonas de expansión urbana	Aysén
40 - Déficit de equipamiento en zonas de expansión urbana	Mañihuales
41 - Falta de áreas verdes en centros urbanos de la región	Toda la Región
42 - Mala calidad del agua potable	Toda la Región
43 - Contaminación marina provocada por barcos y lanchas	Todo el Litoral
44 - Daños provocados por inundaciones generadas por desequilibrios hidrológicos	Murta
44 - Daños provocados por inundaciones generadas por desequilibrios hidrológicos	Puyuhuapi
44 - Daños provocados por inundaciones generadas por desequilibrios hidrológicos	Colonia
44 - Daños provocados por inundaciones generadas por desequilibrios hidrológicos	Cochrane
44 - Daños provocados por inundaciones generadas por desequilibrios hidrológicos	Aysén
44 - Daños provocados por inundaciones generadas por desequilibrios hidrológicos	Chile Chico
44 - Daños provocados por inundaciones generadas por desequilibrios hidrológicos	Puerto Ibáñez
44 - Daños provocados por inundaciones generadas por desequilibrios hidrológicos	Valle Huemules
45 - Contaminación por basuras en vías públicas	Todos los Centros Urbanos
45 - Contaminación por basuras en vías públicas	Todas las Carreteras
46 - Daños provocados por el efecto de invernadero	Toda la Región
47 - Daños provocados por sequías derivadas del mal manejo de la cubierta vegetal	Chile Chico
47 - Daños provocados por sequías derivadas del mal manejo de la cubierta vegetal	Valle Simpson
48 - Contaminación acústica y atmosférica por el uso de energía no renovable para generar electricidad	Coyhaique
48 - Contaminación acústica y atmosférica por el uso de energía no renovable para generar electricidad	Las Islas
48 - Contaminación acústica y atmosférica por el uso de energía no renovable para generar electricidad	Tortel
48 - Contaminación acústica y atmosférica por el uso de energía no renovable para generar electricidad	Lago Verde
49 - Modificación del paisaje por explotación de canteras de roca y pozos de empréstitos para construcción de obras de infraestructura	Toda la Región

**PROBLEMAS AMBIENTALES XI REGION
(Continuación)**

LOCALIZACION EN LA REGION

50 - Escasa accesibilidad al espacio natural para el esparcimiento en el ámbito urbano-regional	Toda la Región
51 - Falta de pavimentación con hormigón en las calles	Toda la Región
52 - Contaminación atmosférica producida por estufas a leña	Toda la Región
53 - Contaminación hídrica y visual provocada por el aumento no controlado de cultivos marinos	Rada de Chacabuco
54 - Deslizamientos por rupturas del equilibrio de laderas debido a cortes en rocas	Toda la Red de Caminos
55 - Presencia de dunas	Balmaceda
55 - Presencia de dunas	Alto Rfo Cisnes
55 - Presencia de dunas	Rfo León
55 - Presencia de dunas	Rfo Ibañez
55 - Presencia de dunas	Marín
56 - Inundación y sedimentación provocada por retroceso de glaciares	Colonia
56 - Inundación y sedimentación provocada por retroceso de galciares	Lago Plomo
56 - Inundación y sedimentación provocada por retroceso de glaciares	Valle Huemules
56 - Inundación y sedimentación provocada por retroceso de glaciares	Campo de Hielo Norte-Sur
57 - Contaminación por uso de anabólicos en engorda de animales	Coyhaique
57 - Contaminación por uso de anabólicos en engorda de animales	Valle Simpson
58 - Contaminación por uso de plaguicidas en la agricultura	Chile Chico
59 - Contaminación visual por mal estado de las construcciones	Toda la Región
60 - Contaminación domiciliar por calefacción doméstica	Toda la Región
61 - Contaminación visual por proliferación de publicidad en vías públicas	Acceso a Todos los Centros Urbanos

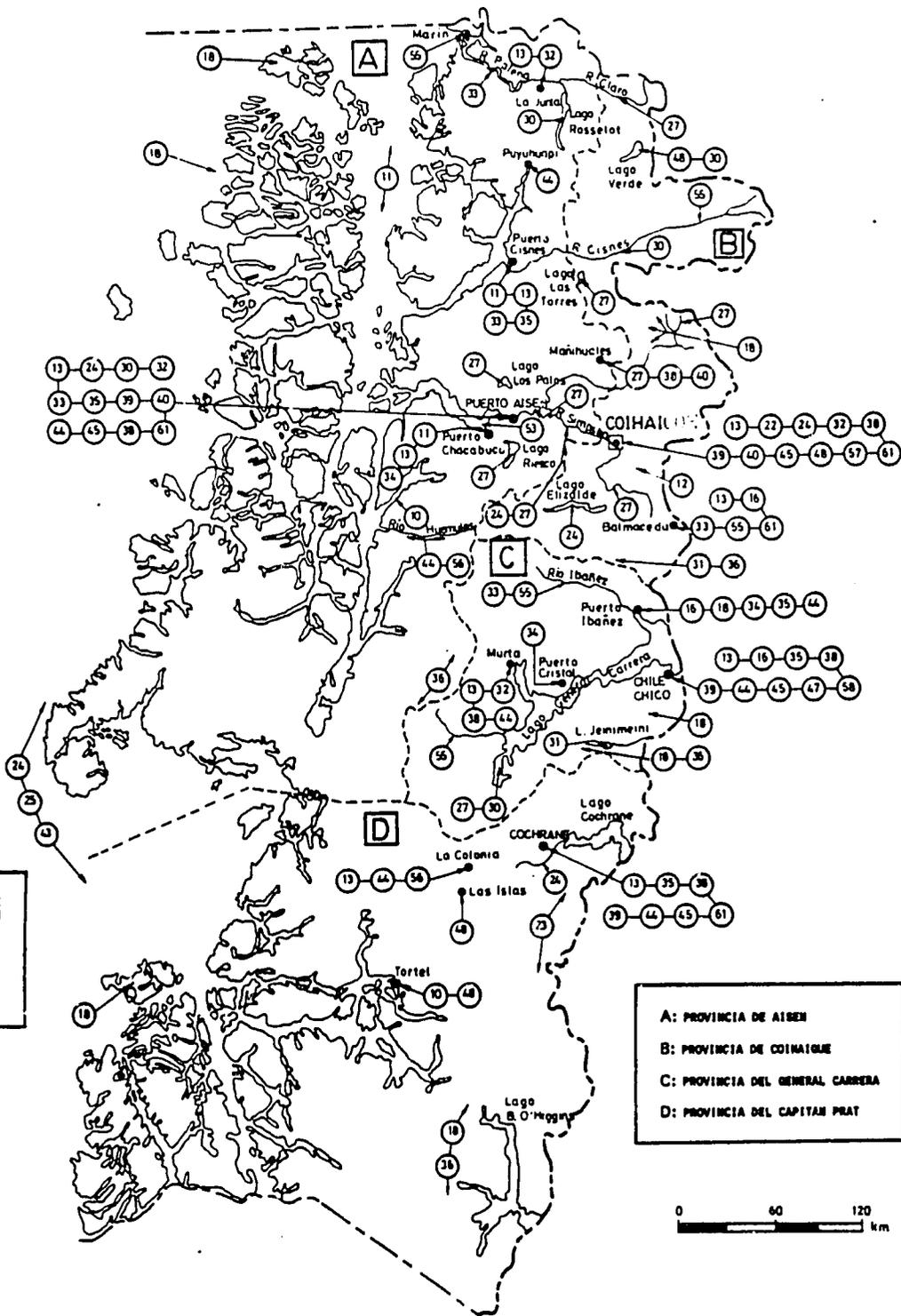
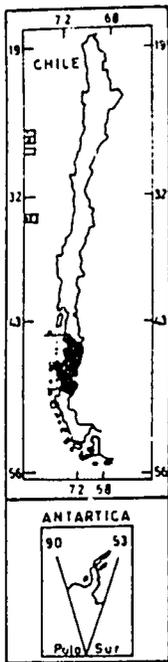
FIGURA 1

LOCALIZACION DE LOS PROBLEMAS

AMBIENTALES

**(EL NUMERO CORRESPONDE AL ORDEN DE
IMPORTANCIA)**

XI REGION DE AISEN DEL GENERAL CARLOS IBAÑEZ DEL CAMPO



PROBLEMAS AMBIENTALES QUE AFECTAN A TODA LA REGION			
3	20	37	50
4	21	41	51
7	26	42	52
8	29	46	59
15	30	49	60

- A: PROVINCIA DE AISEN
- B: PROVINCIA DE COINQUE
- C: PROVINCIA DEL GENERAL CARRERA
- D: PROVINCIA DEL CAPITAN PRAT



Nota: El número de localización corresponde al orden de importancia del problema ambiental

CONAMA - SECRETARIA TECNICA Y ADMINISTRATIVA
 PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATOLICA DE CHILE
 COMISION REGIONAL DE MEDIO AMBIENTE

10

TABLA 4

**PROBLEMAS AMBIENTALES ORDENADOS POR
SECTOR, TIPO Y CATEGORIA**

TABLA DE ABREVIATURAS

SECTOR	CLAVE
AGRICULTURA	AGR
COMERCIO	COM
COMUNICACIONES	COU
CONSERVACION DE RECURSOS	CON
CULTURA Y ARTE	CUL
DEPORTE Y RECREACION	DEP
EDUCACION	EDU
ENERGIA	ENE
GANADERIA	GAN
INDUSTRIA	IND
INFORMATICA	INF
JUSTICIA	JUS
MINERIA	MIN
PESQUERIA Y RECURSOS DULCEACUICOLAS	PES
RIEGO	RIE
SALUD	SAL
SERVICIOS URBANIZACION	SER
SILVICULTURA	SIL
TRANSPORTE	TRA
TURISMO	TUR
URBANISMO	URB
VIALIDAD	VIA

TIPO DE PROBLEMA

DETERIORO DEL RECURSO NATURAL	RN
DETERIORO DEL MEDIO CONSTRUIDO	MC
FENOMENO DE CONTAMINACION	C

CATEGORIA

AIRE	1
AGUA	2
TIERRA	3
FENOMENOS NATURALES	4
FLORA	5
FAUNA	6
RECURSOS NATURALES	7
VIVIENDA Y EDIFICACION	8
INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS PUBLICOS	9
ESTRUCTURA INTERNA	10
EQUIPAMIENTO	11
VALORES FORMALES Y CULTURALES	12

22

TABLA 5

PROBLEMAS AMBIENTALES SEGUN

DISPONIBILIDAD

(EFO = Existe, de Fácil Obtención
EDO = Existe, de Difícil Obtención
I = Inexistente)

Y FUENTE DE INFORMACION

PROBLEMAS AMBIENTALES XI REGION TIPO SECTORES, TIPOS Y CATEGORIAS

	SECTOR	TIPO	CATEGORIA
1 - Deforestación provocada por incendios forestales.....	SIL	RN	5
2 - Erosión provocada por deforestación y actividad agropecuaria.....	CON	RN	3
3 - Riesgo de contaminación por instalación de basurero nuclear en territorio argentino.....	SAL	C	7
4 - Debilitamiento de la capa de ozono	CON	C	1
5 - Disminución de la biomasa por sobreexplotación de especies marinas.....	PES	RN	6
6 - Deterioro del suelo por mal manejo de las actividades agropecuarias.....	AGR	RN	3
7 - Extinción de especies con problemas de conservación.....	CON	RN	7
8 - Falta de sistemas de alcantarillado público en los centros poblados.....	SER	MC	9
9 - Disminución del bosque nativo por mal manejo.....	SIL	RN	5
10 - Impactos ambientales negativos por colonización sin estudios previos.....	URB	RN	7
11 - Contaminación de ríos y mar producto de residuos industriales pesqueros.....	IND	C	2
12 - Fragilidad del sistema hidrológico del Cerro Divisadero.....	CON	RN	2
13 - Contaminación provocada por aguas servidas.....	SER	C	2
14 - Pérdida de suelos productivos por erosión fluvial.....	CON	RN	3
15 - Destrucción de la vegetación por quemas descontroladas.....	CON	RN	5
16 - Desabastecimientos de recursos dendroenergéticos (leña) en sector oriental.....	ENE	MC	5
17 - Desertificación en el sector oriental de la región.....	CON	RN	4
18 - Destrucción y deterioro de lugares de interés cultural y turístico.....	CUL-TUR	MC	12
19 - Alteración de fauna silvestre por modificación del hábitat producto de la deforestación.....	CON	RN	6
20 - Falta, en la construcción, de condiciones técnicas que respondan al medio y a la forma de vida regionales.....	URB	MC	8
21 - Deficiente selección de las artes de pesca lo que conduce a una pesca indiscriminada.....	PES	RN	6
22 - Contaminación acústica provocada por ejercicios militares en ciudades.....	URB	MC	1
23 - Degradación de los coironales en la estepa oriental por mal manejo.....	GAN	RN	6
24 - Contaminación marina y de cuerpos de agua provocada por basuras.....	SER	RN	2
25 - Degradación de los recursos y contaminación provocada por asentamientos humanos nómades en el sector litoral.....	URB	RN-C	10
26 - Subutilización de fuentes de energía hidráulica, eólica y solar.....	ENE	RN	7
27 - Contaminación de ríos y lagos producto de actividades mineras, y recreativas.....	MIN-DEP	C	2
28 - Alteración de fauna silvestre por modificación del hábitat producto de la sobrecarga ganadera.....	CON	RN	6
29 - Disminución de fauna silvestre por caza.....	CON	RN	6
30 - Menoscabo de la fauna nativa por introducción de especies tales como liebres, saimonídeos, cérvidos, visón y jabalí.....	CON	RN	6
31 - Menoscabo de Parques y Reservas Nacionales provocado por actividades mineras.....	CON	RN	7
32 - Daños y anegamientos provocados por inadecuados sistemas de eliminación de aguas lluvias.....	SER	MC	9
33 - Sedimentación en ríos y puertos.....	CON	RN	3
34 - Contaminación marina y lacustre provocada por carga de minerales y aguas de lastre.....	MIN	RN	2
35 - Contaminación por inadecuado manejo de residuos sólidos de origen domiciliario.....	SER	C	

PROBLEMAS AMBIENTALES XI REGION TIPO SECTORES, TIPOS Y CATEGORIAS
(Continuación)

	SECTOR	TIPO	CATEGORIA
36 - Menoscabo de Parques y Reservas Nacionales provocado por actividades ganaderas no autorizadas.....	CON	RN	7
37 - Alteración de la flora nativa por modificación de su hábitat.....	CON	RN	5
38 - Inadecuada expansión urbana en zonas de riesgo y de producción.....	URB	MC	10
39 - Deterioro ambiental por falta de equipamiento turístico.....	TUR	MC	11
40 - Déficit de equipamiento en zonas de expansión urbana.....	URB	MC	11
41 - Falta de áreas verdes en centros urbanos de la región.....	URB	MC	11
42 - Mala calidad del agua potable.....	SER	MC	9
43 - Contaminación marina provocada por barcos y lanchas.....	TRA	RN	2
44 - Daños provocados por inundaciones generadas por desequilibrios hidrológicos.....	CON	RN	2
45 - Contaminación por basuras en vías públicas.....	SER	C	9
46 - Daños provocados por el efecto de invernadero	CON	RN-MC	1
47 - Daños provocados por sequías derivadas del mal manejo de la cubierta vegetal.....	CON	RN	4
48 - Contaminación acústica y atmosférica por el uso de energía no renovable para generar electricidad.....	ENE	C	1
49 - Modificación del paisaje por explotación de canteras de roca y pozos de empréstitos para construcción de obras de infraestructura.....	CON	RN	9
50 - Escasa accesibilidad al espacio natural para el esparcimiento en el ámbito urbano-regional.....	URB	MC	11
51 - Falta de pavimentación con hormigón en las calles.....	VIA	MC	9
52 - Contaminación atmosférica producida por estufas a leña.....	ENE	C	1
53 - Contaminación hídrica y visual provocada por el aumento no controlado de cultivos marinos.....	PES	C	2
54 - Deslizamientos por rupturas del equilibrio de laderas debido a cortes en rocas.....	CON	RN	3
55 - Presencia de dunas.....	CON	RN	3
56 - Inundación y sedimentación provocada por retroceso de glaciares.....	CON	RN	
57 - Contaminación por uso de anabólicos en engorda de animales.....	GAN	C	6
58 - Contaminación por uso de plaguicidas en la agricultura.....	AGR	C	5
59 - Contaminación visual por mal estado de las construcciones.....	URB	C	12
60 - Contaminación domiciliar por calefacción doméstica.....	ENE	C	1
61 - Contaminación visual por proliferación de publicidad en vías públicas.....	URB	C	12

25

PROBLEMAS AMBIENTALES XI REGION

	DIS- PONIB.	FUENTE
1 - Deforestación provocada por incendios forestales.....	EDO	CIREN
2 - Erosión provocada por deforestación y actividad agropecuaria.....	EDO	CIREN-CONAF
3 - Riesgo de contaminación por instalación de basurero nuclear en territorio argentino.....	EDO	COMITE PRO DESARME DESNUCLEARIZACION- CODEFF
4 - Debilitamiento de la capa de ozono	I	NO HAY
5 - Disminución de la biomasa por sobreexplotación de especies marinas.....	EFO	SERNAP-IFOP- GOBERNACION DE AYSEN
6 - Deterioro del suelo por mal manejo de las actividades agropecuarias.....	I	CIREN-INIA-CORFO- INDAP
7 - Extinción de especies con problemas de conservación.....	EDO	SAG-CONAF-CODEFF
8 - Falta de sistemas de alcantarillado público en los centros poblados.....	EFO	EMPRESA DE SERVICIOS SANITARIOS AYSEN
9 - Disminución del bosque nativo por mal manejo.....	EDO	CONAF
10 - Impactos ambientales negativos por colonización sin estudios previos.....	EDO	M.BIENES NACIONALES
11 - Contaminación de ríos y mar producto de residuos industriales pesqueros.....	EDO	ARMADA DE CHILE- SERVICIO SALUD INDUSTRIAS MINERAS- SERNAP
12 - Fragilidad del sistema hidrológico del Cerro Divisadero.....	EFO	CONAF-SEREMI VIVIENDA-MOP
13 - Contaminación provocada por aguas servidas.....	EFO	SERVICIO DE SALUD
14 - Pérdida de suelos productivos por erosión fluvial.....	I	CIREN
15 - Destrucción de la vegetación por quemas descontroladas.....	EFO	CONAF
16 - Desabastecimientos de recursos dendroenergéticos (leña) en sector oriental.....	EFO	CONAF
17 - Desertificación en el sector oriental de la región.....	EFO	SEREMI AGRICULTURA- DIPROREN-CIREN-CONAF
18 - Destrucción y deterioro de lugares de interés cultural y turístico.....	EDO	SERNATUR-SERNAP-U. U. AUSTRAL-MUNIC.
19 - Alteración de fauna silvestre por modificación del hábitat producto de la deforestación.....	EDO	CONAF-BIOLOGIA U. DE VALPO
20 - Falta, en la construcción, de condiciones técnicas que respondan al medio y a la forma de vida regionales.....	EDO	SEREMI-DIRECCION ARQUITECTURA COLEGIO ARQUITECTOS
21 - Deficiente selección de las artes de pesca lo que conduce a una pesca indiscriminada.....	EDO	SERNAP-IFOP-PESCA BIO SUR-GRANDES PESQUERAS CHILE-UC VALPO
22 - Contaminación acústica provocada por ejercicios militares en ciudades.....	EDO	MINISTERIO DE SALUD
23 - Degradación de los coironales en la estepa oriental por mal manejo.....	EDO	SAG-INIA-INST. DE LA PATAGONIA
24 - Contaminación marina y de cuerpos de agua provocada por basuras.....	I	NO HAY
25 - Degradación de los recursos y contaminación provocada por asentamientos humanos nómades en el sector litoral.....	I	NO HAY
26 - Subutilización de fuentes de energía hidráulica, eólica y solar.....	EDO	CIREN-ENDESA
27 - Contaminación de ríos y lagos producto de actividades mineras, y recreativas.....	EFO	DGA-SERNATUR- MUNICIPALIDADES- SAG-EMPRESAS MINERAS

16

PROBLEMAS AMBIENTALES XI REGION
(Continuación)

	DIS- PONIB.	FUENTE
28 - Alteración de fauna silvestre por modificación del hábitat producto de la sobrecarga ganadera.....	EDO	CIREN-SAG-CORFO-SACOR
29 - Disminución de fauna silvestre por caza.....	EDO	CLUBES DE PESCA Y CAZA-SAG
30 - Menoscabo de la fauna nativa por introducción de especies tales como liebres, salmonídeos, cérvidos, visón y jabaí.....	EFO	CONAF-SAG-SERNAP
31 - Menoscabo de Parques y Reservas Nacionales provocado por actividades mineras.....	EDO	CONAF-SEREMI VIVIENDA
32 - Daños y anegamientos provocados por inadecuados sistemas de eliminación de aguas lluvias.....	EDO	MUNICIPIOS-EMSA
33 - Sedimentación en ríos y puertos.....	EDO	INST. HIDROGRAFICO ARMADA ENDESA-IFOP-DIRECCION OBRAS PORTUARIAS
34 - Contaminación marina y lacustre provocada por carga de minerales y aguas de lastre.....	EDO	MINERA AYSEN-EMPOCHI
35 - Contaminación por inadecuado manejo de residuos sólidos de origen domiciliario.....	EFO	SERVICIO DE SALUD-MUNICIPALIDADES
36 - Menoscabo de Parques y Reservas Nacionales provocado por actividades ganaderas no autorizadas.....	EDO	CONAF-SAG
37 - Alteración de la flora nativa por modificación de su hábitat.....	EDO	CONAF
38 - Inadecuada expansión urbana en zonas de riesgo y de producción.....	EFO	SEREMI VIVIENDA
39 - Deterioro ambiental por falta de equipamiento turístico.....	EDO	CONAF-SERNATUR-VIALIDAD
40 - Déficit de equipamiento en zonas de expansión urbana.....	EFO	MUNICIPALIDADES-SEREMI-MINVU
41 - Falta de áreas verdes en centros urbanos de la región.....	EFO	MUNICIPALIDAD-
42 - Mala calidad del agua potable.....	EFO	SERVICIO DE SALUD DEL AMBIENTE
43 - Contaminación marina provocada por barcos y lancha.....	EDO	DIRECTEMAR
44 - Daños provocados por inundaciones generadas por desequilibrios hidrológicos.....	EDO	ONEMI
45 - Contaminación por basuras en vías públicas.....	EFO	MUNICIPALIDADES
46 - Daños provocados por el efecto de invernadero	I	NO HAY
47 - Daños provocados por sequías derivadas del mal manejo de la cubierta vegetal.....	I	NO HAY
48 - Contaminación acústica y atmosférica por el uso de energía no renovable para generar electricidad.....	EDO	EDELAYSSEN
49 - Modificación del paisaje por explotación de canteras de roca y pozos de empréstitos para construcción de obras de infraestructura.....	EFO	M.OBRAS PUBLICAS-CONAF-MUNICIPALIDADES
50 - Escasa accesibilidad al espacio natural para el esparcimiento en el ámbito urbano-regional.....	EFO	M.BIENES NACIONALES-CONAF-VIALIDAD
51 - Falta de pavimentación con hormigón en las calles.....	EFO	SERVIU-MUNICIPALIDADES
52 - Contaminación atmosférica producida por estufas a leña.....	I	NO HAY
53 - Contaminación hídrica y visual provocada por el aumento no controlado de cultivos marinos.....	EFO	PESCA CHILE Y FRIOSUR DIRECTEMAR

PROBLEMAS AMBIENTALES XI REGION
(Continuación)

DIS-
PONIB. FUENTE

54 - Deslizamientos por rupturas del equilibrio de laderas debido a cortes en rocas.....	EDO	VITALIDAD
55 - Presencia de dunas.....	EDO	CONAF-CIREN
56 - Inundación y sedimentación provocada por retroceso de glaciares.....	EDO	SERNAGEOMIN-DGA
57 - Contaminación por uso de anabólicos en engorda de animales.....	I	NO HAY
58 - Contaminación por uso de plaguicidas en la agricultura.....	I	NO HAY
59 - Contaminación visual por mal estado de las construcciones.....	EDO	MUNICIPALIDADES- SEREMI VIVIENDA
60 - Contaminación domiciliar por calefacción doméstica.....	I	NO HAY
61 - Contaminación visual por proliferación de publicidad en vías públicas.....	I	NO HAY

TABLA 6

**PROBLEMAS AMBIENTALES
E INDICADORES PROPUESTOS**

PROBLEMAS AMBIENTALES XI REGION

	INDICADORES PROPUESTOS
1 - Deforestación provocada por incendios forestales.....	HECTAREAS QUEMADAS/ TOTAL SUP. REGION
2 - Erosión provocada por deforestación y actividad agropecuaria.....	HECTAREAS E INTENSIDAD
3 - Riesgo de contaminación por instalación de basurero nuclear en territorio argentino.....	EFFECTOS DE RADIACION- TURISMO-POBLACION
4 - Debilitamiento de la capa de ozono	RADIACION-LUV
5 - Disminución de la biomasa por sobreexplotación de especies marinas.....	VOL.EXPORTACION- CAPTURA/UNIDAD ESFUERZO- % APROVECHAMIENTO- FREC.PESCA
6 - Deterioro del suelo por mal manejo de las actividades agropecuarias.....	TON/Km2
7 - Extinción de especies con problemas de conservación.....	STATUS DE CONSERVACION
8 - Falta de sistemas de alcantarillado público en los centros poblados.....	HABITANTES BENEFICIADOS/ LOCALIDAD
9 - Disminución del bosque nativo por mal manejo.....	SUPERFICIE/AÑO
10 - Impactos ambientales negativos por colonización sin estudios previos.....	CONTAMINACION AGUA- DEFORESTACION-CALIDAD VIDA
11 - Contaminación de ríos y mar producto de residuos industriales pesqueros.....	DBO-COMPONENTES FÍSICO QUIMICOS Y MICROBIOLÓGICOS
12 - Fragilidad del sistema hidrológico del Cerro Divisadero.....	POBLACION AFECTADA- VIVIENDA-AREA RIESGO
13 - Contaminación provocada por aguas servidas.....	CARACTERISTICAS MICROBIOLÓGICAS DEL AGUA
14 - Pérdida de suelos productivos por erosión fluvial.....	SUPERFICIE
15 - Destrucción de la vegetación por quemas descontroladas.....	SUPERFICIE
16 - Desabastecimientos de recursos dendroenergéticos (leña) en sector oriental.....	m3 LEÑA-DISTANCIA CENTROS CONSUMO- PRODUCCION
17 - Desertificación en el sector oriental de la región.....	PRODUCTIVIDAD- DISMINUCION DE LA DIVERSIDAD-DISMINUCION CARGA ANIMAL SOSTENIBLE/HA
18 - Destrucción y deterioro de lugares de interés cultural y turístico.....	NUMERO DE SITIOS- DESTRUCCION-DETERIORO
19 - Alteración de fauna silvestre por modificación del hábitat producto de la deforestación.....	ABUNDANCIA RELATIVA
20 - Falta, en la construcción, de condiciones técnicas que respondan al medio y a la forma de vida regionales.....	TIPOS DE MATERIALES- NORMAS NACIONALES- m2/PERSONA
21 - Deficiente selección de las artes de pesca lo que conduce a una pesca indiscriminada.....	COMPOSICION PORCENTUAL DE CAPTURA EN FUNCION DE LA ESPECIE OBJETIVO
22 - Contaminación acústica provocada por ejercicios militares en ciudades.....	SINDROME DEL NIÑO ASUSTADO-DECIBELAS
23 - Degradación de los coironales en la estepa oriental por mal manejo.....	COMPOSICION BOTANICA- COBERTURA VEGETAL

PROBLEMAS AMBIENTALES XI REGION
(Continuación)

	INDICADORES PROPUESTOS
24 - Contaminación marina y de cuerpos de agua provocada por basuras.....	Nº DENUNCIAS
25 - Degradación de los recursos y contaminación provocada por asentamientos humanos nómades en el sector litoral.....	Nº DE ASENTAMIENTOS
26 - Subutilización de fuentes de energía hidráulica, eólica y solar.....	POTENCIA
27 - Contaminación de ríos y lagos producto de actividades mineras, y recreativas.....	CONCENTRACION FISICO QUIMICA-COLI FECALES- MICROBIOLOGICOS
28 - Alteración de fauna silvestre por modificación del hábitat producto de la sobrecarga ganadera.....	ABUNDANCIA RELATIVA
29 - Disminución de fauna silvestre por caza.....	CAPTURA/UNIDAD ESFUERZO- STATUS CONSERVACION ABUNDANCIA RELATIVA- DENSIDAD
30 - Menoscabo de la fauna nativa por introducción de especies tales como liebres, salmonídeos, cérvidos, visón y jabalí.....	DISTRIBUCION Y ABUNDANCIA ABUNDANCIA FAUNA NATIVA
31 - Menoscabo de Parques y Reservas Nacionales provocado por actividades mineras.....	HECTAREAS
32 - Daños y anegamientos provocados por inadecuados sistemas de eliminación de aguas lluvias.....	PORCENTAJE DE COLECTORES
33 - Sedimentación en ríos y puertos.....	TASA DE SEDIMENTACION- ALTURA/SUPERFICIE- VOL. SEDIMENTOS-VOL. DRAGADO
34 - Contaminación marina y lacustre provocada por carga de minerales y y aguas de lastre.....	CONCENTRACION DE MINERAL EN AGUA- ANALISIS FISICO QUIMICO AGUA
35 - Contaminación por inadecuado manejo de residuos sólidos de origen domiciliario.....	DISPOSICION FISCAL NORMA 2444 COBERTURA-FRECUENCIA SUPERFICIE
36 - Menoscabo de Parques y Reservas Nacionales provocado por actividades ganaderas no autorizadas.....	SUPERFICIE
37 - Alteración de la flora nativa por modificación de su hábitat.....	SUPERFICIE
38 - Inadecuada expansión urbana en zonas de riesgo y de producción.....	DENSIDAD POBLACION- SUPERFICIE-GRADO RIESGO
39 - Deterioro ambiental por falta de equipamiento turístico.....	ESTANDARES DE EQUIPAMIENTO
40 - Déficit de equipamiento en zonas de expansión urbana.....	DENSIDAD POBLACION- DEFICIENCIA EQUIPAMIENTO
41 - Falta de áreas verdes en centros urbanos de la región.....	m2/HABITANTE
42 - Mala calidad del agua potable.....	CARAC. MICROB. Y FISICO QUIMICA-TURBIDEZ
43 - Contaminación marina provocada por barcos y lanchas.....	CARACTERISTICAS FISICO QUIMICAS-NºEMBARCACIONES- TRAFICO
44 - Daños provocados por inundaciones generadas por desequilibrios hidrológicos.....	SUPERFICIE INUNDABLE- SUPERFICIE AFECTADA
45 - Contaminación por basuras en vías públicas.....	Nº DENUNCIAS O BOTADEROS
46 - Daños provocados por el efecto de invernadero	TEMPERATURA

PROBLEMAS AMBIENTALES XI REGION
(Continuación)

INDICADORES PROPUESTOS

47 - Daños provocados por sequías derivadas del mal manejo de la cubierta vegetal.....	CAUDAL-BIOMASA
48 - Contaminación acústica y atmosférica por el uso de energía no renovable para generar electricidad.....	DECIBELES-CONTAMINACION
49 - Modificación del paisaje por explotación de canteras de roca y pozos de empréstitos para construcción de obras de infraestructura.....	IMPACTO VISUAL
50 - Escasa accesibilidad al espacio natural para el esparcimiento en el ámbito urbano-regional.....	NUMERO DE ACCESOS
51 - Falta de pavimentación con hormigón en las calles.....	m LINEALES DE PAVIMENTO
52 - Contaminación atmosférica producida por estufas a leña.....	CONTAMINACION ATMOSFERICA
53 - Contaminación hídrica y visual provocada por el aumento no controlado de cultivos marinos.....	VISUAL- ANALISIS FISICO QUIMICO Y Y MICROBIOLOGICO
54 - Deslizamientos por rupturas del equilibrio de laderas debido a cortes en rocas.....	SUPERFICIE
55 - Presencia de dunas.....	SUPERFICIE
56 - Inundación y sedimentación provocada por retroceso de glaciares.....	SUPERFICIE
57 - Contaminación por uso de anabólicos en engorda de animales.....	ANALISIS BROMATOLOGICOS
58 - Contaminación por uso de plaguicidas en la agricultura.....	PPM
59 - Contaminación visual por mal estado de las construcciones.....	VISUAL
60 - Contaminación domiciliaria por calefacción doméstica.....	PARAMETROS CALIDAD DEL AIRE
61 - Contaminación visual por proliferación de publicidad en vías públicas.....	PERCEPTUAL

TABLA 7

**AFILIACION INSTITUCIONAL
DE LOS PARTICIPANTES**

NOMBRE	INSTITUCION	CARGO
ARAYA URIBE BALDO	--	PERIODISTA
ARENAS JULIO	SERVICIO NACIONAL DE TURISMO	DIRECTOR REGIONAL
BARRIA HAVARRO NELSON	GOBERNACION PROVINCIA CAPITAN PRAT	GOBERNADOR PROVINCIAL
BERNARDI ALDO	FUNDA	DIRECTOR REGIONAL
BILBAO MILLAN REINALDO	FAGA	PRESIDENTE
BOZZOLO LUIS	MINISTERIO VIVIENDA Y URBANISMO	SEREMI
CRISTI BRAVO PEDRO	CODESA	PRESIDENTE
ELGUETA ARIEL	GOBERNACION PROVINCIA	GOBERNADOR PROVINCIAL
ESPINOZA GEDRA	PROGRAM EDUC. PREESCOLAR ESC. D-21	PROFESORA
FERNANDEZ MUNOZ RUBEN	HIGIENE AMBIENTAL DEL MINISTERIO DE SALUD	DIRECTOR REGIONAL
FIGUEROA SMITH RAFAEL	SERVICIO NACIONAL DE PESCA	DIRECTOR REGIONAL
HARTMAN PETER	CORPORACION DE DEFENSA FLORA Y FAUNA	PRESIDENTE
HERNANDEZ MILLARAY	CORPORACION NACIONAL FORESTAL	REPRESENTANTE
HIDALGO DELFIN	CORPORACION NACIONAL FORESTAL	DIRECTOR REGIONAL
JARA ARNOLDO	CONFECAY	PRESIDENTE
LEVICOY ABEL	UNION COMUNAL "JUNTA DE VECINOS"	PRESIDENTE
MERINO GUIDO	SERVICIO AGRICOLA Y GANADERO	DIRECTOR REGIONAL
MORALES HECTOR	MINISTERIO DE JUSTICIA	SEREMI
ORDENES SEGISMUNDO	MINISTERIO DE MINERIA	SEREMI
OSORIO RICARDO	GOBERNACION PROVINCIA AYSEN	GOBERNADOR PROVINCIAL
PEREZ LUIS	SECRETARIA REGIONAL DE PLANIFICACION	SEREMI
PEREZ SOTO HUGO	BRIGADA FORESTAL DE CARABINEROS	TENIENTE DE CARABINEROS
PLA RAFAEL	SECRETARIA REGIONAL DE PLANIFICACION	JEFE DE ESTUDIOS
RODRIGUEZ JOSE	COMISION LOCAL DEL MEDIO AMBIENTE	PRESIDENTE
SANHUEZA RAUL	MINISTERIO OBRAS PUBLICAS	SEREMI
SOLIS RAMON	PROVINCIA GENERAL CARRERA	REPRESENTANTE
SOLIS JORGE	PROVINCIA GENERAL CAPITAN PRAT	REPRESENTANTE
SOTO SOLIS MANUEL	FUNDESA	DIRECTOR
VELOSO LIZAMA PEDRO	EMSSA S.A.	GERENTE
VERA NELSON	CORPORACION NACIONAL FORESTAL	REPRESENTANTE

- 34 -