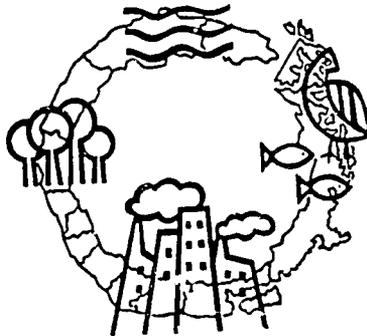


PA-ABN-148
IN 80631



**PROBLEMAS AMBIENTALES
DE LA
REGION DE ATACAMA
(III REGION)**

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

1991

PROBLEMAS AMBIENTALES
DE LA
REGION DE ATACAMA
(III 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 ATACAMA

SEMINARIO REGIONAL

COMITE EJECUTIVO

Rafael Asenjo
Juan Domingo Molina
Roberto Ulloa
Rotce González

COMITE CIENTIFICO

Guillermo Espinoza
Patricio Gross
Ernst Hajek

PARTICIPANTES

Osvaldo Avila
Juan Bertoglia
Rotce González
Hernán Herreros
José Laurido
René Maurelia
Román Piñones

Luis Pizarro
Luis Torres
Roberto Ulloa
Ruth Vega
Leonardo Villarroel
Roberto Zavala
Orlando Zuleta

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 importantes
- 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

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 III REGION: ORDENADOS POR IMPORTANCIA

	PROMEDIOS	
	IMP	CONT
1 - Utilización de aguas servidas en el regadío de chacareras.....	4,8	2,2
2 - Déficit del recurso hídrico superficial y subterráneo e infraestructura de captación.....	4,6	1,5
3 - Mala calidad del agua potable por exceso de sales minerales.....	4,6	1,8
4 - Pesca industrial indiscriminada.....	4,5	1,8
5 - Comercialización indiscriminada de productos del mar en veda (locos, ostiones, camarones de ríos, etc.).....	4,5	1,8
6 - Contaminación de aguas de regadío por industrias (fertilizantes, pesticidas, relaves) y aguas servidas.....	4,5	1,8
7 - Contaminación de ríos por aguas servidas.....	4,5	1,8
8 - Contaminación atmosférica por polvo y por gases provocado por procesos industriales (fundición ENAMI y planta Hochschild).....	4,4	1,5
9 - Contaminación marina por aguas servidas.....	4,4	1,6
10 - Contaminación marina por desechos industriales de planta de pellets e industrias.....	4,4	1,6
11 - Contaminación por generación de polvos silíceos en mina subterránea.....	4,4	1,7
12 - Extracción de moluscos y crustáceos en forma indiscriminada.....	4,4	1,8
13 - Posible cianuración de ríos de alta cordillera derivada de procesos mineros....	4,4	1,5
14 - Contaminación marina del sector costero provocada por antiguos canales de relaves de mina El Salvador.....	4,3	1,7
15 - Contaminación atmosférica por efectos de gases SO ₂	4,3	1,5
16 - Contaminación de áreas agrícolas por acumulación de relaves mineros.....	4,3	1,7
17 - Contaminación de cauces y caudales de ríos por relaves mineros.....	4,3	1,9
18 - Cianuración de napas por procesos mineros.....	4,2	1,7
19 - Comercialización sin control de especies naturales en peligro de extinción, aves (loro trichahue), lagartos, arañas, cactáceas.....	4,2	1,8
20 - Contaminación de aguas en bahías provocada por industria pesquera de cola.....	4,2	1,7
21 - Falta planta de tratamiento de aguas servidas.....	4,2	2,1
22 - Peligro de extinción de especies marinas por pesca industrial indiscriminada...	4,2	1,8
23 - Peligro de extinción de fauna silvestre.....	4,2	1,8
24 - Peligro de extinción del loro trichahue.....	4,2	1,9
25 - Insuficiencia de aguas agravada por la sequía y por las aguas servidas de ciudades.....	4,1	1,3
26 - Presencia de basurales muy cercanos a las ciudades.....	4,1	2,5
27 - Contaminación por lagunas estabilizadoras con olores y muertes de aves.....	4,1	1,9
28 - Escaso control en plantas mineras para el uso y recuperación de mercurio en trapiches.....	4,1	2,4
29 - Mortandad de fauna debido a piscinas de residuos (cianuros) en procesos mineros de alta cordillera.....	4,1	2,1
30 - Caza indiscriminada de diversas especies (guanaco y nutria de mar).....	4,0	2,5
31 - Contaminación de ríos por aguas industriales.....	4,0	1,9
32 - Peligro de extinción de especies arbóreas y arbustivas por consumo de leña.....	4,0	2,0
33 - Problemas de sanidad ambiental derivados de pozos negros.....	4,0	2,2
34 - Contaminación de cursos de aguas por productos químicos usados en la agricultura.....	3,9	1,9
35 - Ausencia de red de alcantarillado.....	3,9	2,0
36 - Contaminación de aguas superficiales y subterráneas provocada por industrias mineras y productos químicos usados en la agricultura.....	3,8	1,6
37 - Inadecuado sistema de disposición de desechos sólidos urbanos.....	3,8	2,5

PROBLEMAS AMBIENTALES III REGION: ORDENADOS POR IMPORTANCIA
(Continuación)

	PROMEDIOS	
	IMP	CONT
38 - Peligro por desbordos de tranques de relaves.....	3,8	1,6
39 - Pérdida de suelo agrícola por expansión urbana y minera.....	3,7	2,1
40 - Contaminación atmosférica por procesos industriales con polvos finos de molienda (planta de pellets, ENDESA ; planta Cal).....	3,7	1,8
41 - Avance de dunas en ciudades.....	3,6	1,5
42 - Contaminación con desechos minerales.....	3,6	1,9
43 - Contaminación por infiltración de agua de planta estabilizadora a ríos.....	3,6	1,7
44 - Escasez de centros de difusión cultural.....	3,6	2,9
45 - Salinización de suelos agrícolas por riego por goteo.....	3,6	1,6
46 - Destrucción del hábitat de aves colonizadoras.....	3,5	2,0
47 - Empleo de métodos inadecuados en la extracción de productos del mar.....	3,5	2,3
48 - Falta de centros de esparcimiento y recreación en las ciudades.....	3,5	2,5
49 - Inadecuado sistema de captación de polvos en planta de chancados.....	3,5	2,1
50 - Contaminación de bordes de ríos por desechos sólidos.....	3,5	2,2
51 - Excesiva extensión y escaso desarrollo de áreas urbanas.....	3,5	2,3
52 - Instalación de plantas de relaves no autorizadas.....	3,5	2,3
53 - Abandono de monumentos nacionales.....	3,4	2,7
54 - Caminos costeros deficientes y mala mantención de los existentes.....	3,4	2,0
55 - Carencia de equipamiento e infraestructura urbana para crecimiento de centros poblados.....	3,4	1,8
56 - Contaminación atmosférica por polvillo de embancamiento de relave de mina El Salvador.....	3,4	1,3
57 - Escasez de centros deportivos.....	3,4	2,5
58 - Falta de cuidado de los árboles plantados en las calles.....	3,4	2,8
59 - Falta de plantación de árboles en las calles de las ciudades.....	3,4	2,7
60 - Presencia de polvo en suspensión por ausencia de áreas verdes y pavimento.....	3,4	2,1
61 - Problemas de manejo de la masa caprina.....	3,3	1,9
62 - Destrucción de cajas de ríos por extracción de áridos para la construcción.....	3,3	2,3
63 - Contaminación de lagunas estabilizadoras.....	3,3	1,9
64 - Contaminación de napas subterráneas por desinfectantes agrícolas.....	3,2	1,2
65 - Escasez de áreas verdes en centros urbanos.....	3,2	2,5
66 - Falta de infraestructura adecuada para el transporte y abastecimiento de alimentos (buses, mercado, terminal agrícola).....	3,2	2,4
67 - Falta de mantención y arborización de la vía pública.....	3,2	2,6
68 - Limpieza y aseo deficiente en las calles.....	3,2	2,6
69 - Pesca artesanal clandestina e indiscriminada.....	3,2	1,9
70 - Presencia de insectos dañinos.....	3,2	1,7
71 - Presencia de insectos molestos por cercanía de lagunas estabilizadoras de aguas servidas y río.....	3,2	1,9
72 - Contaminación con desechos sólidos de lugares de esparcimiento naturales, por industrias y particulares.....	3,1	2,4
73 - Deterioro de cauce de ríos por desprendimiento de capa vegetal.....	3,1	2,1
74 - Escasez de áreas de protección.....	3,1	1,9
75 - Congestión vehicular en el centro de ciudades debido a calzadas estrechas.....	3,0	2,3
76 - Contaminación ambiental por polvos en suspensión en pueblos producto del transporte de minerales.....	3,0	1,6
77 - Contaminación por olores proveniente de lagunas estabilizadoras de aguas servidas.....	3,0	1,7
78 - Destrucción de defensas fluviales por maquinarias y areneros.....	3,0	1,9

PROBLEMAS AMBIENTALES III REGION: ORDENADOS POR IMPORTANCIA
(Continuación)

	PROMEDIOS	
	IMP	CONT
79 - Mala calidad de caminos mineros, agrícolas y urbanos.....	3,0	1,9
80 - Ausencia de infraestructura de aseo en las calles.....	2,9	2,8
81 - Contaminación de caminos y carreteras por desechos sólidos aportados por industrias particulares y buses interurbanos.....	2,9	2,1
82 - Contaminación por olores en bahías provocada por la industria pesquera.....	2,9	2,0
83 - Destrucción y saqueo de antiguos reductos indígenas.....	2,9	2,1
84 - Inadecuada selección de especies arbóreas en áreas rurales y urbanas.....	2,9	2,5
85 - Contaminación de playas por algas marinas	2,8	2,5
86 - Contaminación de suelos y de olores por vaciado de baños de buses.....	2,8	2,4
87 - Contaminación por olores y focos infecciosos por mal manejo de mataderos.....	2,8	2,4
88 - Eliminación de flora y fauna nativa con el propósito de obtener suelos cultivables para parronales.....	2,8	1,7
89 - Falta de infraestructura turística en el litoral.....	2,8	2,1
90 - Ocupación de las quebradas para la plantación de parronales e instalación de viviendas.....	2,8	2,0
91 - Deterioro permanente del casco antiguo de ciudades.....	2,8	2,2
92 - Obstrucción de ríos por actividad agrícola y minera.....	2,8	1,9
93 - Contaminación acústica por explosiones en minas.....	2,7	1,9
94 - Falta de calidad estética en viviendas por crecimiento sin control de poblaciones.....	2,7	2,5
95 - Barrios industriales desarticulados y no consolidados.....	2,7	2,0
96 - Ocupación de playas para secado de algas.....	2,7	2,5
97 - Presencia de conchales en áreas turísticas.....	2,7	2,4
98 - Exceso de sitios eriazos en el casco antiguo de las ciudades.....	2,6	2,5
99 - Falta de sistema de evacuación de aguas lluvias en los centros urbanos.....	2,6	1,7
100 - Inundaciones en sectores habitacionales producto de desagües de quebradas.....	2,6	1,6
101 - Contaminación por polvo en suspensión.....	2,5	1,3
102 - Desequilibrio ecológico por inadecuado control de plagas (pulgones en la arborización).....	2,5	2,2
103 - Pérdida del uso peatonal de centros urbanos.....	2,5	2,1
104 - Contaminación atmosférica en centros urbanos por vehículos motorizados.....	2,4	2,0
105 - Plagas de insectos en arborización urbana.....	2,3	1,8
106 - Instalación de talleres mecánicos que arreglan vehículos en la calle.....	2,2	2,7
107 - Inundaciones provocadas por deshielos de verano en zonas agrícolas.....	2,1	1,4
108 - Incorporación de flora exótica.....	2,1	1,7
109 - Monotonía urbanística por ausencia de edificación en altura.....	1,9	1,9
110 - Contaminación acústica por industrias.....	1,8	2,6
111 - Falta de calidad estética en industrias mineras.....	1,7	2,0
112 - Presencia de aves migratorias estacionales que ensucian lugares públicos.....	1,7	1,6
113 - Contaminación de parronales por desinfectantes.....	1,7	1,8
114 - Alteración del paisaje provocada por plantas concentradoras de minerales.....	1,6	1,9
115 - Contaminación acústica por centros de esparcimiento nocturno.....	1,5	2,5
116 - Contaminación producida por presencia de garzas y palomas en sector céntrico...	1,5	1,7
117 - Abandono de vehículos viejos en la calle.....	1,3	2,5

PROBLEMAS AMBIENTALES III REGION: ORDENADOS POR IMPORTANCIA

	PROMEDIOS	
	IMP	CONT
1 - Utilización de aguas servidas en el regadío de chacareras.....	4,8	2,2
2 - Déficit del recurso hídrico superficial y subterráneo e infraestructura de captación.....	4,6	1,5
3 - Mala calidad del agua potable por exceso de sales minerales.....	4,6	1,8
4 - Pesca industrial indiscriminada.....	4,5	1,8
5 - Comercialización indiscriminada de productos del mar en veda (locos, ostiones, camarones de ríos, etc.).....	4,5	1,8
6 - Contaminación de aguas de regadío por industrias (fertilizantes, pesticidas, relaves) y aguas servidas.....	4,5	1,8
7 - Contaminación de ríos por aguas servidas.....	4,5	1,8
8 - Contaminación atmosférica por polvo y por gases provocado por procesos industriales (fundición ENAMI y planta Hochschule).....	4,4	1,5
9 - Contaminación marina por aguas servidas.....	4,4	1,6
10 - Contaminación marina por desechos industriales de planta de pellets e industrias.....	4,4	1,6
11 - Contaminación por generación de polvos silíceos en mina subterránea.....	4,4	1,7
12 - Extracción de moluscos y crustáceos en forma indiscriminada.....	4,4	1,8
13 - Posible cianuración de ríos de alta cordillera derivada de procesos mineros....	4,4	1,5
14 - Contaminación marina del sector costero provocada por antiguos canales de relaves de mina El Salvador.....	4,3	1,7
15 - Contaminación atmosférica por efectos de gases SO2.....	4,3	1,5
16 - Contaminación de áreas agrícolas por acumulación de relaves mineros.....	4,3	1,7
17 - Contaminación de cauces y caudales de ríos por relaves mineros.....	4,3	1,9
18 - Cianuración de napas por procesos mineros.....	4,2	1,7
19 - Comercialización sin control de especies naturales en peligro de extinción, aves (loro trichahue), lagartos, arañas, cactáceas.....	4,2	1,8
20 - Contaminación de aguas en bahías provocada por industria pesquera de cola.....	4,2	1,7
21 - Falta planta de tratamiento de aguas servidas.....	4,2	2,1
22 - Peligro de extinción de especies marinas por pesca industrial indiscriminada...	4,2	1,8
23 - Peligro de extinción de fauna silvestre.....	4,2	1,8
24 - Peligro de extinción del loro trichahue.....	4,2	1,9
25 - Insuficiencia de aguas agravada por la sequía y por las aguas servidas de ciudades.....	4,1	1,3
26 - Presencia de basurales muy cercanos a las ciudades.....	4,1	2,5
27 - Contaminación por lagunas estabilizadoras con olores y muertes de aves.....	4,1	1,9
28 - Escaso control en plantas mineras para el uso y recuperación de mercurio en trapiches.....	4,1	2,4
29 - Mortandad de fauna debido a piscinas de residuos (cianuros) en procesos mineros de alta cordillera.....	4,1	2,1
30 - Caza indiscriminada de diversas especies (guanaco y nutria de mar).....	4,0	2,5
31 - Contaminación de ríos por aguas industriales.....	4,0	1,9
32 - Peligro de extinción de especies arbóreas y arbustivas por consumo de leña.....	4,0	2,0
33 - Problemas de sanidad ambiental derivados de pozos negros.....	4,0	2,2
34 - Contaminación de cursos de aguas por productos químicos usados en la agricultura.....	3,9	1,9
35 - Ausencia de red de alcantarillado.....	3,9	2,0
36 - Contaminación de aguas superficiales y subterráneas provocada por industrias mineras y productos químicos usados en la agricultura.....	3,8	1,6
37 - Inadecuado sistema de disposición de desechos sólidos urbanos.....	3,8	2,5

PROBLEMAS AMBIENTALES III REGION: ORDENADOS POR IMPORTANCIA
(Continuación)

	PROMEDIOS	
	IMP	CONT
38 - Peligro por desbordes de tranques de relaves.....	3,8	1,6
39 - Pérdida de suelo agrícola por expansión urbana y minera.....	3,7	2,1
40 - Contaminación atmosférica por procesos industriales con polvos finos de molienda (planta de pellets, ENDESA y planta Cal).....	3,7	1,8
41 - Avance de dunas en ciudades.....	3,6	1,5
42 - Contaminación con desechos minerales.....	3,6	1,9
43 - Contaminación por infiltración de agua de planta estabilizadora a ríos.....	3,6	1,7
44 - Escasez de centros de difusión cultural.....	3,6	2,9
45 - Salinización de suelos agrícolas por riego por goteo.....	3,6	1,6
46 - Destrucción del hábitat de aves colonizadoras.....	3,5	2,0
47 - Empleo de métodos inadecuados en la extracción de productos del mar.....	3,5	2,3
48 - Falta de centros de esparcimiento y recreación en las ciudades.....	3,5	2,5
49 - Inadecuado sistema de captación de polvos en planta de chancados.....	3,5	2,1
50 - Contaminación de bordes de ríos por desechos sólidos.....	3,5	2,2
51 - Excesiva extensión y escaso desarrollo de áreas urbanas.....	3,5	2,3
52 - Instalación de plantas de relaves no autorizadas.....	3,5	2,3
53 - Abandono de monumentos nacionales.....	3,4	2,7
54 - Caminos costeros deficientes y mala mantención de los existentes.....	3,4	2,0
55 - Carencia de equipamiento e infraestructura urbana para crecimiento de centros poblados.....	3,4	1,8
56 - Contaminación atmosférica por polvillo de embancamiento de relave de mina El Salvador.....	3,4	1,3
57 - Escasez de centros deportivos.....	3,4	2,5
58 - Falta de cuidado de los árboles plantados en las calles.....	3,4	2,8
59 - Falta de plantación de árboles en las calles de las ciudades.....	3,4	2,7
60 - Presencia de polvo en suspensión por ausencia de áreas verdes y pavimento.....	3,4	2,1
61 - Problemas de manejo de la masa caprina.....	3,3	1,9
62 - Destrucción de cajas de ríos por extracción de áridos para la construcción.....	3,3	2,3
63 - Contaminación de lagunas estabilizadoras.....	3,3	1,9
64 - Contaminación de napas subterráneas por desinfectantes agrícolas.....	3,2	1,2
65 - Escasez de áreas verdes en centros urbanos.....	3,2	2,5
66 - Falta de infraestructura adecuada para el transporte y abastecimiento de alimentos (buses, mercado, terminal agrícola).....	3,2	2,4
67 - Falta de mantención y arborización de la vía pública.....	3,2	2,6
68 - Limpieza y aseo deficiente en las calles.....	3,2	2,6
69 - Pesca artesanal clandestina e indiscriminada.....	3,2	1,9
70 - Presencia de insectos dañinos.....	3,2	1,7
71 - Presencia de insectos molestos por cercanía de lagunas estabilizadoras de aguas servidas y río.....	3,2	1,9
72 - Contaminación con desechos sólidos de lugares de esparcimiento naturales, por industrias y particulares.....	3,1	2,4
73 - Deterioro de cauce de ríos por desprendimiento de capa vegetal.....	3,1	2,1
74 - Escasez de áreas de protección.....	3,1	1,9
75 - Congestión vehicular en el centro de ciudades debido a calzadas estrechas.....	3,0	2,3
76 - Contaminación ambiental por polvos en suspensión en pueblos producto del transporte de minerales.....	3,0	1,6
77 - Contaminación por olores proveniente de lagunas estabilizadoras de aguas servidas.....	3,0	1,7
78 - Destrucción de defensas fluviales por maquinarias y areneros.....	3,0	1,9

PROBLEMAS AMBIENTALES III REGION: ORDENADOS POR IMPORTANCIA
(Continuación)

	PROMEDIOS	
	IMP	CONT
79 - Mala calidad de caminos mineros, agrícolas y urbanos.....	3,0	1,9
80 - Ausencia de infraestructura de aseo en las calles.....	2,9	2,8
81 - Contaminación de caminos y carreteras por desechos sólidos aportados por industrias particulares y buses interurbanos.....	2,9	2,1
82 - Contaminación por olores en bahías provocada por la industria pesquera.....	2,9	2,0
83 - Destrucción y saqueo de antiguos reductos indígenas.....	2,9	2,1
84 - Inadecuada selección de especies arbóreas en áreas rurales y urbanas.....	2,9	2,5
85 - Contaminación de playas por algas marinas	2,8	2,5
86 - Contaminación de suelos y de olores por vaciado de baños de buses.....	2,8	2,4
87 - Contaminación por olores y focos infecciosos por mal manejo de mataderos.....	2,8	2,4
88 - Eliminación de flora y fauna nativa con el propósito de obtener suelos cultivables para parronales.....	2,8	1,7
89 - Falta de infraestructura turística en el litoral.....	2,8	2,1
90 - Ocupación de las quebradas para la plantación de parronales e instalación de viviendas.....	2,8	2,0
91 - Deterioro permanente del casco antiguo de ciudades.....	2,8	2,2
92 - Obstrucción de ríos por actividad agrícola y minera.....	2,8	1,9
93 - Contaminación acústica por explosiones en minas.....	2,7	1,9
94 - Falta de calidad estética en viviendas por crecimiento sin control de poblaciones.....	2,7	2,5
95 - Barrios industriales desarticulados y no consolidados.....	2,7	2,0
96 - Ocupación de playas para secado de algas.....	2,7	2,5
97 - Presencia de conchales en áreas turísticas.....	2,7	2,4
98 - Exceso de sitios eriazos en el casco antiguo de las ciudades.....	2,6	2,5
99 - Falta de sistema de evacuación de aguas lluvias en los centros urbanos.....	2,6	1,7
100 - Inundaciones en sectores habitacionales producto de desahües de quebradas.....	2,6	1,6
101 - Contaminación por polvo en suspensión.....	2,5	1,3
102 - Desequilibrio ecológico por inadecuado control de plagas (pulgones en la arborización).....	2,5	2,2
103 - Pérdida del uso peatonal de centros urbanos.....	2,5	2,1
104 - Contaminación atmosférica en centros urbanos por vehículos motorizados.....	2,4	2,0
105 - Plagas de insectos en arborización urbana.....	2,3	1,8
106 - Instalación de talleres mecánicos que arreglan vehículos en la calle.....	2,2	2,7
107 - Inundaciones provocadas por deshielos de verano en zonas agrícolas.....	2,1	1,4
108 - Incorporación de flora exótica.....	2,1	1,7
109 - Monotonía urbanística por ausencia de edificación en altura.....	1,9	1,9
110 - Contaminación acústica por industrias.....	1,8	2,6
111 - Falta de calidad estética en industrias mineras.....	1,7	2,0
112 - Presencia de aves migratorias estacionales que ensucian lugares públicos.....	1,7	1,6
113 - Contaminación de parronales por desinfectantes.....	1,7	1,8
114 - Alteración del paisaje provocada por plantas concentradoras de minerales.....	1,6	1,9
115 - Contaminación acústica por centros de esparcimiento nocturno.....	1,5	2,5
116 - Contaminación producida por presencia de garzas y palomas en sector céntrico...	1,5	1,7
117 - Abandono de vehículos viejos en la calle.....	1,3	2,5

TABLA 2

**PROBLEMAS AMBIENTALES
ORDENADOS POR POSIBILIDAD DE CONTROL**

PROBLEMAS AMBIENTALES III REGION: ORDENADOS POR CONTROL

	PROMEDIOS	
	CONT	IMP
1 - Escasez de centros de difusión cultural.....	2,9	3,6
2 - Ausencia de infraestructura de aseo en las calles.....	2,8	2,9
3 - Falta de cuidado de los árboles plantados en las calles.....	2,8	3,4
4 - Abandono de monumentos nacionales.....	2,7	3,4
5 - Falta de plantación de árboles en las calles de las ciudades.....	2,7	3,4
6 - Instalación de talleres mecánicos que arreglan vehículos en la calle.....	2,7	2,2
7 - Falta de mantención y arborización de la vía pública.....	2,6	3,2
8 - Limpieza y aseo deficiente en las calles.....	2,6	3,2
9 - Contaminación acústica por industrias.....	2,6	1,8
10 - Contaminación acústica por centros de esparcimiento nocturno.....	2,5	1,5
11 - Escasez de áreas verdes en centros urbanos.....	2,5	3,2
12 - Escasez de centros deportivos.....	2,5	3,4
13 - Exceso de sitios eriazos en el casco antiguo de las ciudades.....	2,5	2,6
14 - Inadecuada selección de especies arbóreas en áreas rurales y urbanas.....	2,5	2,9
15 - Inadecuado sistema de disposición de desechos sólidos urbanos.....	2,5	3,8
16 - Ocupación de playas para secado de algas.....	2,5	2,7
17 - Abandono de vehículos viejos en la calle.....	2,5	1,3
18 - Caza indiscriminada de diversas especies (guanaco y nutria de mar).....	2,5	4,0
19 - Contaminación de playas por algas marinas.....	2,5	2,8
20 - Falta de calidad estética en viviendas por crecimiento sin control de poblaciones.....	2,5	2,7
21 - Falta de centros de esparcimiento y recreación en las ciudades.....	2,5	3,5
22 - Presencia de basurales muy cercanos a las ciudades.....	2,5	4,1
23 - Contaminación con desechos sólidos de lugares de esparcimiento naturales, por industrias y particulares.....	2,4	3,1
24 - Contaminación de suelos y de olores por vaciado de baños de buses.....	2,4	2,8
25 - Contaminación por olores y focos infecciosos por mal manejo de mataderos.....	2,4	2,8
26 - Escaso control en plantas mineras para el uso y recuperación de mercurio en trapiches.....	2,4	4,1
27 - Falta de infraestructura adecuada para el transporte y abastecimiento de alimentos (buses, mercado, terminal agrícola).....	2,4	3,2
28 - Presencia de conchales en áreas turísticas.....	2,4	2,7
29 - Congestión vehicular en el centro de ciudades debido a calzadas estrechas.....	2,3	3,0
30 - Destrucción de cajas de ríos por extracción de áridos para la construcción.....	2,3	3,3
31 - Empleo de métodos inadecuados en la extracción de productos del mar.....	2,3	3,5
32 - Excesiva extensión y escaso desarrollo de áreas urbanas.....	2,3	3,5
33 - Instalación de plantas de relaves no autorizadas.....	2,3	3,5
34 - Deterioro permanente del casco antiguo de ciudades.....	2,2	2,8
35 - Contaminación de bordes de ríos por desechos sólidos.....	2,2	3,5
36 - Desequilibrio ecológico por inadecuado control de plagas (pulgonés en la arborización).....	2,2	2,5
37 - Problemas de sanidad ambiental derivados de pozos negros.....	2,2	4,0
38 - Utilización de aguas servidas en el regadío de chacarerías.....	2,2	4,8
39 - Contaminación de caminos y carreteras por desechos sólidos aportados por industrias particulares y buses interurbanos.....	2,1	2,9
40 - Destrucción y saqueo de antiguos reductos indígenas.....	2,1	2,9
41 - Deterioro de cauce de ríos por desprendimiento de capa vegetal.....	2,1	3,1
42 - Falta de infraestructura turística en el litoral.....	2,1	2,8
43 - Falta planta de tratamiento de aguas servidas.....	2,1	4,2

PROBLEMAS AMBIENTALES III REGION: ORDENADOS POR CONTROL
(Continuación)

	PROMEDIOS	
	CONT	IMP
44 - Inadecuado sistema de captación de polvos en planta de chancados.....	2,1	3,5
45 - Mortandad de fauna debido a piscinas de residuos (cianuros) en procesos mineros de alta cordillera.....	2,1	4,1
46 - Pérdida de suelo agrícola por expansión urbana y minera.....	2,1	3,7
47 - Pérdida del uso peatonal de centros urbanos.....	2,1	2,5
48 - Presencia de polvo en suspensión por ausencia de áreas verdes y pavimento.....	2,1	3,4
49 - Ausencia de red de alcantarillado.....	2,0	3,9
50 - Caminos costeros deficientes y mala mantención de los existentes.....	2,0	3,4
51 - Contaminación atmosférica en centros urbanos por vehículos motorizados.....	2,0	2,4
52 - Contaminación por olores en bahías provocada por la industria pesquera.....	2,0	2,9
53 - Destrucción del hábitat de aves colonizadoras.....	2,0	3,5
54 - Falta de calidad estética en industrias mineras.....	2,0	1,7
55 - Barrios industriales desarticulados y no consolidados.....	2,0	2,7
56 - Ocupación de las quebradas para la plantación de parronales e instalación de viviendas.....	2,0	2,8
57 - Peligro de extinción de especies arbóreas y arbustivas por consumo de leña.....	2,0	4,0
58 - Alteración del paisaje provocada por plantas concentradoras de minerales.....	1,9	1,6
59 - Contaminación acústica por explosiones en minas.....	1,9	2,7
60 - Contaminación con desechos minerales.....	1,9	3,6
61 - Contaminación de cauces y caudales de ríos por relaves mineros.....	1,9	4,3
62 - Contaminación de cursos de aguas por productos químicos usados en la agricultura.....	1,9	3,9
63 - Contaminación de ríos por aguas industriales.....	1,9	4,0
64 - Contaminación por lagunas estabilizadoras con olores y muertes de aves.....	1,9	4,1
65 - Escasez de áreas de protección.....	1,9	3,1
66 - Mala calidad de caminos mineros, agrícolas y urbanos.....	1,9	3,0
67 - Monotonía urbanística por ausencia de edificación en altura.....	1,9	1,9
68 - Pesca artesanal clandestina e indiscriminada.....	1,9	3,2
69 - Presencia de insectos molestos por cercanía de lagunas estabilizadoras de aguas servidas y río.....	1,9	3,2
70 - Peligro de extinción del loro trichahue.....	1,9	4,2
71 - Destrucción de defensas fluviales por maquinarias y areneros.....	1,9	3,0
72 - Obstrucción de ríos por actividad agrícola y minera.....	1,9	2,8
73 - Problemas de manejo de la masa caprina.....	1,9	3,3
74 - Contaminación de lagunas estabilizadoras.....	1,9	3,3
75 - Carencia de equipamiento e infraestructura urbana para crecimiento de centros poblados.....	1,8	3,4
76 - Comercialización indiscriminada de productos del mar en veda (locos, ostiones, camarones de ríos, etc.).....	1,8	4,5
77 - Comercialización sin control de especies naturales en peligro de extinción, aves (loro trichahue), lagartos, arañas, cactáceas.....	1,8	4,2
78 - Contaminación de aguas de regadío por industrias (fertilizantes, pesticidas, relaves) y aguas servidas.....	1,8	4,5
79 - Contaminación de ríos por aguas servidas.....	1,8	4,5
80 - Extracción de moluscos y crustáceos en forma indiscriminada.....	1,8	4,4
81 - Mala calidad del agua potable por exceso de sales minerales.....	1,8	4,6
82 - Peligro de extinción de especies marinas por pesca industrial indiscriminada...	1,8	4,2
83 - Peligro de extinción de fauna silvestre.....	1,8	4,2
84 - Pesca industrial indiscriminada.....	1,8	4,5

PROBLEMAS AMBIENTALES III REGION: ORDENADOS POR CONTROL
(Continuación)

	PROMEDIOS	
	CONT	IMP
85 - Contaminación atmosférica por procesos industriales con polvos finos de molienda (planta de pellets, ENDESA y planta Cal).....	1,8	3,7
86 - Contaminación de parronales por desinfectantes.....	1,8	1,7
87 - Plagas de insectos en arborización urbana.....	1,8	2,3
88 - Cianuración de napas por procesos mineros.....	1,7	4,2
89 - Contaminación de aguas en bahías provocada por industria pesquera de cola	1,7	4,2
90 - Contaminación de áreas agrícolas por acumulación de relaves mineros.....	1,7	4,3
91 - Contaminación por generación de polvos silíceos en mina subterránea.....	1,7	4,4
92 - Contaminación por infiltración de agua de planta estabilizadora a ríos.....	1,7	3,6
93 - Contaminación por olores proveniente de lagunas estabilizadoras de aguas servidas.....	1,7	3,0
94 - Contaminación producida por presencia de garzas y palomas en sector céntrico...	1,7	1,5
95 - Eliminación de flora y fauna nativa con el propósito de obtener suelos cultivables para parronales.....	1,7	2,8
96 - Falta de sistema de evacuación de aguas lluvias en los centros urbanos.....	1,7	2,6
97 - Incorporación de flora exótica.....	1,7	2,1
98 - Presencia de insectos dañinos.....	1,7	3,2
99 - Contaminación marina del sector costero provocada por antiguos canales de relaves de mina El Salvador.....	1,7	4,3
100 - Contaminación ambiental por polvos en suspensión en pueblos producto del transporte de minerales.....	1,6	3,0
101 - Contaminación de aguas superficiales y subterráneas provocada por industrias mineras y productos químicos usados en la agricultura.....	1,6	3,8
102 - Contaminación marina por desechos industriales de planta de pellets e industrias.....	1,6	4,4
103 - Inundaciones en sectores habitacionales producto de desagües de quebradas.....	1,6	2,6
104 - Peligro por desbordes de tranques de relaves.....	1,6	3,8
105 - Presencia de aves migratorias estacionales que ensucian lugares públicos.....	1,6	1,7
106 - Salinización de suelos agrícolas por riego por goteo.....	1,6	3,6
107 - Contaminación marina por aguas servidas.....	1,6	4,4
108 - Contaminación atmosférica por efectos de gases SO ₂	1,5	4,3
109 - Posible cianuración de ríos de alta cordillera derivada de procesos mineros....	1,5	4,4
110 - Avance de dunas en ciudades.....	1,5	3,6
111 - Contaminación atmosférica por polvo y por gases provocado por procesos industriales (fundición ENAMI y planta Hochschild).....	1,5	4,4
112 - Déficit del recurso hídrico superficial y subterráneo e infraestructura de captación.....	1,5	4,6
113 - Inundaciones provocadas por deshielos de verano en zonas agrícolas.....	1,4	2,1
114 - Insuficiencia de aguas agravada por la sequía y por las aguas servidas de ciudades.....	1,3	4,1
115 - Contaminación atmosférica por polvillo de embancamiento de relave de mina El Salvador.....	1,3	3,4
116 - Contaminación por polvo en suspensión.....	1,3	2,5
117 - Contaminación de napas subterráneas por desinfectantes agrícolas.....	1,2	3,2

TABLA 3

**LOCALIZACION GEOGRAFICA DE
LOS PROBLEMAS AMBIENTALES**

PROBLEMAS AMBIENTALES III REGION

LOCALIZACION EN LA REGION

1 - Utilización de aguas servidas en el regadío de chacarerías	Vallenar
1 - Utilización de aguas servidas en el regadío de chacarerías	Chamonte
1 - Utilización de aguas servidas en el regadío de chacarerías	Freirina
2 - Déficit del recurso hídrico superficial y subterráneo e infraestructura de captación	Toda la Región
3 - Mala calidad del agua potable por exceso de sales minerales	Toda la Región
4 - Pesca industrial indiscriminada	Toda la Región
5 - Comercialización indiscriminada de productos del mar en veda (locos, ostiones, camarones de río, etc.)	Toda la Región
6 - Contaminación de aguas de regadío por industrias (fertilizantes, pesticidas, relaves) y aguas servidas	Copiapó
6 - Contaminación de aguas de regadío por industrias (fertilizantes, pesticidas, relaves) y aguas servidas	Valle Huasco
7 - Contaminación de ríos por aguas servidas	Vallenar
8 - Contaminación atmosférica por polvo y por gases provocado por procesos industriales (fundición ENAMI y planta Hochschild)	Copiapó
8 - Contaminación atmosférica por polvo y por gases provocado por procesos industriales (fundición ENAMI y planta Hochschild)	Tierra Amarilla
9 - Contaminación marina por aguas servidas	Chañaral
9 - Contaminación marina por aguas servidas	Huasco
9 - Contaminación marina por aguas servidas	Caldera
10 - Contaminación marina por desechos industriales de planta de pellets e industrias	Bahía Chapaco
10 - Contaminación marina por desechos industriales de planta de pellets e industrias	Huasco
11 - Contaminación por generación por polvos silíceos en mina subterránea	Toda la Región
12 - Extracción de moluscos, crustáceos en forma indiscriminada	Toda la Región
13 - Posible cianuración de ríos de alta cordillera derivadas de procesos mineros	ENAMI Vallenar
13 - Posible cianuración de ríos de alta cordillera derivadas de procesos mineros	Alta Cordillera Copiapó
14 - Contaminación marina del sector costero provocada por antiguos canales de relaves de mina El Salvador	Chañaral
15 - Contaminación atmosférica por efectos de gases SO ₂	Potrerillos
16 - Contaminación de áreas agrícolas por acumulación de relaves mineros	Toda la Región
17 - Contaminación de cauces y caudales por relaves mineros	Copiapó
17 - Contaminación de cauces y caudales por relaves mineros	Tierra Amarilla
18 - Cianuración de napas por procesos mineros	Valle Copiapó
18 - Cianuración de napas por procesos mineros	Alta Cordillera Copiapó
19 - Comercialización sin control de especies naturales en peligro de extinción, aves (loro trichahue), lagartos, arañas, cactáceas	Toda la Región
20 - Contaminación de aguas en bahías provocada por industria pesquera de cola	Caldera
20 - Contaminación de aguas en bahías provocada por industria pesquera de cola	Calderilla
20 - Contaminación de aguas en bahías provocada por industria pesquera de cola	Loreto
21 - Falta Planta de tratamiento de aguas servidas	Huasco
21 - Falta Planta de tratamiento de aguas servidas	Vallenar

**PROBLEMAS AMBIENTALES III REGION
(Continuación)**

LOCALIZACION EN LA REGION

22 - Peligro de extinción de especies marinas por pesca industrial indiscriminada	Toda la Región
23 - Peligro de extinción de fauna silvestre	Toda la Región
24 - Peligro de extinción del loro trichahue	Tres Cruces
25 - Insuficiencia de aguas del río Huasco agravados por la sequía y por las aguas servidas de ciudades	Río Huasco
26 - Basurales muy cercanos a las ciudades	Copiapó
26 - Basurales muy cercanos a las ciudades	Viñita Azul
26 - Basurales muy cercanos a las ciudades	Cuesta Cardones
26 - Basurales muy cercanos a las ciudades	Salida Norte Vallenar
27 - Contaminación por lagunas estabilizadoras con olores y muertes de aves	Paipote
27 - Contaminación por lagunas estabilizadoras con olores y muertes de aves	Freirina
27 - Contaminación por lagunas estabilizadoras con olores y muertes de aves	Tierra Amarilla
27 - Contaminación por lagunas estabilizadoras con olores y muertes de aves	Caldera
27 - Contaminación por lagunas estabilizadoras con olores y muertes de aves	Copiapó
28 - Escaso control en plantas mineras para el uso y recuperación de mercurio en trapiches	Río Copiapó
28 - Escaso control en plantas mineras para el uso y recuperación de mercurio en trapiches	Río Huasco
29 - Mortandad de fauna debido a piscinas de residuos (cianuros) en procesos mineros de alta cordillera	Toda la Región
30 - Caza indiscriminada de diversas especies (guanaco y nutria de mar)	Toda la Región
31 - Contaminación de ríos por aguas industriales	Caleta Palitos
32 - Peligro de extinción de especies arbóreas y arbustivas por consumo de leña	Toda la Región
33 - Problemas de sanidad ambiental derivados de pozos negros	Freirina
33 - Problemas de sanidad ambiental derivados de pozos negros	Alto del Carmen
33 - Problemas de sanidad ambiental derivados de pozos negros	Caldera
33 - Problemas de sanidad ambiental derivados de pozos negros	Copiapó
33 - Problemas de sanidad ambiental derivados de pozos negros	Huasco
33 - Problemas de sanidad ambiental derivados de pozos negros	Vallenar
34 - Contaminación de cursos de aguas por productos químicos usados en la agricultura	Valle Huasco
34 - Contaminación de cursos de aguas por productos químicos usados en la agricultura	Valle Copiapó
35 - Ausencia de red de alcantarillado	Alto del Carmen
36 - Contaminación de aguas superficiales y subterráneas provocadas por industrias mineras y productos químicos usados en la agricultura	Toda la Región
37 - Inadecuado sistema de disposición de desechos sólidos urbanos	Toda la Región
38 - Peligro por desbordes de tranques de relaves	Toda la Región
39 - Pérdida de suelo agrícola por expansión urbana y minera	Toda la Región
40 - Contaminación atmosférica por procesos industriales con polvos finos de molienda (planta de pellets, ENDESA y Planta Cal)	Freirina
40 - Contaminación atmosférica por procesos industriales con polvos finos de molienda (planta de pellets, ENDESA y Planta Cal)	Huasco Bajo
41 - Avance de dunas en ciudades	Huasco

**PROBLEMAS AMBIENTALES III REGION
(Continuación)**

LOCALIZACION EN LA REGION

41 - Avance de dunas en ciudades	Copiapó
42 - Contaminación con desechos minerales	Toda la Región
43 - Contaminación por infiltración de agua de planta estabilizadora a ríos	Tierra Amarilla
44 - Escasez de centros de difusión cultural	Toda la Región
45 - Salinización de suelos agrícolas por riego por goteo	Valle Copiapó
45 - Salinización de suelos agrícolas por riego por goteo	Valle Huasco
46 - Destrucción del hábitat de aves colonizadoras	Toda la Región
47 - Empleo de métodos de extracción de productos del mar inadecuados	Toda la Región
48 - Falta de centros de esparcimiento y recreación en las ciudades	Toda la Región
49 - Inadecuado sistema de captación de polvos en planta de chancados	San Fernando
49 - Inadecuado sistema de captación de polvos en planta de chancados	Paipote
49 - Inadecuado sistema de captación de polvos en planta de chancados	San José
49 - Inadecuado sistema de captación de polvos en planta de chancados	Tierra Amarilla
49 - Inadecuado sistema de captación de polvos en planta de chancados	Vallenar
50 - Contaminación de bordes de río por desechos sólidos	Río Copiapó
51 - Excesiva extensión y escaso desarrollo de áreas urbanas	Chañaral
51 - Excesiva extensión y escaso desarrollo de áreas urbanas	Vallenar
51 - Excesiva extensión y escaso desarrollo de áreas urbanas	Copiapó
52 - Instalación de plantas de relaves no autorizadas	Toda la Región
53 - Abandono de monumentos nacionales	Freirina
53 - Abandono de monumentos nacionales	Caldera
53 - Abandono de monumentos nacionales	Copiapó
54 - Caminos costeros deficientes y mala mantención de los existentes	Toda la Región
55 - Carencia de equipamiento e infraestructura urbana para crecimiento de centros poblados	Toda la Región
56 - Contaminación atmosférica por polvillo de embancamiento de relave de mina El Salvador	Chañaral
57 - Escasez de centros deportivos	Toda la Región
58 - Falta de cuidado de los árboles plantados en las calles	Toda la Región
59 - Falta de plantación de árboles en las calles de las ciudades	Toda la Región
60 - Polvo en suspensión por ausencia de áreas verdes y pavimento	Estación Paipote
61 - Problemas de manejo de la masa caprina	Toda la Región
62 - Destrucción de cajas de ríos por extracción de áridos para la construcción	Río Huasco
62 - Destrucción de cajas de ríos por extracción de áridos para la construcción	Río Copiapó
63 - Contaminación de lagunas estabilizadoras	Caldera
64 - Contaminación de napas subterráneas por desinfectantes agrícolas	Toda la Región
65 - Escasez de áreas verdes en centros urbanos	Toda la Región
66 - Falta de infraestructura adecuada para el transporte y abastecimiento de alimentos (buses, mercado, terminal agrícola)	Toda la Región
67 - Falta de mantención y arborización de la vía pública	Copiapó
67 - Falta de mantención y arborización de la vía pública	Caldera
67 - Falta de mantención y arborización de la vía pública	Vallenar
68 - Limpieza y aseo deficiente en las calles	Copiapó
68 - Limpieza y aseo deficiente en las calles	Vallenar
69 - Pesca artesanal clandestina e indiscriminada	Toda la Región
70 - Presencia de insectos dañinos	Vallenar
70 - Presencia de insectos dañinos	Caldera
70 - Presencia de insectos dañinos	Copiapó

**PROBLEMAS AMBIENTALES III REGION
(Continuación)**

LOCALIZACION EN LA REGION

70 - Presencia de insectos dañinos	Huasco
71 - Presencia de insectos molestos por cercanía de lagunas estabilizadoras de aguas servidas y río	Copiapó
72 - Contaminación con desechos sólidos de lugares de esparcimiento naturales, por industrias y particulares	Toda la Región
73 - Deterioro de cauce de ríos por desprendimiento de capa vegetal	Copiapó
74 - Escasez de áreas de protección	Provincia Huasco
74 - Escasez de áreas de protección	Provincia Chañaral
74 - Escasez de áreas de protección	Provincia Caldera
75 - Congestión vehicular en el centro debido a calzadas estrechas	Copiapó
75 - Congestión vehicular en el centro debido a calzadas estrechas	Vallenar
76 - Contaminación ambiental por polvos en suspensión en pueblos producto del transporte de minerales	San Fernando
77 - Contaminación por olores proveniente de lagunas estabilizadoras de aguas servidas	Copiapó
78 - Destrucción de defensas fluviales por maquinarias y areneros	Río Copiapó
79 - Mala calidad de caminos mineros, agrícolas y urbanos	Toda la Región
80 - Ausencia de infraestructura de asfalto en las calles	Toda la Región
81 - Contaminación de caminos y carreteras por desechos sólidos provocadas por industrias particulares y buses interurbanos	Toda la Región
82 - Contaminación por olores en bahías provocada por la industria pesquera	Calderilla
82 - Contaminación por olores en bahías provocada por la industria pesquera	Caldera
83 - Destrucción y saqueo de antiguos reducidos indígenas	Toda la Región
84 - Inadecuada selección de especies arbóreas en áreas rurales y urbanas	Toda la Región
85 - Contaminación de playas por algas marinas	Calderilla
85 - Contaminación de playas por algas marinas	Loreto
85 - Contaminación de playas por algas marinas	Las Machas
86 - Contaminación de suelos y de olores por vaciado de baños de buses	Estación Romero
86 - Contaminación de suelos y de olores por vaciado de baños de buses	Copiapó
86 - Contaminación de suelos y de olores por vaciado de baños de buses	Cuesta Cardones
86 - Contaminación de suelos y de olores por vaciado de baños de buses	Estación Chacritas
86 - Contaminación de suelos y de olores por vaciado de baños de buses	Vallenar
87 - Contaminación por olores y focos infecciosos por mal manejo de mataderos	Vallenar
87 - Contaminación por olores y focos infecciosos por mal manejo de mataderos	Copiapó
88 - Eliminación de flora y fauna nativa con el propósito de obtener suelos cultivables para parronales	Valle Copiapó
89 - Falta de infraestructura turística en el litoral	Toda la Región
90 - Ocupación de las quebradas para la plantación de parronales e instalación de viviendas	Toda la Región
91 - Deterioro permanente del casco antiguo de ciudades	Copiapó
92 - Obstrucción de ríos por actividad agrícola y minera	Río Huasco
92 - Obstrucción de ríos por actividad agrícola y minera	Río Copiapó
93 - Contaminación acústica por explosiones en minas	Mina Santos
93 - Contaminación acústica por explosiones en minas	Tierra Amarilla
94 - Falta de calidad estética en viviendas por crecimiento sin control de poblaciones	Chañaral

22

PROBLEMAS AMBIENTALES III REGION
(Continuación)

LOCALIZACION EN LA REGION

94 - Falta de calidad estética en viviendas por crecimiento sin control de poblaciones	Vallenar
94 - Falta de calidad estética en viviendas por crecimiento sin control de poblaciones	Copiapó
95 - Barrios industriales desarticulados y no consolidados	Copiapó
96 - Ocupación de playas para secado de algas	Toda la Región
97 - Presencia de conchales en áreas turísticas	Toda la Región
98 - Exceso de sitios eriazos en el casco antiguo de las ciudades	Toda la Región
99 - Falta de sistema de evacuación de aguas lluvias en los centros urbanos	Toda la Región
100 - Inundaciones en sectores habitacionales producto de desagües de quebradas	Chañaral
100 - Inundaciones en sectores habitacionales producto de desagües de quebradas	Vallenar
100 - Inundaciones en sectores habitacionales producto de desagües de quebradas	Copiapó
101 - Contaminación por polvo en suspensión	Copiapó
101 - Contaminación por polvo en suspensión	Entrada a Caldera
102 - Desequilibrio ecológico por inadecuado control de plagas (pulgonés en la arborización)	Copiapó
103 - Pérdida del uso peatonal de centros urbanos	Toda la Región
104 - Contaminación atmosférica en centros urbanos por vehículos motorizados	Toda la Región
105 - Plagas de insectos en arborización urbana	Vallenar
106 - Instalación de talleres mecánicos que arreglan vehículos en la calle	Toda la Región
107 - Inundaciones provocadas por deshielos de verano en zonas agrícolas	Toda la Región
108 - Incorporación de flora exótica	Toda la Región
109 - Monotonía urbanística por ausencia de edificación en alturas	Toda la Región
110 - Contaminación acústica por industrias	Copiapó
111 - Falta de calidad estética en industrias mineras	Toda la Región
112 - Presencia de aves migratorias estacionales que ensucian lugares públicos	Copiapó
113 - Contaminación de parronales por desinfectantes	Toda la Región
114 - Alteración del paisaje provocada por plantas concentradoras de minerales	Toda la Región
115 - Contaminación acústica por centros de esparcimiento nocturno	Chañaral
115 - Contaminación acústica por centros de esparcimiento nocturno	Vallenar
116 - Contaminación producida por presencia de garzas y palomas en sector céntrico	Vallenar
116 - Contaminación producida por presencia de garzas y palomas en sector céntrico	Copiapó
117 - Abandono de vehículos viejos en la calle	Toda la Región

23

FIGURA 1

LOCALIZACION DE LOS PROBLEMAS

AMBIENTALES

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

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

PROBLEMAS AMBIENTALES III REGION: SECTORES, TIPOS Y CATEGORIAS

	SECTOR	TIPO PROBLEMA	CATEGORIA
1 - Utilización de aguas servidas en el regadío de chacarerías.....	AGR	C	2
2 - Déficit del recurso hídrico superficial y subterráneo e infraestructura de captación.....	CON	RN-MC	2
3 - Mala calidad del agua potable por exceso de sales minerales.....	SER	C	2
4 - Pesca industrial indiscriminada.....	PES	RN	6
5 - Comercialización indiscriminada de productos del mar en veda (locos, ostiones, camarones de ríos, etc.).....	PES	RN	6
6 - Contaminación de aguas de regadío por industrias (fertilizantes, pesticidas, relaves) y aguas servidas.....	AGR	C	2
7 - Contaminación de ríos por aguas servidas.....	SER	C	2
8 - Contaminación atmosférica por polvo y por gases provocado por procesos industriales (fundición ENAMI y planta Hochschild).....	MIN	C	1
9 - Contaminación marina por aguas servidas.....	SER	C	2
10 - Contaminación marina por desechos industriales de planta de pellets e industrias.....	IND	C	2
11 - Contaminación por generación de polvos silíceos en mina subterránea.....	MIN	C	1
12 - Extracción de moluscos y crustáceos en forma indiscriminada.....	PES	RN	6
13 - Posible cianuración de ríos de alta cordillera derivada de procesos mineros....	MIN	C	2
14 - Contaminación marina del sector costero provocada por antiguos canales de relaves de mina El Salvador.....	MIN	C	2
15 - Contaminación atmosférica por efectos de gases SO2.....	MIN	C	1
16 - Contaminación de áreas agrícolas por acumulación de relaves mineros.....	AGR	C	3
17 - Contaminación de cauces y caudales por relaves mineros.....	MIN	C	2
18 - Cianuración de napas por procesos mineros.....	MIN	C	2
19 - Comercialización sin control de especies naturales en peligro de extinción, aves (loro tricahue), lagartos, arañas, cactáceas.....	COM	RN	6
20 - Contaminación de aguas en bahías provocada por industria pesquera de cola.....	IND	C	2
21 - Falta planta de tratamiento de aguas servidas.....	SER	C	9
22 - Peligro de extinción de especies marinas por pesca industrial indiscriminada....	PES	RN	6
23 - Peligro de extinción de fauna silvestre.....	CON	RN	6
24 - Peligro de extinción del loro tricahue.....	CON	RN	6
25 - Insuficiencia de aguas agravada por la sequía y por las aguas servidas de ciudades.....	SER-RIE	RN-C	2
26 - Presencia de basurales muy cercanos a las ciudades.....	SER	C	9
27 - Contaminación por lagunas estabilizadoras con olores y muertes de aves.....	SER	C	1
28 - Escaso control en plantas mineras para el uso y recuperación de mercurio en trapiches.....	MIN	C	9
29 - Mortandad de fauna debido a piscinas de residuos (cianuros) en procesos mineros de alta cordillera.....	MIN	RN	6
30 - Caza indiscriminada de diversas especies (guanaco y nutria de mar).....	CON	RN	6
31 - Contaminación de ríos por aguas industriales.....	MIN	C	2
32 - Peligro de extinción de especies arbóreas y arbustivas por consumo de leña.....	SIL	RN	5
33 - Problemas de sanidad ambiental derivados de pozos negros.....	CAL	C	9
34 - Contaminación de cursos de aguas por productos químicos usados en la agricultura.....	AGR	C	2
35 - Ausencia de red de alcantarillado.....	SER	MC	9
36 - Contaminación de aguas superficiales y subterráneas provocada por industrias mineras y productos químicos usados en la agricultura.....	MIN-AGR	C	2
37 - Inadecuado sistema de disposición de desechos sólidos urbanos.....	SER	C	9

PROBLEMAS AMBIENTALES III REGION: SECTORES, TIPOS Y CATEGORIAS
(Continuación)

	SECTOR	TIPO PROBLEMA	CATEGORIA
38 - Peligro por desbordos de tranques de relaves.....	MIN	C	2
39 - Pérdida de suelo agrícola por expansión urbana y minera.....	CON-MIN	RN	3
40 - Contaminación atmosférica por procesos industriales con polvos finos de molienda (planta de pellets, ENDESA y planta Cal).....	IND	C	1
41 - Avance de dunas en ciudades.....	URB	MC	3
42 - Contaminación con desechos minerales.....	MIN	C	3
43 - Contaminación por infiltración de agua de planta estabilizadora a ríos.....	SER	C	2
44 - Escasez de centros de difusión cultural.....	CUL	MC	11
45 - Salinización de suelos agrícolas por riego por goteo.....	RIE	RN	3
46 - Destrucción del hábitat de aves colonizadoras.....	CON	RN	6
47 - Empleo de métodos inadecuados en la extracción de productos del mar.....	PES	RH	6
48 - Falta de centros de esparcimiento y recreación en las ciudades.....	DEP	MC	11
49 - Inadecuado sistema de captación de polvos en planta de chancados.....	MIN	C	1
50 - Contaminación de bordes de río por desechos sólidos.....	SER	C	2
51 - Excesiva extensión y escaso desarrollo de áreas urbanas.....	URB	MC	10
52 - Instalación de plantas de relaves no autorizadas.....	MIN	C	9
53 - Abandono de monumentos nacionales.....	CUL	MC	12
54 - Caminos costeros deficientes y mala mantención de los existentes.....	VIA	MC	9
55 - Carencia de equipamiento e infraestructura urbana para crecimiento de centros poblados.....	SER	MC	11-9
56 - Contaminación atmosférica por polvillo de embancamiento de relave de mina El Salvador.....	MIN	C	1
57 - Escasez de centros deportivos.....	DEP	MC	11
58 - Falta de cuidado de los árboles plantados en las calles.....	URB	MC	11
59 - Falta de plantación de árboles en las calles de las ciudades.....	URB	MC	11
60 - Presencia de polvo en suspensión por ausencia de áreas verdes y pavimento.....	URB	C	1
61 - Problemas de manejo de la masa caprina.....	GAN	RN	6
62 - Destrucción de cajas de ríos por extracción de áridos para la construcción.....	URB	RN	3
63 - Contaminación de lagunas estabilizadoras.....	SER	C	2
64 - Contaminación de napas subterráneas por desinfectantes agrícolas.....	AGR	C	2
65 - Escasez de áreas verdes en centros urbanos.....	URB	MC	11
66 - Falta de infraestructura adecuada para el transporte y abastecimiento de alimentos (buses, mercado, terminal agrícola).....	TRA	MC	9
67 - Falta de mantención y arborización de la vía pública.....	URB	MC	11
68 - Limpieza y aseo deficiente en las calles.....	SER	MC	9
69 - Pesca artesanal clandestina e indiscriminada.....	PES	RN	6
70 - Presencia de insectos dañinos.....	SAL	RN	6
71 - Presencia de insectos molestos por cercanía de lagunas estabilizadoras de aguas servidas y río.....	SAL	MC	6
72 - Contaminación con desechos sólidos de lugares de esparcimiento naturales, por industrias y particulares.....	SER	C	3
73 - Deterioro de cauce de ríos por desprendimiento de capa vegetal.....	CON	RN	2
74 - Escasez de áreas de protección.....	CON	RN	7
75 - Congestión vehicular en el centro de ciudades debido a calzadas estrechas.....	TRA	MC	9
76 - Contaminación ambiental por polvos en suspensión en pueblos producto del transporte de minerales.....	TRA	C	1
77 - Contaminación por olores proveniente de lagunas estabilizadoras de aguas servidas.....	SER	C	1

PROBLEMAS AMBIENTALES III REGION: SECTORES, TIPOS Y CATEGORIAS
(Continuación)

	SECTOR	TIPO PROBLEMA	CATEGORIA
78 - Destrucción de defensas fluviales por maquinarias y areneros.....	IND	RN	9
79 - Mala calidad de caminos mineros, agrícolas y urbanos.....	VIA	MC	9
80 - Ausencia de infraestructura de aseo en las calles.....	SER	MC	9
81 - Contaminación de caminos y carreteras por desechos sólidos aportados por industrias particulares y buses interurbanos.....	TRA-IND	C	3
82 - Contaminación por olores en bahías provocada por la industria pesquera.....	IND	C	1
83 - Destrucción y saqueo de antiguos reductos indígenas.....	CUL	MC	12
84 - Inadecuada selección de especies arbóreas en áreas rurales y urbanas.....	URB	MC	5
85 - Contaminación de playas por algas marinas.....	TUR	C	3
86 - Contaminación de suelos y de olores por vaciado de baños de buses.....	TRA	C	1-3
87 - Contaminación por olores y focos infecciosos por mal manejo de mataderos.....	SAL	C	1
88 - Eliminación de flora y fauna nativa con el propósito de obtener suelos cultivables para parronales.....	AGR	RN	5-6
89 - Falta de infraestructura turística en el litoral.....	TUR	MC	9
90 - Ocupación de las quebradas para la plantación de parronales e instalación de viviendas.....	AGR	RN	3
93 - Deterioro permanente del casco antiguo de ciudades.....	URB	MC	10
92 - Obstrucción de ríos por actividad agrícola y minera.....	AGR-MIN	RN	2
93 - Contaminación acústica por explosiones en minas.....	MIN	MC	1
94 - Falta de calidad estética en viviendas por crecimiento sin control de poblaciones.....	URB	MC	10
95 - Barrios industriales desarticulados y no consolidados.....	URB	MC	10
96 - Ocupación de playas para secado de algas.....	TUR	RN	3
97 - Presencia de conchales en áreas turísticas.....	TUR	MC	12
98 - Exceso de sitios eriazos en el casco antiguo de las ciudades.....	URB	MC	10
99 - Falta de sistema de evacuación de aguas lluvias en los centros urbanos.....	URB	MC	9
100 - Inundaciones en sectores habitacionales producto de desagües de quebradas.....	URB	MC	9
101 - Contaminación por polvo en suspensión.....	CON	C	1
102 - Desequilibrio ecológico por inadecuado control de plagas (pulgonés en la arborización).....	AGR	RN	6
103 - Pérdida del uso peatonal de centros urbanos.....	URB	MC	9
104 - Contaminación atmosférica en centros urbanos por vehículos motorizados.....	TRA	MC	1
105 - Plagas de insectos en arborización urbana.....	URB	MC	6
106 - Instalación de talleres mecánicos que arreglan vehículos en la calle.....	TRA	MC	10
107 - Inundaciones provocadas por deshielos de verano en zonas agrícolas.....	AGR	RN	4
108 - Incorporación de flora exótica.....	SIL	RN	5
109 - Monotonía urbanística por ausencia de edificación en altura.....	URB	MC	12
110 - Contaminación acústica por industrias.....	IND	MC	1
111 - Falta de calidad estética en industrias mineras.....	MIN	MC	12
112 - Presencia de aves migratorias estacionales que ensucian lugares públicos.....	URB	MC	6
113 - Contaminación de parronales por desinfectantes.....	AGR	C	7
114 - Alteración del paisaje provocada por plantas concentradoras de minerales.....	MIN	MC	12
115 - Contaminación acústica por centros de esparcimiento nocturno.....	URE	C	1
116 - Contaminación producida por presencia de garzas y palomas en sector céntrico...	URB	C	6
117 - Abandono de vehículos viejos en la calle.....	TRA	MC	12

TABLA 5

PROBLEMAS AMBIENTALES SEGUN

DISPONIBILIDAD

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

Y FUENTE DE INFORMACION

PROBLEMAS AMBIENTALES III REGION

	DIS- PONIB.	FUENTE
1 - Utilización de aguas servidas en el regadío de chacareras.....	EFO	INFORME DEL S.N.S.
2 - Déficit del recurso hídrico superficial y subterráneo e infraestructura de captación.....	EDO	EMSAT-DIREC.DE AGUAS
3 - Mala calidad del agua potable por exceso de sales minerales.....	EFO	SERV. SALUD-EMPRESA OBRAS SANITARIAS
4 - Pesca industrial indiscriminada.....	EDO	SERNAP
5 - Comercialización indiscriminada de productos del mar en veda (locos, ostiones, camarones de ríos, etc.).....	EDO	INFORME DE SERNAP
6 - Contaminación de aguas de regadío por industrias (fertilizantes, pesticidas, relaves) y aguas servidas.....	EFO	SERV. SALUD-SAG-DGA
7 - Contaminación de ríos por aguas servidas.....	EFO	SERV. SALUD-EMPRESA OBRAS SANITARIAS
8 - Contaminación atmosférica por polvo y por gases provocado por procesos industriales (fundición ENAMI y planta Hochschild).....	EDO	SERVICIO SALUD
9 - Contaminación marina por aguas servidas.....	I	NO HAY
10 - Contaminación marina por desechos industriales de planta de pellets e industrias.....	EFO	INFORME DE SERNAP
11 - Contaminación por generación de polvos silíceos en mina subterránea.....	EDO	CODELCO
12 - Extracción de moluscos y crustáceos en forma indiscriminada.....	EFO	INFORME DE SERNAP
13 - Posible cianuración de ríos de alta cordillera derivada de procesos mineros.....	I	NO HAY
14 - Contaminación marina del sector costero provocada por antiguos canales de relaves de mina El Salvador.....	EFO	CODELCO-MUNICIPIOS- SERVICIO SALUD
15 - Contaminación atmosférica por efectos de gases SO2.....	EDO	SERV. SALUD-CODELCO
16 - Contaminación de áreas agrícolas por acumulación de relaves mineros.....	EDO	SAG-INIA
17 - Contaminación de cauces y caudales por relaves mineros.....	EDO	DGA-SERVICIO SALUD
18 - Cianuración de napas por procesos mineros.....	EDO	SERNAGEOMIN-SERVICIO NACIONAL SALUD
19 - Comercialización sin control de especies naturales en peligro de extinción, aves (loro trichahue), lagartos, arañas, cactáceas.....	EDO	SAG Y CARABINEROS
20 - Contaminación de aguas en bahías provocada por industria pesquera de cola.....	EFO	DIRECTEMAR-SERV.SALUD
21 - Falta planta de tratamiento de aguas servidas.....	EFO	INFORME DE EMSAT
22 - Peligro de extinción de especies marinas por pesca industrial indiscriminada....	EDO	INFORME DE SERNAP
23 - Peligro de extinción de fauna silvestre.....	EDO	SAG Y CONAF
24 - Peligro de extinción del loro trichahue.....	EDO	INFORME SAG-CONAF
25 - Insuficiencia de aguas agravada por la sequía y por las aguas servidas de ciudades.....	EFO	DIRECCION DE AGUAS
26 - Presencia de basurales muy cercanos a las ciudades.....	EFO	SERV. SALUD.-MUNIC.
27 - Contaminación por lagunas estabilizadoras con olores y muertes de aves.....	EFO	SERVICIO SALUD
28 - Escaso control en plantas mineras para el uso y recuperación de mercurio en trapiches.....	I	NO HAY
29 - Mortandad de fauna debido a piscinas de residuos (cianuros) en procesos mineros de alta cordillera.....	I	NO HAY
30 - Caza indiscriminada de diversas especies (guanaco y nutria de mar).....	EFO	CONAF-SAG
31 - Contaminación de ríos por aguas industriales.....	EFO	CODELCO-MUNIC. SERVICIO SALUD
32 - Peligro de extinción de especies arbóreas y arbustivas por consumo de leña.....	EFO	CONAF
33 - Problemas de sanidad ambiental derivados de pozos negros.....	EDO	SERV. SALUD-MUNIC.- EMSAT
34 - Contaminación de cursos de aguas por productos químicos usados en la agricultura.....	I	NO HAY
35 - Ausencia de red de alcantarillado.....	EFO	INFORME DE EMSAT

38

PROBLEMAS AMBIENTALES III REGION
(Continuación)

	DIS- PONIB.	FUENTE
36 - Contaminación de aguas superficiales y subterráneas provocada por industrias mineras y productos químicos usados en la agricultura.....	I	NO HAY
37 - Inadecuado sistema de disposición de desechos sólidos urbanos.....	EFO	MUNIC.-SERV.SALUD
38 - Peligro por desbordes de tranques de relaves.....	EFO	MUNICIPALIDADES
39 - Pérdida de suelo agrícola por expansión urbana y minera.....	EFO	MUNICIPALIDADES
40 - Contaminación atmosférica por procesos industriales con polvos finos de molienda (planta de pellets, ENDESA y planta Cal).....	EDO	SERVICIO SALUD-SAG
41 - Avance de dunas en ciudades.....	EFO	CONAF-CIREN
42 - Contaminación con desechos minerales.....	EFO	SERNAGEOMIN-MUNIC.
43 - Contaminación por infiltración de agua de planta estabilizadora a ríos.....	I	EMSAT-S. SALUD
44 - Escasez de centros de difusión cultural.....	EFO	SEREMI EDUCACION
45 - Salinización de suelos agrícolas por riego por goteo.....	I	NO HAY
46 - Destrucción del hábitat de aves colonizadoras.....	EDO	SAG
47 - Empleo de métodos inadecuados en la extracción de productos del mar.....	EDO	SERNAP-CIDERE
48 - Falta de centros de esparcimiento y recreación en las ciudades	EFO	MUNICIPALIDADES
49 - Inadecuado sistema de captación de polvos en planta de chancados.....	EDO	SERVICIO SALUD
50 - Contaminación de bordes de río por desechos sólidos	EFO	SERV. SALUD-SAG
51 - Excesiva extensión y escaso desarrollo de áreas urbanas.....	EFO	MUNICIPALIDADES
52 - Instalación de plantas de relaves no autorizadas.....	EFO	SERNAGEOMIN-SERV. SALUD
53 - Abandono de monumentos nacionales.....	EFO	BIENES NAC.-BIBL. ARCHIVOS y MUSEOS
54 - Caminos costeros deficientes y mala mantención de los existentes.....	EFO	DIREC. VIALIDAD
55 - Carencia de equipamiento e infraestructura urbana para crecimiento de centros poblados.....	EFO	SEREMI VIV.-MUNIC.
56 - Contaminación atmosférica por polvillo de embancamiento de relave de mina El Salvador.....	EFO	CODELCO-MUNIC.- SERV. SALUD
57 - Escasez de centros deportivos.....	EFO	MUNICIPALIDADES
58 - Falta de cuidado de los árboles plantados en las calles.....	EFO	MUNICIPALIDADES
59 - Falta de plantación de árboles en las calles de las ciudades.....	EFO	MUNICIPALIDADES
60 - Presencia de polvo en suspensión por ausencia de áreas verdes y pavimento.....	EDO	SERVICIO SALUD
61 - Problemas de manejo de la masa caprina.....	EDO	INDAP-SAG
62 - Destrucción de cajas de río por extracción de áridos para la construcción.....	EFO	BIENES NAC.-MUNIC.- VIALIDAD-DGA
63 - Contaminación de lagunas estabilizadoras.....	EFO	SERV.SALUD-EMSAT
64 - Contaminación de napas subterráneas por desinfectantes agrícolas.....	I	NO HAY
65 - Escasez de áreas verdes en centros urbanos.....	EFO	MUNICIPALIDADES
66 - Falta de infraestructura adecuada para el transporte y abastecimiento de alimentos (buses, mercado, terminal agrícola).....	EDO	MUNICIPALIDAD
67 - Falta de mantención y arborización de la vía pública.....	EFO	MUNICIPALIDADES
68 - Limpieza y aseo deficiente en las calles.....	EFO	MUNICIPALIDADES
69 - Pesca artesanal clandestina e indiscriminada.....	EDO	SERNAP
70 - Presencia de insectos dañinos.....	EDO	SEP'.SALUD-MUNIC.
71 - Presencia de insectos molestos por cercanía de lagunas estabilizadoras de aguas servidas y río.....	EFO	SERVICIO SALUD
72 - Contaminación con desechos sólidos de lugares de esparcimiento naturales, por industrias y particulares.....	EDO	SERV.SALUD-MUNIC.
73 - Deterioro de cauce de ríos por desprendimiento de capa vegetal.....	I	NO HAY
74 - Escasez de áreas de protección.....	EDO	CONAF
75 - Congestión vehicular en el centro de ciudades debido a calzadas estrechas.....	EFO	DEPTO.DE TRANSITO- SEREMI TRANSPORTE

PROBLEMAS AMBIENTALES III REGION
(Continuación)

	DIS- PONIB.	FUENTE
76 - Contaminación ambiental por polvos en suspensión en pueblos producto del transporte de minerales.....	I	NO HAY
77 - Contaminación por olores provenientes de lagunas estabilizadoras de aguas servidas.....	EDO	SERVICIO SALUD
78 - Destrucción de defensas fluviales por maquinarias y areneros.....	EFO	MUNIC.-VIALIDAD
79 - Mala calidad de caminos mineros, agrícolas y urbanos.....	EFO	DIREC. VIALIDAD
80 - Ausencia de infraestructura de aseo en las calles.....	EFC	MUNICIPALIDADES
81 - Contaminación de caminos y carreteras por desechos sólidos aportados por industrias particulares y buses interurbanos.....	EDO	MUNICIPALIDADES
82 - Contaminación por olores en bahías provocada por la industria pesquera.....	I	NO HAY
83 - Destrucción y saqueo de antiguos reductos indígenas.....	I	NO HAY
84 - Inadecuada selección de especies arbóreas en áreas rurales y urbanas.....	EFO	MUNICIPALIDAD
85 - Contaminación de playas por algas marinas.....	EDO	MUNICIPALIDAD
86 - Contaminación de suelos y de olores por vaciado de baños de buses.....	EFO	SERV.SALUD-CARAB.
87 - Contaminación por olores y focos infecciosos por mal manejo de mataderos.....	EFO	SERVICIO SALUD
88 - Eliminación de flora y fauna nativa con el propósito de obtener suelos cultivables para parronales.....	I	NO HAY
89 - Falta de infraestructura turística en el litoral.....	EFO	SERMATUR
90 - Ocupación de las quebradas para la plantación de parronales e instalación de viviendas.....	EFO	SAG Y VIALIDAD
91 - Deterioro permanente del casco antiguo de ciudades.....	EFO	MINVU-MUNIC.
92 - Obstrucción de ríos por actividad agrícola y minera.....	I	NO HAY
93 - Contaminación acústica por explosiones en minas.....	I	NO HAY
94 - Falta de calidad estética en viviendas por crecimiento sin control de poblaciones.....	EFO	MINVU-MUNIC.
95 - Barrios industriales desarticulados y no consolidados.....	EFO	MUNICIPALIDADES
96 - Ocupación de playas para secado de algas.....	I	NO HAY
97 - Presencia de conchales en áreas turísticas.....	I	NO HAY
98 - Exceso de sitios eriazos en el casco antiguo de las ciudades.....	EFO	MUNICIPALIDADES
99 - Falta de sistema de evacuación de aguas lluvias en los centros urbanos.....	EFO	MUNICIPALIDADES
100 - Inundaciones en sectores habitacionales producto de desagües de quebradas.....	EFO	MUNIC.-ONEMI
101 - Contaminación por polvo en suspensión.....	I	NO HAY
102 - Desequilibrio ecológico por inadecuado control de plagas (pulgones en la arborización).....	EDO	SERV.SALUD-SAG
103 - Pérdida del uso peatonal de centros urbanos.....	EFO	MUNICIPALIDADES
104 - Contaminación atmosférica en centros urbanos por vehículos motorizados.....	EFO	SERV.SALUD-MUNIC.
105 - Plagas de insectos en arborización urbana.....	EFO	SAG
106 - Instalación de talleres mecánicos que arreglan vehículos en la calle	EFO	MUNICIPALIDADES
107 - Inundaciones provocadas por deshielos de verano en zonas agrícolas.....	I	NO HAY
108 - Incorporación de flora exótica.....	I	NO HAY
109 - Monotonía urbanística por ausencia de edificación en altura.....	EFO	MUNICIPALIDAD
110 - Contaminación acústica por industrias.....	EDO	SERVICIO SALUD
111 - Falta de calidad estética en industrias mineras.....	I	NO HAY
112 - Presencia de aves migratorias estacionales que ensucian lugares públicos.....	EDO	MUNICIPALIDAD
113 - Contaminación de parronales por desinfectantes.....	I	NO HAY
114 - Alteración del paisaje provocada por plantas concentradoras de minerales.....	EFO	SERMATUR-MUNIC.
115 - Contaminación acústica por centros de esparcimiento nocturno.....	EFO	MUNICIPALIDADES
116 - Contaminación producida por presencia de garzas y palomas en sector céntrico....	EFO	SAG-CONAF- SERVICIO SALUD
117 - Abandono de vehículos viejos en la calle.....	I	NO HAY

34

TABLA 6

**PROBLEMAS AMBIENTALES
E INDICADORES PROPUESTOS**

22

PROBLEMAS AMBIENTALES III REGION

	INDICADORES PROPUESTOS
1 - Utilización de aguas servidas en el regadío de chacareras.....	ANALISIS BACT. AGUA
2 - Déficit del recurso hídrico superficial y subterráneo e infraestructura de captación.....	VOL.DEMANDA/VOL.DISPON.
3 - Mala calidad del agua potable por exceso de sales minerales.....	ANALISIS DE AGUA
4 - Pesca industrial indiscriminada.....	VOLUMEN PESCA
5 - Comercialización indiscriminada de productos del mar en veda (locos, ostiones, camarones de ríos, etc.).....	VOLUMEN-TAMAÑO
6 - Contaminación de aguas de regadío por industrias (fertilizantes, pesticidas, relaves) y aguas servidas.....	ANALISIS DE AGUA
7 - Contaminación de ríos por aguas servidas.....	ANALISIS DE AGUA
8 - Contaminación atmosférica por polvo y por gases provocado por procesos industriales (fundición ENAMI y planta Hochschild).....	MEDICION DE GASES Y MATERIAL PARTICULADO
9 - Contaminación marina por aguas servidas.....	ANALISIS DE AGUA
10 - Contaminación marina por desechos industriales de planta de pellets e industrias.....	ANALISIS QUIMICOS
11 - Contaminación por generación de polvos silíceos en mina subterránea.....	MEDIC.DE MAT.PARTICULADO-Nº ENFERMOS
12 - Extracción de moluscos y crustáceos en forma indiscriminada.....	VOLUMEN-Nº INDIVIDUOS
13 - Posible cianuración de ríos de alta cordillera derivada de procesos mineros.....	ANALISIS QUIMICO AGUA
14 - Contaminación marina del sector costero provocada por antiguos canales de relaves de mina El Salvador.....	ANALISIS DE AGUA
15 - Contaminación atmosférica por efectos de gases SO2.....	MEDICION DE GASES
16 - Contaminación de áreas agrícolas por acumulación de relaves mineros.....	ANALISIS QCOS SUELOS-SUPERFICIE AFECTADA
17 - Contaminación de cauces y caudales por relaves mineros.....	ANALISIS DE AGUA
18 - Cianuración de napas por procesos mineros.....	ANALISIS QUIMICOS
19 - Comercialización sin control de especies naturales en peligro de extinción, aves (loro trichahue), lagartos, arañas, cactáceas.....	Nº INDIVIDUOS-Nº DENUNCIAS
20 - Contaminación de aguas en bahías provocada por industria pesquera de cola.....	ANALISIS DE AGUA
21 - Falta planta de tratamiento de aguas servidas.....	Nº PLANTAS-% AGUA TRATADA
22 - Peligro de extinción de especies marinas por pesca industrial indiscriminada....	VOLUMEN POR ESPECIE-TAMAÑO INDIVIDUOS
23 - Peligro de extinción de fauna silvestre.....	Nº ESPECIES
24 - Peligro de extinción del loro trichahue.....	Nº INDIVIDUOS
25 - Insuficiencia de aguas agravada por la sequía y por las aguas servidas de ciudades.....	CAUDALES Y CALIDAD AGUA
26 - Presencia de basurales muy cercanos a las ciudades.....	Nº BASURALES-Nº DENUNCIAS
27 - Contaminación por lagunas estabilizadoras con olores y muertes de aves.....	DENUNCIAS-PERCEPCION
28 - Escaso control en plantas mineras para el uso y recuperación de mercurio en trapiches.....	ANALISIS QUIMICO AGUA
29 - Mortandad de fauna debido a piscinas de residuos (cianuros) en procesos mineros de alta cordillera.....	Nº INDIVIDUOS MUERTOS
30 - Caza indiscriminada de diversas especies (guanaco y nutria de mar).....	CENSOS POBLACIONALES
31 - Contaminación de ríos por aguas industriales.....	ANALISIS DE AGUA
32 - Peligro de extinción de especies arbóreas y arbustivas por consumo de leña.....	CENSOS POBLACIONALES
33 - Problemas de sanidad ambiental derivados de pozos negros.....	ANAL.BACT.-Nº ENFERMOS
34 - Contaminación de cursos de aguas por productos químicos usados en la agricultura.....	ANALISIS DE AGUA
35 - Ausencia de red de alcantarillado.....	% COBERTURA

PROBLEMAS AMBIENTALES III REGION
(Continuación)

	INDICADORES PROPUESTOS
36 - Contaminación de aguas superficiales y subterráneas provocada por industrias mineras y productos químicos usados en la agricultura.....	ANALISIS QUIMICO AGUA
37 - Inadecuado sistema de disposición de desechos sólidos urbanos.....	DENUNCIAS
38 - Peligro por desbordes de tranques de relaves.....	CATASTRO DE ZONAS DE RIESGO-SUPERFICIE
39 - Pérdida de suelo agrícola por expansión urbana y minera.....	SUPERFICIE COMPROMETIDA
40 - Contaminación atmosférica por procesos industriales con polvos finos de mollienda (planta de pellets, ENDESA y planta Cal).....	MEDICION DE GASES Y MATERIAL PARTICULADO
41 - Avance de dunas en ciudades.....	SUPERFICIE CUBIERTA-AVANCE EN m. o km. SUPERFICIE
42 - Contaminación con desechos minerales.....	SUPERFICIE
43 - Contaminación por infiltración de agua de planta estabilizadora a ríos.....	ANALISIS DE AGUA
44 - Escasez de centros de difusión cultural.....	Nº CENTROS/POBLACION
45 - Salinización de suelos agrícolas por riego por goteo.....	ANALISIS DE SUELO
46 - Destrucción del hábitat de aves colonizadoras.....	SUPERFICIE
47 - Empleo de métodos inadecuados en la extracción de productos del mar.....	TIPO METODO
48 - Falta de centros de esparcimiento y recreación en las ciudades	Nº ESTAB./HABITANTES
49 - Inadecuado sistema de captación de polvos en planta de chancados.....	MEDICION DE PARTICULADO
50 - Contaminación de bordes de río por desechos sólidos	VOL. BASURA-Nº LUGARES
51 - Excesiva extensión y escaso desarrollo de áreas urbanas.....	CATASTRO URBANO-SUPERF.
52 - Instalación de plantas de relaves no autorizadas.....	Nº AUTORIZ./Nº TRANQUES
53 - Abandono de monumentos nacionales.....	ENCUESTA
54 - Caminos costeros deficientes y mala mantención de los existentes.....	km CAMINOS/TIPO
55 - Carencia de equipamiento e infraestructura urbana para crecimiento de centros poblados.....	DEFICIT COBERTURA
56 - Contaminación atmosférica por polvillo de embancamiento de relave de mina El Salvador.....	MEDICION DE PARTICULADO
57 - Escasez de centros deportivos.....	Nº DE CENTROS DEPORTIVOS Y DE ESPARCIMIENTO POR DENSIDAD POBLACIONAL
58 - Falta de cuidado de los árboles plantados en las calles.....	Nº ARBOLES-Nº DENUNCIAS
59 - Falta de plantación de árboles en las calles de las ciudades.....	ARBOLES/CALLES
60 - Presencia de polvo en suspensión por ausencia de áreas verdes y pavimento.....	MEDICION DE PARTICULADO
61 - Problemas de manejo de la masa caprina.....	Nº CABRAS/HECTAREA
62 - Destrucción de cajas de río por extracción de áridos para la construcción.....	SUPERFICIE
63 - Contaminación de lagunas estabilizadoras.....	ANALISIS QUIMICO AGUA
64 - Contaminación de napas subterráneas por desinfectantes agrícolas.....	ANALISIS DE AGUA
65 - Escasez de áreas verdes en centros urbanos.....	MEDICION DE AREAS VERDES EN RELAC. A LA SUP.CONST. Y LA DENSIDAD POBLACIONAL
66 - Falta de infraestructura adecuada para el transporte y abastecimiento de alimentos (buses, mercado, terminal agrícola).....	Nº DENUNCIAS
67 - Falta de mantención y arborización de la vía pública.....	ARBOLES/CUADRA
68 - Limpieza y aseo deficiente en las calles.....	Nº DENUNCIAS-% COBERTURA
69 - Pesca artesanal clandestina e indiscriminada.....	VOLUMEN
70 - Presencia de insectos dañinos.....	Nº INSECTOS-DENUNCIAS
71 - Presencia de insectos molestos por cercanía de lagunas estabilizadoras de aguas servidas y río.....	Nº INSECTOS-DENUNCIAS
72 - Contaminación con desechos sólidos de lugares de esparcimiento naturales, por industrias y particulares.....	MEDIC. AREA COMPROMETIDA

21

PROBLEMAS AMBIENTALES III REGION
(Continuación)

INDICADORES PROPUESTOS

73 - Deterioro de cauce de ríos por desprendimiento de capa vegetal.....	m LINEALES
74 - Escasez de áreas de protección.....	SUPERFICIE-N° AREAS .. REPRESENTAR
75 - Congestión vehicular en el centro de ciudades debido a calzadas estrechas.....	N° VEHICULOS/HORA
76 - Contaminación ambiental por polvos en suspensión en pueblos producto del transporte de minerales.....	MEDICION DE PARTICULADO
77 - Contaminación por olores provenientes de lagunas estabilizadoras de aguas servidas.....	ENCUESTAS-N° DENUNCIAS
78 - Destrucción de defensas fluviales por maquinarias y areneros.....	m2.-m. LINEALES
79 - Mala calidad de caminos mineros, agrícolas y urbanos.....	m. LINEALES
80 - Ausencia de infraestructura de aseo en las calles.....	% COBERTURA
81 - Contaminación de caminos y carreteras por desechos sólidos aportados por industrias particulares y buses interurbanos.....	MEDICION DE AREA COMPROMETIDA-DENUNCIAS PERCEPCION
82 - Contaminación por olores en buhfas provocada por la industria pesquera.....	ENCUESTA-DENUNCIAS
83 - Destrucción y saqueo de antiguos reductos indígenas.....	N° DENUNCIAS
84 - Inadecuada selección de especies arbóreas en áreas rurales y urbanas.....	TIPO ESPECIE-DENUNCIAS
85 - Contaminación de playas por algas marinas.....	SUPERFICIE
86 - Contaminación de suelos y de olores por vaciado de baños de buses.....	N° DENUNCIAS
87 - Contaminación por olores y focos infecciosos por mal manejo de mataderos.....	N° DENUNCIAS
88 - Eliminación de flora y fauna nativa con el propósito de obtener suelos cultivables para parronales.....	N° ESPECIES/SUPERFICIE
89 - Falta de infraestructura turística en el litoral.....	N° INSTALACIONES- CAPACIDAD/N° TURISTAS SUPERFICIE
90 - Ocupación de las quebradas para la plantación de parronales e instalación de viviendas.....	SUPERFICIE DETERIORADA
91 - Deterioro permanente del casco antiguo de ciudades.....	MEDICION DE AREAS
92 - Obstrucción de ríos por actividad agrícola y minera.....	N° DENUNCIA-DECIBELES
93 - Contaminación acústica por explosiones en minas.....	ENCUESTA
94 - Falta de calidad estética en viviendas por crecimiento sin control de poblaciones.....	SUPERFICIE
95 - Barrios industriales desarticulados y no consolidados.....	MEDIC.SUP.COMPROMETIDA
96 - Ocupación de playas para secado de algas.....	MEDIC.SUP.Y LOCALIZACION
97 - Presencia de conchalés en áreas turísticas.....	SUPERFICIE-N° SITIOS
98 - Exceso de sitios eriazos en el casco antiguo de las ciudades.....	N° REJILLAS/PLUVIOSIDAD Y ESCORRENTIA-CATAS'RO ZONAS RIESGO LLUVIAS
99 - Falta de sistema de evacuación de aguas lluvias en los centros urbanos.....	CATASTRO ZONAS DE RIESGO- SUPERFICIE
100 - Inundaciones en sectores habitacionales producto de desagües de quebradas.....	MEDICION DE PARTICULADO
101 - Contaminación por polvo en suspensión.....	N° INSECTOS
102 - Desequilibrio ecológico por inadecuado control de plagas (pulgones en la arborización).....	SUPERF.VEREDAS/N°DE USUARIOS
103 - Pérdida del uso peatonal de centros urbanos.....	MEDIC.DE GASES Y PARTICULADO
104 - Contaminación atmosférica en centros urbanos por vehículos motorizados.....	N° INDIVIDUOS-N° DENUNCIAS
105 - Plagas de insectos en arborización urbana.....	N° DENUNCIAS
106 - Instalación de talleres mecánicos que arreglan vehículos en la calle.....	CATASTRO DE ZONAS DE RIESGO-SUPERFICIE
107 - Inundaciones provocadas por deshielos de verano en zonas agrícolas.....	N° ESPECIES
108 - Incorporación de flora exótica.....	

PROBLEMAS AMBIENTALES III REGION
 (Continuación)

	INDICADORES PROPUESTOS
109 - Monotonía urbanística por ausencia de edificación en altura.....	Nº EDIFICIOS MAYORES A 1 PISO
110 - Contaminación acústica por industrias.....	DECIBELES
111 - Falta de calidad estética en industrias mineras.....	ENCUESTA
112 - Presencia de aves migratorias estacionales que ensucian lugares públicos.....	Nº AVES-Nº DENUNCIAS
113 - Contaminación de parronales por desinfectantes.....	ANALISIS QUIMICOS PARAMETROS
114 - Alteración del paisaje provocada por plantas concentradoras de minerales.....	PERCEPCION
115 - Contaminación acústica por centros de esparcimiento nocturno.....	MEDICION DE DECIBELES
116 - Contaminación producida por presencia de garzas y palomas en sector céntrico....	Nº DENUNCIAS-Nº INDIVIDUOS
117 - Abandono de vehículos viejos en la calle.....	Nº VEHICULOS

TABLA 7

**AFILIACION INSTITUCIONAL
DE LOS PARTICIPANTES**

NOMBRE	INSTITUCION	CARGO
AVILA CASTRO OSVALDO	SERPLAC III REGION	JEFE ESTUDIOS
BERTOGLIA MOYA JUAN	DIRECCION SERVICIO DE SALUD ATACAMA	JEFE DEPARTAMENTO PROGRAMAS SOBRE EL AMBIENTE
GONZALEZ ROBLEDO ROTCE	MINISTERIO DE BIENES NACIONALES	SEREMI III REGION
HERREROS KREISS HERNAN	GOBERNACION HUASCO	ASESOR PLANIFICACION
LAURIDO IGLESIAS JOSE	SERVICIO AGRICOLA Y GANADERO	ING. AGRONOMO-RECURSOS NATURALES
HAURELIA GOMEZ RENE	UNIVERSIDAD DE ATACAMA	JEFE AREA QUIMICA
PIZARRO JARA LUIS	MINISTERIO DE MINERIA	SECR. REG. MINISTERIAL III REGION
PIÑONES CISTERNAS ROMAN	EMSSAT S.A.	JEFE DEPTO OBRAS
TORRES MIRANDA LUIS	GOBERNACION PROVINCIAL CHAÑARAL	JEFE GABINETE
ULLOA LAKE ROBERTO	SERPLAC	SECTORIALISTA MEDIO AMBIENTE
VEGA DONOSO RUTH	GOBERNACION PROVINCIAL DE COPIAPO	GOBERNADOR PROVINCIAL DE COPIAPO
VILLARROEL SILVA LEONARDO	UNIVERSIDAD DE ATACAMA	PROFESOR FISICA
ZAVALA BRICEÑO ROBERTO	CONAF	TECNICO AGRICOLA
ZULETA GONZALEZ ORLANDO FRANCISCO	UNIVERSIDAD DE ATACAMA	DOCENTE