



**PROBLEMAS AMBIENTALES
DE LA
REGION DE VALPARAISO
(V REGION)**

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

1991

PROBLEMAS AMBIENTALES
DE LA
REGION DE VALPARAISO
(V 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 VALPARAISO

SEMINARIO REGIONAL

COMITE EJECUTIVO

Rafael Asenjo
Juan Domingo Molina
Juan Fernández

COMITE CIENTIFICO

Guillermo Espinoza
Patricio Gross
Ernst Hajek

PARTICIPANTES

Rafael Ahumada
Alfredo Bravo
Aldo Bravo
Héctor Castro
Manuel Cofré
Alejandro Corbalán
Alberto Cortez
Sergio de la Barrera
Pedro Deantas
Pedro Elissetche
Juan Fernández
Octavio Fuenzalida

Roberto Fuentes
Raúl Galindo
Francisco González
Guido González
Jorge Gorigoitia
Carmen Gutiérrez
María Infante
Paulina Kaplán
Gerardo Leighton
Héctor Marchant
Leonardo Moder
Patricio Moya

Jorge Negrete
Juan Orellana
Juan Reyes
Felipe Rieutord
Juan Rivera
Guillermo Riveros
Francisco Sáiz
Claudio Sepúlveda
Ricardo Sepúlveda
Adolfo Tannenbaum
Ximena Torres

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

97

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

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 V REGION: ORDENADOS POR IMPORTANCIA

	PROMEDIO	
	IMPOR (0-5)	CONTR (0-3)
1 - Falta de plantas de tratamiento de aguas servidas	4,6	1,8
2 - Contaminación atmosférica por partículas debido a procesos industriales	4,6	1,9
3 - Carencia e insuficiencia de redes de alcantarillado en zonas urbanas	4,5	2,0
4 - Contaminación de tipo biológico de cauces naturales y artificiales, producto de desechos domésticos	4,5	1,7
5 - Contaminación marina de tipo biológico provocada por desechos domésticos	4,5	1,8
6 - Contaminación de tipo biológico de las playas	4,5	1,7
7 - Contaminación biológica de canales de riego producto de las distintas actividades que se desarrollan en su entorno	4,3	1,8
8 - Especies en peligro de extinción por extracción indiscriminada de fauna marina y dulceacuñcola	4,3	1,8
9 - Presencia de lluvia ácida	4,3	1,8
10 - Contaminación química del agua por actividades mineras	4,3	2,1
11 - Pérdida de suelos agrícolas por expansión urbana	4,3	1,8
12 - Desertificación (disminución de la productividad biológica)	4,2	1,6
13 - Contaminación biológica de la fauna marina y dulceacuñcola	4,2	1,4
14 - Contaminación de alimentos de origen vegetal por plaguicidas	4,2	2,0
15 - Contaminación de tipo químico de cauces naturales y artificiales producto de residuos industriales	4,2	1,9
16 - Contaminación física del agua por actividades mineras	4,2	2,1
17 - Contaminación marina de tipo químico producto de residuos industriales	4,2	2,2
18 - Crecimiento y desarrollo de áreas urbanas en zonas de riesgo potencial por fenómenos naturales	4,2	2,2
19 - Destrucción de la flora por efecto de incendios	4,2	1,3
20 - Falta de servicios básicos en la vivienda rural y urbana	4,2	1,9
21 - Inadecuados sistemas de recolección y disposición de desechos sólidos urbanos ..	4,2	2,2
22 - Contaminación de la vegetación por procesos industriales	4,1	1,8
23 - Contaminación en la materia prima, manufactura y manipulación de alimentos de origen animal	4,1	1,9
24 - Contaminación química de la fauna marina y dulceacuñcola	4,1	1,8
25 - Especies en peligro de extinción por caza y captura indiscriminada de fauna terrestre	4,1	2,0
26 - Presencia de basurales clandestinos	4,1	2,4
27 - Contaminación química de canales de riego producto de las distintas actividades que se desarrollan en su entorno	4,1	1,9
28 - Contaminación biológica del suelo de quebradas por residuos líquidos y sólidos ..	4,1	1,8
29 - Contaminación química del suelo por actividades industriales y mineras	4,1	2,0
30 - Disminución de diversidad y cantidad de la fauna nativa terrestre (incluyendo aves) por degradación o destrucción de su hábitat natural	4,1	1,7
31 - Incremento de los procesos erosivos por mal uso del recurso suelo debido a la explotación irracional de la vegetación de actividades forestales y agrícolas ..	4,1	1,7
32 - Falta de higiene de lugares y locales que fabrican y expenden alimentos	4,1	2,4
33 - Incremento de los procesos erosivos por mal uso del recurso suelo por actividades urbanas	4,1	1,9
34 - Incremento de los procesos erosivos debido al mal uso del recurso suelo por actividades ganaderas	4,0	1,9
35 - Insuficiencia en el abastecimiento de agua potable en el medio rural y urbano ..	4,0	1,9
36 - Contaminación atmosférica por partículas provocada por vehículos motorizados ...	4,0	2,1
37 - Contaminación química de la fauna terrestre	4,0	1,6

PROBLEMAS AMBIENTALES V REGION: ORDENADOS POR IMPORTANCIA
(Continuación)

	PROMEDIO	
	IMPOR (0-5)	CONTR (0-3)
38 - Hacinamiento en la vivienda	4,0	1,6
39 - Mala localización industrial	4,0	1,8
40 - Congestión del transporte urbano, particularmente durante la época de mayor afluencia turística	3,9	1,9
41 - Contaminación atmosférica por gases provocada por vehículos motorizados	3,9	2,0
42 - Contaminación de tipo químico del agua por la actividad agrícola	3,9	1,8
43 - Contaminación marina de tipo físico producto de residuos industriales	3,9	2,1
44 - Contaminación marina de tipo químico por causas accidentales y operacionales asociadas a las naves y terminal de carga	3,9	1,8
45 - Inundaciones urbanas por inexistencia de sistemas de evacuación de aguas lluvias	3,9	1,9
46 - Insuficiencia de los sistemas de desagües de aguas lluvias urbanas	3,9	1,9
47 - Mala calidad del agua potable en el medio rural	3,9	2,0
48 - Carencia de sistemas particulares de alcantarillado	3,8	2,2
49 - Congestión vehicular por aumento del parque de locomoción colectiva	3,8	2,2
50 - Contaminación de tipo físico de cauces naturales y artificiales, producto de residuos industriales	3,8	2,0
51 - Contaminación de tipo químico de las playas	3,8	1,8
52 - Contaminación física del suelo por actividades industriales y mineras	3,8	1,9
53 - Contaminación del suelo agrícola por aplicación de compuestos químicos	3,8	2,1
54 - Contaminación de los recursos faunísticos por plaguicidas	3,8	1,9
55 - Destrucción de fauna por efecto de incendios forestales	3,8	1,4
56 - Presencia de inundaciones provocadas por actividades humanas que modifican cauces naturales y/o artificiales	3,8	2,1
57 - Congestión vehicular y deterioro de la red vial existente por carencia de vías para el tránsito de transporte pesado.....	3,8	1,8
58 - Contaminación física de quebradas por residuos líquidos y sólidos	3,8	1,8
59 - Contaminación biológica de la fauna terrestre	3,8	1,8
60 - Contaminación por desechos sólidos en canales de riego producto de las distintas actividades que se desarrollan en su entorno	3,8	1,7
61 - Contaminación química de los recursos faunísticos de interés económico	3,8	1,7
62 - Degradación del suelo por efecto de incendios forestales	3,8	1,5
63 - Contaminación atmosférica al interior de ambientes cerrados de trabajo	3,8	2,3
64 - Contaminación marina de tipo biológico por causas accidentales y operacionales asociadas a las naves y terminal de carga	3,8	1,8
65 - Falta de sistemas de regulación de cauces	3,8	1,9
66 - Carencia y uso inadecuado de las redes viales para el tránsito de transporte de carga y locomoción colectiva	3,7	1,9
67 - Deterioro del ambiente natural por ocupación indiscriminada con asentamientos precarios de veraneo	3,7	2,3
68 - Mala localización de estanques de combustible al interior del casco urbano	3,7	2,0
69 - Pérdida de suelos provocada por actividades humanas que modifican cauces naturales y/o artificiales	3,7	1,9
70 - Contaminación de tipo biológico del agua por la actividad agrícola	3,7	1,7
71 - Disminución de la vegetación nativa por uso para carbón, leña y otros fines	3,7	1,8
72 - Pérdida de la productividad del suelo por extracción de la capa vegetal	3,7	1,6
73 - Contaminación de tipo físico de las playas	3,6	2,0
74 - Contaminación química accidental del agua por inadecuado manejo y transporte de sustancias peligrosas	3,6	1,9
75 - Escasez de áreas verdes de uso público	3,6	2,5

PROBLEMAS AMBIENTALES V REGION: ORDENADOS POR IMPORTANCIA
(Continuación)

	PROMEDIO IMPOR (0-5)	CONTR (0-3)
76 - Eutrofización de cuerpos de agua	3,6	1,7
77 - Interferencia de vías troncales con las actividades urbanas	3,6	1,8
78 - Disminución de áreas de vegetación nativa de interés, por sustitución con especies exóticas	3,6	2,0
79 - Insuficiencia de vías adecuadas de comunicación terrestre	3,6	1,8
80 - Contaminación por olores debido a procesos industriales	3,6	2,2
81 - Deterioro del ambiente portuario, producto de las actividades propias del puerto y relacionadas	3,6	2,0
82 - Insuficiencia de áreas silvestres protegidas	3,6	2,2
83 - Deterioro del patrimonio urbanístico	3,6	2,1
84 - Deterioro del patrimonio arquitectónico	3,5	2,3
85 - Falta de pavimentación en zonas periféricas urbanas	3,5	2,0
86 - Mala calidad de la vivienda (aislación, materiales, diseño)	3,4	1,9
87 - Contaminación acústica provocada por vehículos motorizados	3,4	1,8
88 - Contaminación de tipo químico de cauces naturales y artificiales, producto de aguas pluviales que provocan lavado de calles	3,4	1,3
89 - Contaminación química de quebradas por residuos líquidos y sólidos	3,4	1,8
90 - Disminución de la vegetación en zonas de interés florístico	3,4	1,9
91 - Incremento de las áreas de dunas derivado del mal manejo de las cuencas hidrográficas	3,4	1,5
92 - Escasez de arborización en las calles	3,4	2,7
93 - Contaminación atmosférica producto de incendios forestales	3,4	1,3
94 - Carencia de tranques reguladores para captar exceso de aguas de los ríos en épocas lluviosas y cortar inundaciones	3,3	1,9
95 - Erosión de vías de tránsito público por deficiencias en la pavimentación debido a escurrimiento de aguas lluvias	3,3	2,3
96 - Modificación del hábitat por introducción indiscriminada de especies vegetales ..	3,3	1,8
97 - Contaminación marina de tipo físico por causas accidentales y operacionales asociadas a las naves y terminal de carga	3,3	1,8
98 - Interferencia del ferrocarril con las actividades urbanas	3,3	1,7
99 - Contaminación de tipo biológico de cauces naturales y artificiales por aguas pluviales que provocan lavado de calles	3,3	1,2
100 - Inexistencia de terminales urbanos para locomoción colectiva	3,3	2,2
101 - Piagas de arácnidos, insectos y roedores, nativos e introducidos, que afectan la salud humana	3,3	2,2
102 - Deterioro de áreas verdes de uso público	3,3	2,6
103 - Contaminación física accidental del agua por inadecuado manejo y transporte de productos	3,2	1,8
104 - Presencia de alteraciones climáticas que afectan la actividad humana	3,2	0,5
105 - Deterioro del suelo por una excesiva subdivisión de la propiedad agrícola, asociada al manejo inadecuado de las técnicas de producción	3,2	1,9
106 - Modificaciones de las características y calidad del suelo por avance de las dunas	3,2	1,4
107 - Contaminación acústica por actividades recreativas nocturnas	3,2	2,4
108 - Presencia de lugares de expendio de alimentos (ferias libres) que no cumplen con condiciones sanitarias	3,1	2,4
109 - Contaminación acústica en lugares cerrados de trabajo	3,1	2,3
110 - Falta de equipamiento sanitario público en terminales de locomoción colectiva ..	3,1	2,5

PROBLEMAS AMBIENTALES V REGION: ORDENADOS POR IMPORTANCIA
 (Con: rucción)

	PROMEDIO IMPOR (0-5)	CONTR (0-3)
111 - Contaminación marina de tipo biológico por aguas pluviales que provocan lavado de calles	3,1	1,2
112 - Problemas sanitarios asociados al comercio ambulante	3,1	2,3
113 - Plagas de arácnidos, insectos y roedores, nativos e introducidos, que afectan la producción agrícola, forestal y pecuaria	3,1	1,9
114 - Contaminación acústica por actividades industriales	3,1	1,7
115 - Contaminación marina de tipo químico por aguas pluviales que provocan lavado de calles	3,1	1,2
116 - Inadecuación de la vivienda al entorno inmediato.....	3,0	1,9
117 - Contaminación de tipo físico de cauces naturales y artificiales por aguas pluviales que provocan lavado de calles	3,0	1,4
118 - Carencia de servicio de energía eléctrica en zonas de la periferia urbana	3,0	2,4
119 - Falta de lugares de estacionamiento para vehículos particulares	3,0	2,1
120 - Contaminación marina de tipo físico causado por aguas pluviales que provocan lavado de calles	3,0	1,2
121 - Exceso de sitios eriazos en áreas urbanas	3,0	2,4
122 - Contaminación química del agua por actividades recreativas	2,9	2,4
123 - Contaminación por intrusión salina en acuíferos costeros	2,8	1,5
124 - Contaminación acústica por actividades de la construcción	2,6	1,7
125 - Contaminación del espectro radioléctrico (TV, radios)	2,5	2,1
126 - Presencia de perros vagos	2,4	2,5
127 - Congestión peatonal por presencia de comercio ambulante	2,4	2,5
128 - Problemas sanitarios derivados de la presencia de cuadrúpedos (caballos y burros) en el medio urbano.....	2,2	2,3
129 - Malas condiciones de las áreas verdes privadas	2,2	1,7
130 - Contaminación acústica asociada al comercio ambulante	1,7	2,3
131 - Contaminación acústica provocada por alarmas de sistemas de seguridad	1,6	2,0
132 - Contaminación acústica al interior de vehículos de la locomoción colectiva	1,5	2,3

TABLA 2

**PROBLEMAS AMBIENTALES
ORDENADOS POR POSIBILIDAD DE CONTROL**

PROBLEMAS AMBIENTALES V REGION: ORDENADOS POR CONTROL

	PROMEDIO	
	CONTR (0-3)	IMPOR (0-5)
1 - Escasez de arborización en las calles	2,7	3,4
2 - Deterioro de áreas verdes de uso público	2,6	3,3
3 - Congestión peatonal por presencia de comercio ambulante	2,5	2,4
4 - Escasez de áreas verdes de uso público	2,5	3,6
5 - Falta de equipamiento sanitario público en terminales de locomoción colectiva ...	2,5	3,1
6 - Presencia de perros vagos	2,5	2,4
7 - Contaminación acústica por actividades recreativas nocturnas	2,4	3,2
8 - Falta de higiene de lugares y locales que fabrican y expenden alimentos	2,4	4,1
9 - Carencia de servicio de energía eléctrica en zonas de la periferia urbana	2,4	3,0
10 - Presencia de lugares de expendio de alimentos (ferias libres) que no cumplen con condiciones sanitarias	2,4	3,1
11 - Contaminación química del agua por actividades recreativas	2,4	2,9
12 - Presencia de basurales clandestinos	2,4	4,1
13 - Exceso de sitios eriazos en áreas urbanas	2,4	3,0
14 - Contaminación acústica al interior de vehículos de la locomoción colectiva	2,3	1,5
15 - Contaminación atmosférica al interior de ambientes cerrados de trabajo	2,3	3,8
16 - Contaminación acústica asociada al comercio ambulante	2,3	1,7
17 - Contaminación acústica en lugares cerrados de trabajo	2,3	3,1
18 - Deterioro del ambiente natural por ocupación indiscriminada con asentamientos precarios de veraneo	2,3	3,7
19 - Problemas sanitarios derivados de la presencia de cuadrúpedos (caballos y burros) en el medio urbano.....	2,3	2,2
20 - Deterioro del patrimonio arquitectónico	2,3	3,5
21 - Erosión de vías de tránsito público por deficiencias en la pavimentación debido a escurrimiento de aguas lluvias	2,3	3,3
22 - Problemas sanitarios asociados al comercio ambulante	2,3	3,1
23 - Insuficiencia de áreas silvestres protegidas	2,2	3,6
24 - Plagas de arácnidos, insectos y roedores, nativos e introducidos, que afectan la salud humana	2,2	3,3
25 - Inadecuados sistemas de recolección y disposición de desechos sólidos urbanos ...	2,2	4,2
26 - Carencia de sistemas particulares de alcantarillado	2,2	3,8
27 - Congestión vehicular por aumento del parque de locomoción colectiva	2,2	3,8
28 - Contaminación marina de tipo químico producto de residuos industriales	2,2	4,2
29 - Contaminación por olores debido a procesos industriales	2,2	3,6
30 - Crecimiento y desarrollo de áreas urbanas en zonas de riesgo potencial por fenómenos naturales	2,2	4,2
31 - Inexistencia de terminales urbanos para locomoción colectiva	2,2	3,3
32 - Contaminación del espectro radioléctrico (TV, radios)	2,1	2,5
33 - Contaminación del suelo agrícola por aplicación de compuestos químicos	2,1	3,8
34 - Falta de lugares de estacionamiento para vehículos particulares	2,1	3,0
35 - Contaminación atmosférica por partículas provocada por vehículos motorizados ...	2,1	4,0
36 - Deterioro del patrimonio urbanístico	2,1	3,6
37 - Contaminación física del agua por actividades mineras	2,1	4,2
38 - Contaminación marina de tipo físico producto de residuos industriales	2,1	3,9
39 - Contaminación química del agua por actividades mineras	2,1	4,3
40 - Presencia de inundaciones provocadas por actividades humanas que modifican cauces naturales y/o artificiales	2,1	3,8
41 - Contaminación acústica provocada por alarmas de sistemas de seguridad	2,0	1,6

12

PROBLEMAS AMBIENTALES V REGION: ORDENADOS POR CONTROL
(Continuación)

	PROMEDIO	
	CONTR (0-3)	IMPOR (0-5)
42 - Disminución de áreas de vegetación nativa de interés, por sustitución con especies exóticas	2,0	3,6
43 - Mala calidad del agua potable en el medio rural	2,0	3,9
44 - Contaminación atmosférica por gases provocada por vehículos motorizados	2,0	3,9
45 - Contaminación de alimentos de origen vegetal por plaguicidas	2,0	4,2
46 - Falta de pavimentación en zonas periféricas urbanas	2,0	3,5
47 - Mala localización de estanques de combustible al interior del casco urbano	2,0	3,7
48 - Carencia e insuficiencia de redes de alcantarillado en zonas urbanas	2,0	4,5
49 - Contaminación de tipo físico de cauces naturales y artificiales, producto de residuos industriales	2,0	3,8
50 - Contaminación química del suelo por actividades industriales y mineras	2,0	4,1
51 - Deterioro del ambiente portuario, producto de las actividades propias del puerto y relacionadas	2,0	3,6
52 - Contaminación de tipo físico de las playas	2,0	3,6
53 - Especies en peligro de extinción por caza y captura indiscriminada de fauna terrestre	2,0	4,1
54 - Carencia y uso inadecuado de las redes viales para el tránsito de transporte de carga y locomoción colectiva	1,9	3,7
55 - Contaminación de tipo químico de cauces naturales y artificiales producto de residuos industriales	1,9	4,2
56 - Deterioro del suelo por una excesiva subdivisión de la propiedad agrícola, asociada al manejo inadecuado de las técnicas de producción	1,9	3,2
57 - Contaminación química de canales de riego producto de las distintas actividades que se desarrollan en su entorno	1,9	4,1
58 - Falta de sistemas de regulación de cauces	1,9	3,8
59 - Congestión del transporte urbano, particularmente durante la época de mayor afluencia turística	1,9	3,9
60 - Contaminación atmosférica por partículas debido a procesos industriales	1,9	4,6
61 - Contaminación de los recursos faunísticos por plaguicidas	1,9	3,8
62 - Contaminación en la materia prima, manufactura y manipulación de alimentos de origen animal	1,9	4,1
63 - Contaminación química accidental del agua por inadecuado manejo y transporte de sustancias peligrosas	1,9	3,6
64 - Incremento de los procesos erosivos por mal uso del recurso suelo por actividades urbanas	1,9	4,1
65 - Insuficiencia en el abastecimiento de agua potable en el medio rural y urbano ...	1,9	4,0
66 - Pérdida de suelos provocada por actividades humanas que modifican cauces naturales y/o artificiales	1,9	3,7
67 - Incremento de los procesos erosivos debido al mal uso del recurso suelo por actividades ganaderas	1,9	4,0
68 - Insuficiencia de los sistemas de desagües de aguas lluvias urbanas	1,9	3,9
69 - Contaminación física del suelo por actividades industriales y mineras	1,9	3,8
70 - Falta de servicios básicos en la vivienda rural y urbana	1,9	4,2
71 - Inundaciones urbanas por inexistencia de sistemas de evacuación de aguas lluvias	1,9	3,9
72 - Carencia de tranques reguladores para captar exceso de aguas de los ríos en épocas lluviosas y cortar inundaciones	1,9	3,3
73 - Disminución de la vegetación en zonas de interés florístico	1,9	3,4
74 - Inadecuación de la vivienda al entorno inmediato.....	1,9	3,0
75 - Mala calidad de la vivienda (aislación, materiales, diseño)	1,9	3,4

PROBLEMAS AMBIENTALES Y REGION: ORDENADOS POR CONTROL
(Continuación)

	PROMEDIO	
	CONTR (0-3)	IMPOR (0-5)
76 - Plagas de arácnidos, insectos y roedores, nativos e introducidos, que afectan la producción agrícola, forestal y pecuaria	1,9	3,1
77 - Especies en peligro de extinción por extracción indiscriminada de fauna marina y dulceacuícola	1,8	4,3
78 - Falta de plantas de tratamiento de aguas servidas	1,8	4,6
79 - Modificación del hábitat por introducción indiscriminada de especies vegetales ..	1,8	3,3
80 - Pérdida de suelos agrícolas por expansión urbana	1,8	4,3
81 - Contaminación marina de tipo biológico por causas accidentales y operacionales asociadas a las naves y terminal de carga	1,8	3,8
82 - Contaminación marina de tipo físico por causas accidentales y operacionales asociadas a las naves y terminal de carga	1,8	3,3
83 - Insuficiencia de vías adecuadas de comunicación terrestre	1,8	3,6
84 - Contaminación acústica provocada por vehículos motorizados	1,8	3,4
85 - Contaminación biológica de canales de regadío producto de las distintas actividades que se desarrollan en su entorno	1,8	4,3
86 - Contaminación biológica de la fauna terrestre	1,8	3,8
87 - Mala localización industrial	1,8	4,0
88 - Contaminación física de quebradas por residuos líquidos y sólidos	1,8	3,8
89 - Contaminación química de quebradas por residuos líquidos y sólidos	1,8	3,4
90 - Contaminación biológica del suelo de quebradas por residuos líquidos y sólidos ..	1,8	4,1
91 - Contaminación de tipo químico de las playas	1,8	3,8
92 - Contaminación de tipo químico del agua por la actividad agrícola	1,8	3,9
93 - Contaminación física accidental del agua por inadecuado manejo y transporte de productos	1,8	3,2
94 - Contaminación marina de tipo biológico provocada por desechos domésticos	1,8	4,5
95 - Contaminación marina de tipo químico por causas accidentales y operacionales asociadas a las naves y terminal de carga	1,8	3,9
96 - Contaminación química de la fauna marina y dulceacuícola	1,8	4,1
97 - Disminución de la vegetación nativa por uso para carbón, leña y otros fines	1,8	3,7
98 - Presencia de lluvia ácida	1,8	4,3
99 - Congestión vehicular y deterioro de la red vial existente por carencia de vías para el tránsito de transporte pesado.....	1,8	3,8
100 - Contaminación de la vegetación por procesos industriales	1,8	4,1
101 - Interferencia de vías troncales con las actividades urbanas	1,8	3,6
102 - Contaminación acústica por actividades industriales	1,7	3,1
103 - Contaminación de tipo biológico de cauces naturales y artificiales, producto de desechos domésticos	1,7	4,5
104 - Contaminación de tipo biológico del agua por la actividad agrícola	1,7	3,7
105 - Contaminación por desechos sólidos en canales de regadío producto de las distintas actividades que se desarrollan en su entorno	1,7	3,8
106 - Contaminación química de los recursos faunísticos de interés económico	1,7	3,8
107 - Incremento de los procesos erosivos por mal uso del recurso suelo debido a la explotación irracional de la vegetación de actividades forestales y agrícolas ...	1,7	4,1
108 - Eutroficación de cuerpos de agua	1,7	3,6
109 - Contaminación acústica por actividades de la construcción	1,7	2,6
110 - Contaminación de tipo biológico de las playas	1,7	4,5
111 - Disminución de diversidad y cantidad de la fauna nativa terrestre (incluyendo aves) por degradación o destrucción de su hábitat natural	1,7	4,1
112 - Malas condiciones de las áreas verdes privadas	1,7	2,2

PROBLEMAS AMBIENTALES V REGION: ORDENADOS POR CONTROL
(Continuación)

	PROMEDIO CONTR (0-3)	IMPOR (0-5)
113 - Interferencia del ferrocarril con las actividades urbanas	1,7	3,3
114 - Contaminación química de la fauna terrestre	1,6	4,0
115 - Pérdida de la productividad del suelo por extracción de la capa vegetal	1,6	3,7
116 - Hacinamiento en la vivienda	1,6	4,0
117 - Desertificación (disminución de la productividad biológica)	1,6	4,2
118 - Incremento de las áreas de dunas derivado del mal manejo de las cuencas hidrográficas	1,5	3,4
119 - Degradación del suelo por efecto de incendios forestales	1,5	3,8
120 - Contaminación por intrusión salina en acuíferos costeros	1,5	2,8
121 - Modificaciones de las características y calidad del suelo por avance de las dunas	1,4	3,2
122 - Contaminación biológica de la fauna marina y dulceacuícola	1,4	4,2
123 - Contaminación de tipo físico de cauces naturales y artificiales por aguas pluviales que provocan lavado de calles	1,4	3,0
124 - Destrucción de fauna por efecto de incendios forestales	1,4	3,8
125 - Contaminación de tipo químico de cauces naturales y artificiales, producto de aguas pluviales que provocan lavado de calles	1,3	3,4
126 - Destrucción de la flora por efecto de incendios	1,3	4,2
127 - Contaminación atmosférica producto de incendios forestales	1,3	3,4
128 - Contaminación de tipo biológico de cauces naturales y artificiales por aguas pluviales que provocan lavado de calles	1,2	3,3
129 - Contaminación marina de tipo físico causado por aguas pluviales que provocan lavado de calles	1,2	3,0
130 - Contaminación marina de tipo químico por aguas pluviales que provocan lavado de calles	1,2	3,1
131 - Contaminación marina de tipo biológico por aguas pluviales que provocan lavado de calles	1,2	3,1
132 - Presencia de alteraciones climáticas que afectan la actividad humana	0,5	3,2

TABLA 3

**LOCALIZACION GEOGRAFICA DE
LOS PROBLEMAS AMBIENTALES**

PROBLEMAS AMBIENTALES V REGION

LOCALIZACION EN LA REGION

1 - Falta de plantas de tratamiento de aguas servidas	Toda la Región
2 - Contaminación atmosférica por partículas debido a procesos industriales	Chagres
2 - Contaminación atmosférica por partículas debido a procesos industriales	Ventanas
2 - Contaminación atmosférica por partículas debido a procesos industriales	Cabildo
2 - Contaminación atmosférica por partículas debido a procesos industriales	Viña del Mar
2 - Contaminación atmosférica por partículas debido a procesos industriales	La Calera
2 - Contaminación atmosférica por partículas debido a procesos industriales	El Salto
2 - Contaminación atmosférica por partículas debido a procesos industriales	El Melón
3 - Carencia e insuficiencia de redes de alcantarillado en zonas urbanas	Todas las Periferias Urbanas
4 - Contaminación de tipo biológico de cauces naturales y artificiales, producto de desechos domésticos	Estero Viña del Mar
4 - Contaminación de tipo biológico de cauces naturales y artificiales, producto de desechos domésticos	Río Maipo
4 - Contaminación de tipo biológico de cauces naturales y artificiales, producto de desechos domésticos	Río Aconcagua
4 - Contaminación de tipo biológico de cauces naturales y artificiales, producto de desechos domésticos	La Ligua
4 - Contaminación de tipo biológico de cauces naturales y artificiales, producto de desechos domésticos	Petorca
4 - Contaminación de tipo biológico de cauces naturales y artificiales, producto de desechos domésticos	La Cruz
5 - Contaminación marina de tipo biológico provocada por desechos domésticos	Todo el Litoral cercano a Asentamientos Humanos
6 - Contaminación de tipo biológico de las playas	Todas las Playas
7 - Contaminación biológica de canales de regadío producto de las distintas actividades que se desarrollan en su entorno	Toda la Región
8 - Especies en peligro de extinción por extracción indiscriminada de fauna marina y dulceacuícola	Todo el Litoral
9 - Presencia de lluvia ácida	Viña del Mar
9 - Presencia de lluvia ácida	Catemu
9 - Presencia de lluvia ácida	Valparaíso
10 - Contaminación química del agua por actividades mineras	Todos los Centros Mineros
10 - Contaminación química del agua por actividades mineras	Todas las Cuencas
11 - Pérdida de suelos agrícolas por expansión urbana	Toda la Región
12 - Desertificación (disminución de la productividad biológica)	Toda la Región
13 - Contaminación biológica de la fauna marina y dulceacuícola	Toda la Región cerca de Asentamientos Humanos
14 - Contaminación de alimentos de origen vegetal por plaguicidas	Todas las Zonas Agrícolas
15 - Contaminación de tipo químico de cauces naturales y artificiales producto de residuos industriales	Toda la Región
16 - Contaminación física del agua por actividades mineras	Todos los Centros Mineros
16 - Contaminación física del agua por actividades mineras	Todas las Cuencas

PROBLEMAS AMBIENTALES Y REGION**LOCALIZACION EN LA REGION**

1 - Falta de plantas de tratamiento de aguas servidas	Toda la Región
2 - Contaminación atmosférica por partículas debido a procesos industriales	Chagres
2 - Contaminación atmosférica por partículas debido a procesos industriales	Ventanas
2 - Contaminación atmosférica por partículas debido a procesos industriales	Cabildo
2 - Contaminación atmosférica por partículas debido a procesos industriales	Viña del Mar
2 - Contaminación atmosférica por partículas debido a procesos industriales	La Calera
2 - Contaminación atmosférica por partículas debido a procesos industriales	El Salto
2 - Contaminación atmosférica por partículas debido a procesos industriales	El Melón
3 - Carencia e insuficiencia de redes de alcantarillado en zonas urbanas	Todas las Periferias Urbanas
4 - Contaminación de tipo biológico de cauces naturales y artificiales, producto de desechos domésticos	Estero Viña del Mar
4 - Contaminación de tipo biológico de cauces naturales y artificiales, producto de desechos domésticos	Río Maipo
4 - Contaminación de tipo biológico de cauces naturales y artificiales, producto de desechos domésticos	Río Aconcagua
4 - Contaminación de tipo biológico de cauces naturales y artificiales, producto de desechos domésticos	La Ligua
4 - Contaminación de tipo biológico de cauces naturales y artificiales, producto de desechos domésticos	Petorca
4 - Contaminación de tipo biológico de cauces naturales y artificiales, producto de desechos domésticos	La Cruz
5 - Contaminación marina de tipo biológico provocada por desechos domésticos	Todo el Litoral cercano a Asentamientos Humanos
6 - Contaminación de tipo biológico de las playas	Todas las Playas
7 - Contaminación biológica de canales de regadío producto de las distintas actividades que se desarrollan en su entorno	Toda la Región
8 - Especies en peligro de extinción por extracción indiscriminada de fauna marina y dulceacuícola	Todo el Litoral
9 - Presencia de lluvia ácida	Viña del Mar
9 - Presencia de lluvia ácida	Catemu
9 - Presencia de lluvia ácida	Valparaíso
10 - Contaminación química del agua por actividades mineras	Todos los Centros Mineros
10 - Contaminación química del agua por actividades mineras	Todas las Cuencas
11 - Pérdida de suelos agrícolas por expansión urbana	Toda la Región
12 - Desertificación (disminución de la productividad biológica)	Toda la Región
13 - Contaminación biológica de la fauna marina y dulceacuícola	Toda la Región cerca de Asentamientos Humanos
14 - Contaminación de alimentos de origen vegetal por plaguicidas	Todas las Zonas Agrícolas
15 - Contaminación de tipo químico de cauces naturales y artificiales producto de residuos industriales	Toda la Región
16 - Contaminación física del agua por actividades mineras	Todos los Centros Mineros
16 - Contaminación física del agua por actividades mineras	Todas las Cuencas

**PROBLEMAS AMBIENTALES V REGION
(Continuación)**

LOCALIZACION EN LA REGION

17 - Contaminación marina de tipo químico producto de residuos industriales	Sahía Quintero
17 - Contaminación marina de tipo químico producto de residuos industriales	Valparaíso
17 - Contaminación marina de tipo químico producto de residuos industriales	San Antonio
17 - Contaminación marina de tipo químico producto de residuos industriales	Desembocadura Río Maipo
17 - Contaminación marina de tipo químico producto de residuos industriales	Río Rapel
17 - Contaminación marina de tipo químico producto de residuos industriales	Río Aconcagua
18 - Crecimiento y desarrollo de áreas urbanas en zonas de riesgo potencial por fenómenos naturales	Todos los Centros Urbanos
19 - Destrucción de la flora por efecto de incendios	Toda la Región
20 - Falta de servicios básicos en la vivienda rural y urbana	Toda la Región
21 - Inadecuados sistemas de recolección y depositación de desechos sólidos urbanos	Todos los Centros Urbanos
22 - Contaminación de la vegetación por procesos industriales	Valle Puchuncaví
22 - Contaminación de la vegetación por procesos industriales	Valle Catemu
22 - Contaminación de la vegetación por procesos industriales	La Ligua
23 - Contaminación en la materia prima, manufactura y manipulación de alimentos de origen animal	Toda la Región
24 - Contaminación química de la fauna marina y dulceacuícola	Toda la Región cerca de Asentamientos Humanos
25 - Especies en peligro de extinción por caza y captura indiscriminada de fauna terrestre	Toda la Región
26 - Presencia de basurales clandestinos	Toda la Región
27 - Contaminación química de canales de riego producto de las distintas actividades que se desarrollan en su entorno	Todos los Canales
28 - Contaminación biológica del suelo de quebradas por residuos líquidos y sólidos	Toda la Región cerca de Centros Urbanos
29 - Contaminación química del suelo por actividades industriales y mineras	Toda la Región
30 - Disminución de diversidad y cantidad de la fauna nativa terrestre (incluyendo aves) por degradación o destrucción de su hábitat natural	Toda la Región
31 - Incremento de los procesos erosivos por mal uso del recurso suelo debido a la explotación irracional de la vegetación de actividades forestales y agrícolas	Toda la Región
32 - Falta de higiene de lugares y locales que fabrican y expenden alimentos	Toda la Región
33 - Incremento de los procesos erosivos por mal uso del recurso suelo por actividades urbanas	Toda la Región
34 - Incremento de los procesos erosivos debido al mal uso del recurso suelo por actividades ganaderas	Toda la Región
35 - Insuficiencia en el abastecimiento de agua potable en el medio rural y urbano	Toda la Región
36 - Contaminación atmosférica por partículas provocada por vehículos motorizados	Todos los Centros Urbanos
37 - Contaminación química de la fauna terrestre	Puchuncaví

20

**PROBLEMAS AMBIENTALES Y REGION
(Continuación)**

LOCALIZACION EN LA REGION

37 - Contaminación química de la fauna terrestre	Catemu
38 - Hacinamiento en la vivienda	Toda la Región
39 - Mala localización industrial	Todos los Centros Urbanos
40 - Congestión del transporte urbano, particularmente durante la época de mayor afluencia turística	Viña del Mar
40 - Congestión del transporte urbano, particularmente durante la época de mayor afluencia turística	Eje Costero Algarrobo
40 - Congestión del transporte urbano, particularmente durante la época de mayor afluencia turística	Quilpué
40 - Congestión del transporte urbano, particularmente durante la época de mayor afluencia turística	Valparaíso
40 - Congestión del transporte urbano, particularmente durante la época de mayor afluencia turística	Villa Alemana
40 - Congestión del transporte urbano, particularmente durante la época de mayor afluencia turística	Santo Domingo
41 - Contaminación atmosférica por gases provocada por vehículos motorizados	Todos los Centros Urbanos
42 - Contaminación de tipo químico del agua por la actividad agrícola	Todos los Valles
43 - Contaminación marina de tipo físico producto de residuos industriales	Bahía Quintero
43 - Contaminación marina de tipo físico producto de residuos industriales	Valparaíso
43 - Contaminación marina de tipo físico producto de residuos industriales	San Antonio
43 - Contaminación marina de tipo físico producto de residuos industriales	Desembocadura Río Maipo
43 - Contaminación marina de tipo físico producto de residuos industriales	Río Rapel
43 - Contaminación marina de tipo físico producto de residuos industriales	Río Aconcagua
44 - Contaminación marina de tipo químico por causas accidentales y operacionales asociadas a las naves y terminal de carga	Todos los Puertos
44 - Contaminación marina de tipo químico por causas accidentales y operacionales asociadas a las naves y terminal de carga	Rutas de Navegación
45 - Inundación urbana por inexistencia de sistemas de evacuación de aguas lluvias	Todos los Centros Urbanos
46 - Insuficiencia de los sistemas de desagües de aguas lluvias urbanas	Todos los Centros Urbanos
47 - Mala calidad del agua potable en el medio rural	Toda la Región
48 - Carencia de sistemas particulares de alcantarillado	Toda la Región
49 - Congestión vehicular por aumento del parque de locomoción colectiva	Centro Viña del Mar
49 - Congestión vehicular por aumento del parque de locomoción colectiva	Valparaíso
49 - Congestión vehicular por aumento del parque de locomoción colectiva	Los Andes
49 - Congestión vehicular por aumento del parque de locomoción colectiva	San Antonio
49 - Congestión vehicular por aumento del parque de locomoción colectiva	Todas las Vías Troncales
50 - Contaminación de tipo físico de cauces naturales y artificiales, producto de residuos industriales	Toda la Región

**PROBLEMAS AMBIENTALES V REGION
(Continuación)**

LOCALIZACION EN LA REGION

51 - Contaminación de tipo químico de las playas	Llo-Lleo
51 - Contaminación de tipo químico de las playas	Bahía de Quintero
51 - Contaminación de tipo químico de las playas	Bahía de Valparaíso
52 - Contaminación física del suelo por actividades industriales y mineras	Toda la Región
53 - Contaminación del suelo agrícola por aplicación de compuestos químicos	Toda la Región
54 - Contaminación de los recursos faunísticos por plaguicidas	Valle Aconcagua
55 - Destrucción de fauna por efectos de incendios forestales	Toda la Región
56 - Presencia de inundaciones provocadas por actividades humanas que modifican cauces naturales y/o artificiales	Todos los Cursos de Agua
57 - Congestión vehicular y deterioro de la red vial existente por carencia de vías para el tránsito de transporte pesado	Centro Grandes Ciudades
58 - Contaminación física de quebradas por residuos líquidos y sólidos	Principales Centros Urbanos
59 - Contaminación biológica de la fauna terrestre	Toda la Región
60 - Contaminación por desechos sólidos en canales de riego producto de las distintas actividades que se desarrollan en su entorno	Todos los Canales
61 - Contaminación química de los recursos faunísticos de interés económico	Toda la Región
62 - Degradación del suelo por efectos de incendios forestales	Todas las Areas Periféricas
63 - Contaminación atmosférica al interior de ambientes cerrados de trabajo	Industrias e Invernaderos
64 - Contaminación marina de tipo biológico por causas accidentales y operacionales asociadas a las naves y terminal de carga	Todos los Puertos
65 - Falta de sistemas de regulación de cauces	Toda la Región
66 - Carencia y uso inadecuado de las redes viales para el tránsito de transporte de carga y locomoción colectiva	Toda la Región
67 - Deterioro del ambiente natural por ocupación indiscriminada con asentamientos precarios de verano	Toda la Región
68 - Mala localización de estanques de combustible al interior del casco urbano	Valparaíso
68 - Mala localización de estanques de combustible al interior del casco urbano	San Antonio
68 - Mala localización de estanques de combustible al interior del casco urbano	Viña del Mar
69 - Pérdida de suelos provocada por actividades humanas que modifican cauces naturales y/o artificiales	Todos los Cursos de Agua
70 - Contaminación de tipo biológico del agua por la actividad agrícola	Toda la Región
71 - Disminución de la vegetación nativa por uso para carbón, leña y otros fines	Toda la Región
72 - Pérdida de la productividad del suelo por extracción de la capa vegetal	Toda la Región
73 - Contaminación de tipo físico de las playas	Todos los Balnearios
74 - Contaminación química accidental del agua por inadecuado manejo y transporte de sustancias peligrosas	Principales Vías de Transporte
75 - Escasez de áreas verdes de uso público	Todos los Centros Urbanos
76 - Eutroficación de cuerpos de agua	El Plateado
76 - Eutroficación de cuerpos de agua	Peñuelas
76 - Eutroficación de cuerpos de agua	Desembocaduras de ríos
76 - Eutroficación de cuerpos de agua	Desembocaduras esteros
76 - Eutroficación de cuerpos de agua	El Aromo

**PROBLEMAS AMBIENTALES Y REGION
(Continuación)**

LOCALIZACION EN LA REGION

76 - Eutroficación de cuerpos de agua	Laguna Sausalito
77 - Interferencia de vías troncales con las actividades urbanas	Trazado urbano Vías Troncales
78 - Disminución de áreas de vegetación nativa de interés, por sustitución con especies exóticas	Toda la Región
79 - Insuficiencia de vías adecuadas de comunicación terrestre	Principales Vías de Transporte
80 - Contaminación por olores debido a procesos industriales	Quillota
80 - Contaminación por olores debido a procesos industriales	La Calera
80 - Contaminación por olores debido a procesos industriales	San Antonio
80 - Contaminación por olores debido a procesos industriales	Con Con
80 - Contaminación por olores debido a procesos industriales	El Salto
80 - Contaminación por olores debido a procesos industriales	Ventanas
80 - Contaminación por olores debido a procesos industriales	Chagres
80 - Contaminación por olores debido a procesos industriales	El Melón
80 - Contaminación por olores debido a procesos industriales	El Belloto
81 - Deterioro del ambiente portuario, producto de las actividades propias del puerto y relacionadas	Valparaíso
81 - Deterioro del ambiente portuario, producto de las actividades propias del puerto y relacionadas	Quintero
81 - Deterioro del ambiente portuario, producto de las actividades propias del puerto y relacionadas	San Antonio
81 - Deterioro del ambiente portuario, producto de las actividades propias del puerto y relacionadas	Los Andes
82 - Insuficiencia de áreas silvestres protegidas	Córdillera de la Costa
83 - Deterioro del patrimonio urbanístico	Todos los Centros Urbanos
84 - Deterioro del patrimonio arquitectónico	Toda la Región
85 - Falta de pavimentación en zonas periféricas urbanas	Todos los Centros Urbanos
86 - Mala calidad de la vivienda (aislación, materiales, diseño)	Toda la Región
87 - Contaminación acústica provocada por vehículos motorizados	Todas las Áreas Céntricas Urbanas
88 - Contaminación de tipo químico de cauces naturales y artificiales, producto de aguas pluviales que provocan lavado de calles	Todos los Centros Urbanos
89 - Contaminación química de quebradas por residuos líquidos y sólidos	Principales Centros Urbanos
90 - Disminución de la vegetación en zonas de interés florístico	Quebrada El Tigre
90 - Disminución de la vegetación en zonas de interés florístico	Quebrada Zapallar
90 - Disminución de la vegetación en zonas de interés florístico	Colliguay
90 - Disminución de la vegetación en zonas de interés florístico	Los Quillayes
90 - Disminución de la vegetación en zonas de interés florístico	Las Piedras
90 - Disminución de la vegetación en zonas de interés florístico	Petorca
90 - Disminución de la vegetación en zonas de interés florístico	Los Molles
91 - Incremento de las áreas de dunas derivado del mal manejo de las cuencas hidrográficas	Todas las desembocaduras norte de ríos
92 - Escasez de arborización en las calles	Todos los Centros Urbanos
93 - Contaminación atmosférica producto de incendios forestales	Casablanca
93 - Contaminación atmosférica producto de incendios forestales	Valparaíso
93 - Contaminación atmosférica producto de incendios forestales	Viña del Mar
93 - Contaminación atmosférica producto de incendios forestales	San Antonio
94 - Carencia de tranques reguladores para captar exceso de aguas de los ríos en épocas lluviosas y cortar inundaciones	Río Putaendo
94 - Carencia de tranques reguladores para captar exceso de aguas de los ríos en épocas lluviosas y cortar inundaciones	Río Ligua

**PROBLEMAS AMBIENTALES V REGION
(Continuación)**

LOCALIZACION EN LA REGION

94 - Carencia de tranques reguladores para captar exceso de aguas de los ríos en épocas lluviosas y cortar inundaciones	Río Llay Llay
94 - Carencia de tranques reguladores para captar exceso de aguas de los ríos en épocas lluviosas y cortar inundaciones	Estero Marga Margaa
95 - Erosión de vías de tránsito público por deficiencias en la pavimentación debido a escurrimiento de aguas lluvias	Toda la Región
96 - Modificación del hábitat por introducción indiscriminada de especies vegetales	Toda la Región
97 - Contaminación marina de tipo físico por causas accidentales y operacionales asociadas a las naves y terminal de carga	Todos los Puertos
97 - Contaminación marina de tipo físico por causas accidentales y operacionales asociadas a las naves y terminal de carga	Rutas de Navegación
98 - Interferencia del ferrocarril con las actividades urbanas	Trazado Urbano FFCC
99 - Contaminación de tipo biológico de cauces naturales y artificiales por aguas pluviales que provocan lavado de calles	Todos los Centros Urbanos
100 - Inexistencia de terminales urbanos para locomoción colectiva	Todos los Centros Urbanos
101 - Plagas de arácnidos, insectos y roedores, nativos e introducidos que afectan la salud humana	Toda la Región
102 - Deterioro de áreas verdes de uso público	Todos los Centros Urbanos
103 - Contaminación física accidental del agua por inadecuado manejo y transporte de productos	Principales Vías de Transporte
104 - Presencia de alteraciones climáticas que afectan la actividad humana	Toda la Región
105 - Deterioro del suelo por una excesiva subdivisión de la propiedad agrícola, asociada al manejo inadecuado de las técnicas de producción	San José
105 - Deterioro del suelo por una excesiva subdivisión de la propiedad agrícola, asociada al manejo inadecuado de las técnicas de producción	Colliguay
105 - Deterioro del suelo por una excesiva subdivisión de la propiedad agrícola, asociada al manejo inadecuado de las técnicas de producción	Campos de Ahumada
105 - Deterioro del suelo por una excesiva subdivisión de la propiedad agrícola, asociada al manejo inadecuado de las técnicas de producción	Rinconada de Silva
105 - Deterioro del suelo por una excesiva subdivisión de la propiedad agrícola, asociada al manejo inadecuado de las técnicas de producción	Quebrada de Alvarado
105 - Deterioro del suelo por una excesiva subdivisión de la propiedad agrícola, asociada al manejo inadecuado de las técnicas de producción	Valle Hermoso
105 - Deterioro del suelo por una excesiva subdivisión de la propiedad agrícola, asociada al manejo inadecuado de las técnicas de producción	Chincolco
106 - Modificaciones de las características y calidad del suelo por avance de las dunas	Todo el Litoral
107 - Contaminación acústica por actividades recreativas nocturnas	Todos los Balnearios
108 - Presencia de lugares de expendio de alimentos (ferias libres) que no cumplen con condiciones sanitarias	Toda la Región
109 - Contaminación acústica en lugares cerrados de trabajo	Toda la Región

**PROBLEMAS AMBIENTALES V REGION
(Continuación)**

LOCALIZACION EN LA REGION

110 - Falta de equipamiento sanitario público en terminales de locomoción colectiva	Todos los Centros Urbanos
111 - Contaminación marina de tipo biológico por aguas pluviales que provocan lavado de calles	Todo el Litoral cercano a Asentamientos Humanos
112 - Problemas sanitarios asociados al comercio ambulante	Toda la Región
113 - Plagas de arácnidos, insectos y roedores, nativos e introducidos que afectan la producción agrícola, forestal y pecuaria	Toda la Región
114 - Contaminación acústica por actividades industriales	Toda la Región
115 - Contaminación marina de tipo químico por aguas pluviales que provocan lavado de calles	Todos los Centros Urbanos
116 - Inadecuación de la vivienda al entorno inmediato	Todos los Centros Urbanos
117 - Contaminación de tipo físico de cauces naturales y artificiales por aguas pluviales que provocan lavado de calles	Todos los Centros Urbanos
118 - Carencia de servicio de energía eléctrica en zonas de la periferia urbana	Toda la Región
119 - Falta de lugares de estacionamiento para vehículos particulares	Todos los Centros Urbanos
120 - Contaminación marina de tipo físico causado por aguas pluviales que provocan lavado de calles	Todos los Centros Urbanos
121 - Exceso de sitios eriazos en áreas urbanas	Todos los Centros Urbanos
122 - Contaminación química del agua por actividades recreativas	Todos los Tranques
122 - Contaminación química del agua por actividades recreativas	Todos los Embalses
123 - Contaminación por intrusión salina en acuíferos costeros	Todo el Litoral cercano a Asentamientos Humanos
124 - Contaminación acústica por actividades de la construcción	Todos los Centros Urbanos
125 - Contaminación del espectro radioléctrico (TV, radios)	Toda la Región
126 - Presencia de perros vagos	Todos los Centros Urbanos
127 - Congestión peatonal por presencia de comercio ambulante	Area Comercial Valparaiso
127 - Congestión peatonal por presencia de comercio ambulante	Area Comercial Viña del Mar
128 - Problemas sanitarios derivados de la presencia de cuadrúpedos (caballos y burros) en el medio urbano	Viña del Mar
128 - Problemas sanitarios derivados de la presencia de cuadrúpedos (caballos y burros) en el medio urbano	Quillota
128 - Problemas sanitarios derivados de la presencia de cuadrúpedos (caballos y burros) en el medio urbano	Valparaiso
128 - Problemas sanitarios derivados de la presencia de cuadrúpedos (caballos y burros) en el medio urbano	San Felipe
129 - Malas condiciones de las áreas verdes privadas	Todos los Centros Urbanos
130 - Contaminación acústica asociada al comercio ambulante	Todos los Centros Urbanos
131 - Contaminación acústica provocada por alarmas de sistemas de seguridad	Areas comerciales y residenciales principales de los Centros Urbanos
132 - Contaminación acústica al interior de vehículos de la locomoción colectiva	Toda la Región

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

291

PROBLEMAS AMBIENTALES V REGION: SECTORES, TIPO Y CATEGORIA

	SECTOR	TIPO	CATEGORIA
1 - Falta de plantas de tratamiento de aguas servidas	SER	MC	9
2 - Contaminación atmosférica por partículas debido a procesos industriales	IND	C	1
3 - Carencia e insuficiencia de redes de alcantarillado en zonas urbanas	SER	MC	9
4 - Contaminación de tipo biológico de cauces naturales y artificiales, producto de desechos domésticos	SER	C	2
5 - Contaminación marina de tipo biológico provocada por desechos domésticos	SER	C	2
6 - Contaminación de tipo biológico de las playas	TUR	C	3
7 - Contaminación biológica de canales de regadío producto de las distintas actividades que se desarrollan en su entorno	RIE	C	2
8 - Especies en peligro de extinción por extracción indiscriminada de fauna marina y dulceacuícola	CON	RN	6
9 - Presencia de lluvia ácida	IND	C	2
10 - Contaminación química del agua por actividades mineras	MIN	C	2
11 - Pérdida de suelos agrícolas por expansión urbana	URB	RN	3
12 - Desertificación (disminución de la productividad biológica)	CON	RN	4
13 - Contaminación biológica de la fauna marina y dulceacuícola	PES	C	6
14 - Contaminación de alimentos de origen vegetal por plaguicidas	SAL	C	5
15 - Contaminación de tipo químico de cauces naturales y artificiales producto de residuos industriales	IND	C	2
16 - Contaminación física del agua por actividades mineras	MIN	C	2
17 - Contaminación marina de tipo químico producto de residuos industriales	IND	C	2
18 - Crecimiento y desarrollo de áreas urbanas en zonas de riesgo potencial por fenómenos naturales	URB	MC	10
19 - Destrucción de la flora por efecto de incendios	SIL	RN	5
20 - Falta de servicios básicos en la vivienda rural y urbana	SER	MC	9
21 - Inadecuados sistemas de recolección y disposición de desechos sólidos urbanos ..	SER	MC-C	9
22 - Contaminación de la vegetación por procesos industriales	IND	C	5
23 - Contaminación en la materia prima, manufactura y manipulación de alimentos de origen animal	SAL	C	7
24 - Contaminación química de la fauna marina y dulceacuícola	PES	C	6
25 - Especies en peligro de extinción por caza y captura indiscriminada de fauna terrestre	CON	RN	6
26 - Presencia de basurales clandestinos	SER	C	9
27 - Contaminación química de canales de regadío producto de las distintas actividades que se desarrollan en su entorno	RIE	C	2
28 - Contaminación biológica del suelo de quebradas por residuos líquidos y sólidos ..	SER	C	3
29 - Contaminación química del suelo por actividades industriales y mineras	IND-MIN	C	3
30 - Disminución de diversidad y cantidad de la fauna nativa terrestre (incluyendo aves) por degradación o destrucción de su hábitat natural	CON	RN	6
31 - Incremento de los procesos erosivos por mal uso del recurso suelo debido a la explotación irracional de la vegetación de actividades forestales y agrícolas ..	SIL-AGR	RN	3
32 - Falta de higiene de lugares y locales que fabrican y expenden alimentos	SAL	MC	11
33 - Incremento de los procesos erosivos por mal uso del recurso suelo por actividades urbanas	URB	RN	3
34 - Incremento de los procesos erosivos debido al mal uso del recurso suelo por actividades ganaderas	GAN	RN	3
35 - Insuficiencia en el abastecimiento de agua potable en el medio rural y urbano ..	SER	MC	2
36 - Contaminación atmosférica por partículas provocada por vehículos motorizados ...	TRA	C	1
37 - Contaminación química de la fauna terrestre	CON	C	5
38 - Hacinamiento en la vivienda	URB	MC	8

PROBLEMAS AMBIENTALES V REGION: SECTORES, TIPO Y CATEGORIA
(Continuación)

	SECTOR	TIPO	CATEGORIA
39 - Mala localización industrial	IND	MC	10
40 - Congestión del transporte urbano, particularmente durante la época de mayor afluencia turística	TRA	MC	10
41 - Contaminación atmosférica por gases provocada por vehículos motorizados	TRA	C	1
42 - Contaminación de tipo químico del agua por la actividad agrícola	AGR	C	2
43 - Contaminación marina de tipo físico producto de residuos industriales	IND	C	2
44 - Contaminación marina de tipo químico por causas accidentales y operacionales asociadas a las naves y terminal de carga	TRA	C	2
45 - Inundaciones urbanas por inexistencia de sistemas de evacuación de aguas lluvias	SER	MC	9
46 - Insuficiencia de los sistemas de desagües de aguas lluvias urbanas	SER	MC	9
47 - Mala calidad del agua potable en el medio rural	SER	C	2
48 - Carencia de sistemas particulares de alcantarillado	SER	MC	9
49 - Congestión vehicular por aumento del parque de locomoción colectiva	TRA	MC	10
50 - Contaminación de tipo físico de cauces naturales y artificiales, producto de residuos industriales	IND	C	2
51 - Contaminación de tipo químico de las playas	TUR	C	3
52 - Contaminación física del suelo por actividades industriales y mineras	IND-MIN	C	3
53 - Contaminación del suelo agrícola por aplicación de compuestos químicos	AGR	C	3
54 - Contaminación de los recursos faunísticos por plaguicidas	GAN	C	6
55 - Destrucción de fauna por efecto de incendios forestales	CON	RN	6
56 - Presencia de inundaciones provocadas por actividades humanas que modifican cauces naturales y/o artificiales	CON	MC	9
57 - Congestión vehicular y deterioro de la red vial existente por carencia de vías para el tránsito de transporte pesado.....	TRA	MC	10
58 - Contaminación física de quebradas por residuos líquidos y sólidos	SER	C	3
59 - Contaminación biológica de la fauna terrestre	CON	C	6
60 - Contaminación por desechos sólidos en canales de regadío producto de las distintas actividades que se desarrollan en su entorno	RIE	C	2
61 - Contaminación química de los recursos faunísticos de interés económico	GAN	C	6
62 - Degradación del suelo por efecto de incendios forestales	CON	RN	3
63 - Contaminación atmosférica al interior de ambientes cerrados de trabajo	URB	C	8
64 - Contaminación marina de tipo biológico por causas accidentales y operacionales asociadas a las naves y terminal de carga	TRA	C	2
65 - Falta de sistemas de regulación de cauces	CON	MC	9
66 - Carencia y uso inadecuado de las redes viales para el tránsito de transporte de carga y locomoción colectiva	TRA	MC	9
67 - Deterioro del ambiente natural por ocupación indiscriminada con asentamientos precarios de verano	TUR	RN	10
68 - Mala localización de estanques de combustible al interior del casco urbano	URB	MC	10
69 - Pérdida de suelos provocada por actividades humanas que modifican cauces naturales y/o artificiales	CON	RN	3
70 - Contaminación de tipo biológico del agua por la actividad agrícola	AGR	C	2
71 - Disminución de la vegetación nativa por uso para carbón, leña y otros fines.....	SIL	RN	5
72 - Pérdida de la productividad del suelo por extracción de la capa vegetal	CON	RN	3
73 - Contaminación de tipo físico de las playas	TUR	C	3
74 - Contaminación química accidental del agua por inadecuado manejo y transporte de sustancias peligrosas	TRA	C	2
75 - Escasez de áreas verdes de uso público	URB	MC	11
76 - Eutrofización de cuerpos de agua	CON	C	2
77 - Interferencia de vías troncales con las actividades urbanas	TRA	MC	10

PROBLEMAS AMBIENTALES V REGION: SECTORES, TIPO Y CATEGORIA
(Continuación)

	SECTOR	TIPO	CATEGORIA
78 - Disminución de áreas de vegetación nativa de interés, por sustitución con especies exóticas	CON	RN	5
79 - Insuficiencia de vías adecuadas de comunicación terrestre	TRA	MC	9
80 - Contaminación por olores debido a procesos industriales	IND	C	1
81 - Deterioro del ambiente portuario, producto de las actividades propias del puerto y relacionadas	TRA	MC	10
82 - Insuficiencia de áreas silvestres protegidas	CON	RN	7
83 - Deterioro del patrimonio urbanístico	CUL	MC	12
84 - Deterioro del patrimonio arquitectónico	CUL	MC	12
85 - Falta de pavimentación en zonas periféricas urbanas	VIA	MC	9
86 - Mala calidad de la vivienda (aislación, materiales, diseño)	URB	MC	8
87 - Contaminación acústica provocada por vehículos motorizados	TRA	C	1
88 - Contaminación de tipo químico de cauces naturales y artificiales, producto de aguas pluviales que provocan lavado de calles	URB	C	2
89 - Contaminación química de quebradas por residuos líquidos y sólidos	IND	C	3
90 - Disminución de la vegetación en zonas de interés florístico	CON	RN	5
91 - Incremento de las áreas de dunas derivado del mal manejo de las cuencas hidrográficas	CON	RN	3
92 - Escasez de arborización en las calles	URB	MC	11
93 - Contaminación atmosférica producto de incendios forestales	SIL	C	1
94 - Carencia de tranques reguladores para captar exceso de aguas de los ríos en épocas lluviosas y cortar inundaciones	CON	RN	9
95 - Erosión de vías de tránsito público por deficiencias en la pavimentación debido a escurrimiento de aguas lluvias	VIA	MC	9
96 - Modificación del hábitat por introducción indiscriminada de especies vegetales ..	CON	RN	5
97 - Contaminación marina de tipo físico por causas accidentales y operacionales asociadas a las naves y terminal de carga	TRA	C	2
98 - Interferencia del ferrocarril con las actividades urbanas	TRA	MC	10
99 - Contaminación de tipo biológico de cauces naturales y artificiales por aguas pluviales que provocan lavado de calles	URB	C	2
100 - Inexistencia de terminales urbanos para locomoción colectiva	TRA	MC	11
101 - Plagas de arácnidos, insectos y roedores, nativos e introducidos, que afectan la salud humana	SAL	RN	6
102 - Deterioro de áreas verdes de uso público	URB	MC	11
103 - Contaminación física accidental del agua por inadecuado manejo y transporte de productos	TRA	C	2
104 - Presencia de alteraciones climáticas que afectan la actividad humana	CON	RN	4
105 - Deterioro del suelo por una excesiva subdivisión de la propiedad agrícola, asociada al manejo inadecuado de las técnicas de producción	AGR	RN	3
106 - Modificaciones de las características y calidad del suelo por avance de las dunas	CON	RN	3
107 - Contaminación acústica por actividades recreativas nocturnas	DEP	C	1
108 - Presencia de lugares de expendio de alimentos (ferias libres) que no cumplen con condiciones sanitarias	SAL	C	7
109 - Contaminación acústica en lugares cerrados de trabajo	URB	C	8
110 - Falta de equipamiento sanitario público en terminales de locomoción colectiva ..	TRA	MC	11
111 - Contaminación marina de tipo biológico por aguas pluviales que provocan lavado de calles	URB	C	2
112 - Problemas sanitarios asociados al comercio ambulante	SER	MC	11

22

PROBLEMAS AMBIENTALES V REGION: SECTORES, TIPO Y CATEGORIA
(Continuación)

	SECTOR	TIPO	CATEGORIA
113 - Plagas de arácnidos, insectos y roedores, nativos e introducidos, que afectan la producción agrícola, forestal y pecuaria	CON	RN	6
114 - Contaminación acústica por actividades industriales	IND	C	1
115 - Contaminación marina de tipo químico por aguas pluviales que provocan lavado de calles	URB	C	2
116 - Inadecuación de la vivienda al entorno inmediato.....	URB	MC	8
117 - Contaminación de tipo físico de cauces naturales y artificiales por aguas pluviales que provocan lavado de calles	URB	C	2
118 - Carencia de servicio de energía eléctrica en zonas de la periferia urbana	ENE	MC	9
119 - Falta de lugares de estacionamiento para vehículos particulares	TRA	MC	11
120 - Contaminación marina de tipo físico causado por aguas pluviales que provocan lavado de calles	URB	C	2
121 - Exceso de sitios eriazos en áreas urbanas	URB	MC	10
122 - Contaminación química del agua por actividades recreativas	DEP	C	2
123 - Contaminación por intrusión salina en acuíferos costeros	CON	C	2
124 - Contaminación acústica por actividades de la construcción	URB	C	1
125 - Contaminación del espectro radioléctrico (TV, radios)	COU	C	1
126 - Presencia de perros vagos	SAL	MC	6
127 - Congestión peatonal por presencia de comercio ambulante	COM	MC	11
128 - Problemas sanitarios derivados de la presencia de cuadrúpedos (caballos y burros) en el medio urbano.....	SAL	C	6
129 - Malas condiciones de las áreas verdes privadas	URB	MC	12
130 - Contaminación acústica asociada al comercio ambulante	COM	C	1
131 - Contaminación acústica provocada por alarmas de sistemas de seguridad	URB	C	1
132 - Contaminación acústica al interior de vehículos de la locomoción colectiva	TRA	C	1

27

TABLA 5

PROBLEMAS AMBIENTALES SEGUN

DISPONIBILIDAD

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

Y FUENTE DE INFORMACION

PROBLEMAS AMBIENTALES V REGION

	DIS- PONIB.	FUENTE
1 - Falta de planta de tratamiento de aguas servidas	EDO	ESVAL
2 - Contaminación atmosférica por partículas debido a procesos industriales	EFO	U. VALPO.-INIA- SERV. SALUD. AMB.
3 - Carencia e insuficiencia de redes de alcantarillado en zonas urbanas	EFO	ESVAL
4 - Contaminación de tipo biológico de cauces naturales y artificiales, producto de desechos domésticos	EFO	ESVAL-SERV.SALUD AMB.- CETAL-INST.OCEANOLOG.
5 - Contaminación marina de tipo biológico provocada por desechos domésticos	EFO	SER.SAL.-DIREGTEMAR- ESVAL-U.VALPO.
6 - Contaminación de tipo biológico de las playas	EFO	UC VALPO.-SERV. SALUD
7 - Contaminación biológica de canales de regadío producto de las distintas actividades que se desarrollan en su entorno	EFO	DIR. RIEGO-SAG-ESVAL- SERV.SAL.AMB.-CETAL
8 - Especies en peligro de extinción por extracción indiscriminada de fauna marina y dulceacuícola	EFO	SERNAP-DIREGTEMAR- CARABINEROS-IFOP
9 - Presencia de lluvia ácida	EFO	U.VALPO.-SERV.SALUD
10 - Contaminación química del agua por actividades mineras	EFO	SAG-ESVAL-DIR. AGUAS- DIREGTEMAR-SERNAGEOMIN
11 - Pérdida de suelos agrícolas por expansión urbana	EFO	MINVU-MUNICIPIOS
12 - Desertificación (disminución de la productividad biológica)	EFO	INIA-U.CHILE-P.U.C.- U.LA SERENA
13 - Contaminación biológica de la fauna marina y dulceacuícola	EDO	U.VALPO-SUBSEC. PESCA INST.OCEANOLOG.
14 - Contaminación de alimentos de origen vegetal por plaguicidas	EFO	INIA-FUNDACION CHILE
15 - Contaminación de tipo químico de cauces naturales y artificiales producto de residuos industriales	EDO	ESVAL-SERV.SALUD-SAG- INIA-DGA-UNIV.
16 - Contaminación física del agua por actividades mineras	EFO	SAG-ESVAL-DIR.AGUAS- DIREGTEMAR-SERNAGEOMIN
17 - Contaminación marina de tipo químico producto de residuos industriales	EFO	DIREGTEMAR-ESVAL-INST. HIDROGRAFICO ARMADA
18 - Crecimiento y desarrollo de áreas urbanas en zonas de riesgo potencial por fenómenos naturales	EFO	MUNIC.-MINVU-ONEMI- INST. SISMOLOGIA- UNIV.-INST.HIDR.ARMADA
19 - Destrucción de la flora por efecto de incendios	EFO	CONAF-CARAB.-U.CHILE U.PLAYA ANCHA-P.U.C.
20 - Falta de servicios básicos en la vivienda rural y urbana	EFO	SERVIU-INE-MUNIC.
21 - Inadecuados sistemas de recolección y disposición de desechos sólidos urbanos ..	EFO	SERV.SALUD-MUNICIPIOS
22 - Contaminación de la vegetación por procesos industriales	EFO	INIA-MUNIC.PUCHUNCAVI- U. VALPO.
23 - Contaminación en la materia prima, manufactura y manipulación de alimentos de origen animal	EFO	SERNAC-SERV.SALUD-FAC. FAC.MEDIC.,U.CHILE STGO.
24 - Contaminación química de la fauna marina y dulceacuícola	EDO	U.VALPO.-SUBSEC.PESCA- INST.OCEANOLOG.
25 - Especies en peligro de extinción por caza y captura indiscriminada de fauna terrestre	EFO	CONAF-SAG
26 - Presencia de basurales clandestinos	EFO	CARABINEROS-MUNICIPIOS
27 - Contaminación química de canales de regadío producto de las distintas actividades que se desarrollan en su entorno	EFO	ASOC. CANALISTAS-DIR. AGUAS-SERV. SALUD AMB.
28 - Contaminación biológica del suelo de quebradas por residuos líquidos y sólidos ..	EDO	MUNICIPALIDADES
29 - Contaminación química del suelo por actividades industriales y mineras	EFO	SAG-INIA-U. VALPO.

2/5

PROBLEMAS AMBIENTALES V REGION
(Continuación)

	DIS- PONIB.	FUENTE
30 - Disminución de diversidad y cantidad de la fauna nativa terrestre (incluyendo aves) por degradación o destrucción de su hábitat natural	EFO	SAG-CONAF-UNIV.
31 - Incremento de los procesos erosivos por mal uso del recurso suelo debido a la explotación irracional de la vegetación de actividades forestales y agrícolas ..	EFO	CIREN CORFO-SAG-CONAF
32 - Falta de higiene de lugares y locales que fabrican y expenden alimentos	EFO	S. SALUD-MUNIC.-CARAB.
33 - Incremento de los procesos erosivos por mal uso del recurso suelo por actividades urbanas	EFO	MUNICIPIOS-MINVU
34 - Incremento de los procesos erosivos debido al mal uso del recurso suelo por actividades ganaderas	EFO	CIREN CORFO-SAG-CONAF
35 - Insuficiencia en el abastecimiento de agua potable en el medio rural y urbano ..	EFO	ESVAL
36 - Contaminación atmosférica por partículas provocada por vehículos motorizados ..	EDO	U. VALPO.-CARABINEROS
37 - Contaminación química de la fauna terrestre	I	NO HAY
38 - Hacinamiento en la vivienda	EFO	INE-MINVU
39 - Mala localización industrial	EFO	MUNICIPIO-MINVU-ASIVA
40 - Congestión del transporte urbano, particularmente durante la época de mayor afluencia turística	EFO	SECTRA
41 - Contaminación atmosférica por gases provocada por vehículos motorizados	EFO	U. VALPO.-CARABINEROS
42 - Contaminación de tipo químico del agua por la actividad agrícola	EFO	U. VALPARAISO-INIA
43 - Contaminación marina de tipo físico producto de residuos industriales	EFO	DIREGTEMAR-ESVAL- I. HIDROGRAFICO ARMADA
44 - Contaminación marina de tipo químico por causas accidentales y operacionales asociadas a las naves y terminal de carga	EFO	DIREGTEMA.-EMPORCHI
45 - Inundaciones urbanas por inexistencia de sistemas de evacuación de aguas lluvias	EFO	DIR.AGUAS-ESVAL-SERVIU
46 - Insuficiencia de los sistemas de desagües de aguas lluvias urbanas	EFO	DIR.AGUAS-ESVAL-SERVIU
47 - Mala calidad del agua potable en el medio rural	EFO	ESVAL-MUNICIPALIDADES- SERVICIOS DE SALUD
48 - Carencia de sistemas particulares de alcantarillado	EFO	SNS-ESVAL-INE-MUNIC.
49 - Congestión vehicular por aumento del parque de locomoción colectiva	EDO	MUNIC.-SECTRA
50 - Contaminación de tipo físico de cauces naturales y artificiales, producto de residuos industriales	I	NO HAY
51 - Contaminación de tipo químico de las playas	EDO	U. VALPARAISO
52 - Contaminación física del suelo por actividades industriales y mineras	EFO	SAG-MUNICIPALIDADES- CODELCO-SERNAGEOMIN
53 - Contaminación del suelo agrícola por aplicación de compuestos químicos	EFO	INIA
54 - Contaminación de los recursos faunísticos por plaguicidas	EFO	INST.SALUD PUBLICA-SAG- UC VALPO.-U. VALPO
55 - Destrucción de fauna por efecto de incendios forestales		
56 - Presencia de inundaciones provocadas por actividades humanas que modifican cauces naturales y/o artificiales	EFO	MUNIC.-ASOC.AGRICULT. DGA-DIREC. VIALIDAD
57 - Congestión vehicular y deterioro de la red vial existente por carencia de vías para el tránsito de transporte pesado.....	EDO	SERVIU-MUNICIPALIDADES
58 - Contaminación física de quebradas por residuos líquidos y sólidos	EFO	MUNIC.-UNION COMUNAL MATADEROS
59 - Contaminación biológica de la fauna terrestre	EDO	MATADEROS
60 - Contaminación por desechos sólidos en canales de riego producto de las distintas actividades que se desarrollan en su entorno	EFO	ASOC.CANALISTAS-DIREC. AGUAS-SERV.SALUD AMB.
61 - Contaminación química de los recursos faunísticos de interés económico	EFO	INSTITUTO DE SALUD PUBLICA-SERNAC
62 - Degradación del suelo por efecto de incendios forestales	EFO	CONAF-U.PLAYA ANCHA- U. CAT. VALPARAISO

PROBLEMAS AMBIENTALES V REGION
(Continuación)

	DIS- PONIB.	FUENTE
63 - Contaminación atmosférica al interior de ambientes cerrados de trabajo	EDO	MUTUALES
64 - Contaminación marina de tipo biológico por causas accidentales y operacionales asociadas a las naves y terminal de carga	EDO	DIREGTEMAR
65 - Falta de sistemas de regulación de cauces	EDO	COREMACHI-DEF.FLUV. MUNIC.-BIENES NAC.
66 - Carencia y uso inadecuado de las redes viales para el tránsito de transporte de carga y locomoción colectiva	EDO	VIALIDAD
67 - Deterioro del ambiente natural por ocupación indiscriminada con asentamientos precarios de veraneo	EFO	MINVU-MUNIC.-SERNATUR
68 - Mala localización de estanques de combustible al interior del casco urbano	EFO	MUNICIPIOS
69 - Pérdida de suelos provocada por actividades humanas que modifican cauces naturales y/o artificiales	EFO	ASOC.AGRICULTORES- MUNICIPALIDADES
70 - Contaminación de tipo biológico del agua por la actividad agrícola	EFO	S. SALUD-SAG-ESVAL
71 - Disminución de la vegetación nativa por uso para carbón, leña y otros fines	EFO	SAG-CONAF-UNIVERSIDADES
72 - Pérdida de la productividad del suelo por extracción de la capa vegetal	EFO	MUNIC.-ASOC.AGRICULT.
73 - Contaminación de tipo físico de las playas	EDO	MUNICIPALIDADES
74 - Contaminación química accidental del agua por inadecuado manejo y transporte de sustancias peligrosas	EDO	CARABINEROS-DIR. AGUAS DIREGTEMAR
75 - Escasez de áreas verdes de uso público	EFO	MUNICIPIOS
76 - Eutroficación de cuerpos de agua	EFO	DGA-U.C.VALPO.-U.VALPO.
77 - Interferencia de vías troncales con las actividades urbanas	EFO	SECTRA-CARAB.-FFCC- MERVAL
78 - Disminución de áreas de vegetación nativa de interés, por sustitución con especies exóticas	EFO	CONAF-UNIVERSIDADES
79 - Insuficiencia de vías adecuadas de comunicación terrestre	EFO	SECTRA-VIALIDAD-MOP
80 - Contaminación por olores debido a procesos industriales	EDO	SERVICIO SALUD
81 - Deterioro del ambiente portuario, producto de las actividades propias del puerto y relacionadas	EFO	EMPORCHI-DIREGTEMAR- DIR. OBRAS PORTUARIAS
82 - Insuficiencia de áreas silvestres protegidas	EFO	CONAF
83 - Deterioro del patrimonio urbanístico	EFO	DIR.ARQ.-MUNIC.-MINVU- UNIV.-CONSEJO COMUNAL
84 - Deterioro del patrimonio arquitectónico	EFO	DIR.ARQ.-MUNIC.-MINVU- UNIV.-CONSEJO COMUNAL
85 - Falta de pavimentación en zonas periféricas urbanas	EFO	MINVU-MUNIC.-DIREC. DE VIALIDAD
86 - Mala calidad de la vivienda (aislación, materiales, diseño)	EFO	MUNICIPIOS-SERVIU
87 - Contaminación acústica provocada por vehículos motorizados	EFO	U.VALPO.-U.C. VALPO.- SERVICIO SALUD AMB.- MUNIC.-CARABINEROS
88 - Contaminación de tipo químico de cauces naturales y artificiales, producto de aguas pluviales que provocan lavado de calles	I	NO HAY
89 - Contaminación química de quebradas por residuos líquidos y sólidos	I	NO HAY
90 - Disminución de la vegetación en zonas de interés florístico	EFO	SAG-CONAF-UNIV.
91 - Incremento de las áreas de dunas derivado del mal manejo de las cuencas hidrográficas	EFO	CIREN CORFO-CONAF- UNIV. DE CHILE
92 - Escasez de arborización en las calles	EFO	MUNICIPIOS
93 - Contaminación atmosférica producto de incendios forestales	EFO	CARABINEROS-CONAF
94 - Carencia de tranques reguladores para captar exceso de aguas de los ríos en épocas lluviosas y cortar inundaciones	EDO	DIREC.RIEGO-DIREC. AGUAS

11

PROBLEMAS AMBIENTALES V REGION
(Continuación)

	DIS- PONIB.	FUENTE
95 - Erosión de vías de tránsito público por deficiencias en la pavimentación debido a escurrimiento de aguas lluvias	EFO	MINVU
96 - Modificación del hábitat por introducción indiscriminada de especies vegetales	EFO	INIA-U. PLAYA ANCHA- CONAF-SAG
97 - Contaminación marina de tipo físico por causas accidentales y operacionales asociadas a las naves y terminal de carga	EFO	DIREGTEMAR-EMPORCHI
98 - Interferencia del ferrocarril con las actividades urbanas	EFO	SECTRA-FFCC-MERVAL- CARABINEROS
99 - Contaminación de tipo biológico de cauces naturales y artificiales por aguas pluviales que provocan lavado de calles	I	NO HAY
100 - Inexistencia de terminales urbanos para locomoción colectiva	EDO	MUNICIPIOS
101 - Plagas de arácnidos, insectos y roedores, nativos e introducidos, que afectan la salud humana	EFO	SERV. SALUD
102 - Deterioro de áreas verdes de uso público	EFO	MINVU-MUNICIPIOS
103 - Contaminación física accidental del agua por inadecuado manejo y transporte de productos	EFO	CARABINEROS
104 - Presencia de alteraciones climáticas que afectan la actividad humana	EFO	CARAB.-ONEMI-SNA- MIN. AGRIC.
105 - Deterioro del suelo por una excesiva subdivisión de la propiedad agrícola, asociada al manejo inadecuado de las técnicas de producción	EFO	SII-B.NAC.-SAG-CIREN
106 - Modificaciones de las características y calidad del suelo por avance de las dunas	EFO	CIREN CORFO-CONAF- UNIV.DE CHILE
107 - Contaminación acústica por actividades recreativas nocturnas	EFO	SERV.SALUD AMB.-MUNIC. CARABINEROS
108 - Presencia de lugares de expendio de alimentos (ferias libres) que no cumplen con condiciones sanitarias	EFO	S.SALUD-MUNIC.-CARAB.
109 - Contaminación acústica en lugares cerrados de trabajo	EFO	SERV. SALUD AMBIENTE
110 - Falta de equipamiento sanitario público en terminales de locomoción colectiva ..	EFO	S. SALUD-DIR. TRABAJO
111 - Contaminación marina de tipo biológico por aguas pluviales que provocan lavado de calles	EFO	SERV. SAL.-ESVAL- DIREGTEMAR-U. VALPO
112 - Problemas sanitarios asociados al comercio ambulante	EFO	S. SALUD-CARABINEROS
113 - Plagas de arácnidos, insectos y roedores, nativos e introducidos, que afectan la producción agrícola, forestal y pecuaria	EFO	SAG-CONAF-SNA
114 - Contaminación acústica por actividades industriales	EDO	ASIVA-MUNIC.-MUTUALES- DPTOS. PREVENCIÓN
115 - Contaminación marina de tipo químico por aguas pluviales que provocan lavado de calles	I	NO HAY
116 - Inadecuación de la vivienda al entorno inmediato.....	EFO	FAC. ARG. UNIVERSIDADE
117 - Contaminación de tipo físico de cauces naturales y artificiales por aguas pluviales que provocan lavado de calles	I	NO HAY
118 - Carencia de servicio de energía eléctrica en zonas de la periferia urbana	EFO	CHILECTRA-CONAFE-EMEC- CENSO INE
119 - Falta de lugares de estacionamiento para vehículos particulares	EFO	MUNICIPIOS-CARABINERO
120 - Contaminación marina de tipo físico causado por aguas pluviales que provocan lavado de calles	I	NO HAY
121 - Exceso de sitios estacionamiento en áreas urbanas	EFO	MUNICIPIOS-SII
122 - Contaminación química del agua por actividades recreativas	EFO	SERNATUR-DIR. AGUAS
123 - Contaminación por intrusión salina en acuíferos costeros	EFO	ESVAL-DIR. AGUAS
124 - Contaminación acústica por actividades de la construcción	EDO	MUNICIPIOS

PROBLEMAS AMBIENTALES V REGION
(Continuación)

	DIS- PONIB.	FUENTE
125 - Contaminación del espectro radioléctrico (TV, radios)	EFO	SEREMI TRANSP.-CARAB. RADIOAFICIONADOS
126 - Presencia de perros vagos	EFO	SERV.SALUD AMB.-MUNIC.- CARAB.-SOC.PROTEC.ANIM.
127 - Congestión peatonal por presencia de comercio ambulante	I	NO HAY
128 - Problemas sanitarios derivados de la presencia de cuadrúpedos (caballos y burros) en el medio urbano..	EFO	MUNIC.-SERVICIO SALUD DEL AMBIENTE
129 - Malas condiciones de las áreas verdes privadas	EFO	MUNICIPIOS
130 - Contaminación acústica asociada al comercio ambulante	I	NO HAY
131 - Contaminación acústica provocada por alarmas de sistemas de seguridad	I	NO HAY
132 - Contaminación acústica al interior de vehículos de la locomoción colectiva	I	NO HAY

29

TABLA 6

**PROBLEMAS AMBIENTALES
E INDICADORES PROPUESTOS**

PROBLEMAS AMBIENTALES V REGION

INDICADORES PROPUESTOS

1 - Falta de plantas de tratamiento de aguas servidas	N° PLANTAS/NEC.DETECT.
2 - Contaminación atmosférica por partículas debido a procesos industriales	NORMAS CALIDAD DEL AIRE
3 - Carencia e insuficiencia de redes de alcantarillado en zonas urbanas	COBERTURA
4 - Contaminación de tipo biológico de cauces naturales y artificiales, producto de desechos domésticos	EST.MICROBIOL.-NUTRIENTES-DBO-DQO
5 - Contaminación marina de tipo biológico provocada por desechos domésticos	NORMAS CALIDAD AGUAS
6 - Contaminación de tipo biológico de las playas	EST.MICROBIOL.-NUTRIENTES-DBO-DQO
7 - Contaminación biológica de canales de regadío producto de las distintas actividades que se desarrollan en su entorno	NORMAS CALIDAD AGUAS
8 - Especies en peligro de extinción por extracción indiscriminada de fauna marina y dulceacuícola	DENUNCIAS
9 - Presencia de lluvia ácida	MEDIC.-RECURSO PROTECCION
10 - Contaminación química del agua por actividades mineras	NORMAS PARAM. SOLIDOS
11 - Pérdida de suelos agrícolas por expansión urbana	SUPERFICIE
12 - Desertificación (disminución de la productividad biológica)	BIOMASA/AÑO
13 - Contaminación biológica de la fauna marina y dulceacuícola	ESTUDIOS MICROBIOLOG.
14 - Contaminación de alimentos de origen vegetal por plaguicidas	ANALISIS QUIMICOS-PPH.PLAGUICIDAS
15 - Contaminación de tipo químico de cauces naturales y artificiales producto de residuos industriales	NORMAS CALIDAD AGUAS
16 - Contaminación física del agua por actividades mineras	NORMAS PARAM.SOLIDOS
17 - Contaminación marina de tipo químico producto de residuos industriales	NORMAS CALIDAD AGUAS
18 - Crecimiento y desarrollo de áreas urbanas en zonas de riesgo potencial por fenómenos naturales	SUP.-PLANO DE RIESGOS
19 - Destrucción de la flora por efecto de incendios	HAS.AFECT.-ESPECIES AFEC.
20 - Falta de servicios básicos en la vivienda rural y urbana	COBERTURA
21 - Inadecuados sistemas de recolección y disposición de desechos sólidos urbanos ..	DENUNCIAS-COBERTURA
22 - Contaminación de la vegetación por procesos industriales	SUPERFICIE AFECTADA
23 - Contaminación en la materia prima, manufactura y manipulación de alimentos de origen animal	NORMAS CALIDAD AGUAS
24 - Contaminación química de la fauna marina y dulceacuícola	ESTUDIOS MICROBIOLOGICOS
25 - Especies en peligro de extinción por caza y captura indiscriminada de fauna terrestre	DENUNCIAS
26 - Presencia de basurales clandestinos	SUPERF.-DENUNCIAS-VISUAL
27 - Contaminación química de canales de regadío producto de las distintas actividades que se desarrollan en su entorno	DENUNCIAS
28 - Contaminación biológica del suelo de quebradas por residuos líquidos y sólidos ..	ESTUDIOS MICROBIOLOGICOS
29 - Contaminación química del suelo por actividades industriales y mineras	CONCENTRACION-MET.ANALISIS SUELOS (ONU)
30 - Disminución de diversidad y cantidad de la fauna nativa terrestre (incluyendo aves) por degradación o destrucción de su hábitat natural	CENSO-ESPECIES AFECTADAS
31 - Incremento de los procesos erosivos por mal uso del recurso suelo debido a la explotación irracional de la vegetación de actividades forestales y agrícolas ..	SUPERFICIE-GRADO EROSION
32 - Falta de higiene de lugares y locales que fabrican y expenden alimentos	N° INFRACC-DENUNCIAS-N° CONSUMIDORES-N° PATENTES
33 - Incremento de los procesos erosivos por mal uso del recurso suelo por actividades urbanas	SUPERFICIE-GRADO EROSION
34 - Incremento de los procesos erosivos debido al mal uso del recurso suelo por actividades ganaderas	SUPERFICIE-GRADO EROSION

PROBLEMAS AMBIENTALES V REGION
(Continuación)

INDICADORES PROPUESTOS

35 - Insuficiencia en el abastecimiento de agua potable en el medio rural y urbano ..	COBERTURA
36 - Contaminación atmosférica por partículas provocada por vehículos motorizados ...	NORMAS CALIDAD DEL AIRE
37 - Contaminación química de la fauna terrestre	ESTUDIOS MICROBIOLÓGICOS
38 - Hacinamiento en la vivienda	Nº PERSONAS/RECINTO HABIT. Nº HAB./VIV.-m ² /PERSONA
39 - Mala localización industrial	IMPACTOS NEGATIVOS
40 - Congestión del transporte urbano, particularmente durante la época de mayor afluencia turística	T.M.D.A.-INDIC.CONGESTION
41 - Contaminación atmosférica por gases provocada por vehículos motorizados	NORMAS CALIDAD DEL AIRE
42 - Contaminación de tipo químico del agua por la actividad agrícola	NORMAS CALIDAD AGUAS
43 - Contaminación marina de tipo físico producto de residuos industriales	NORMAS CALIDAD AGUAS
44 - Contaminación marina de tipo químico por causas accidentales y operacionales asociadas a las naves y terminal de carga	DENUNCIAS-VISUAL
45 - Inundaciones urbanas por inexistencia de sistemas de evacuación de aguas lluvias	AREAS INUNDADAS
46 - Insuficiencia de los sistemas de desagües de aguas lluvias urbanas	PERIODO DE RETORNO
47 - Mala calidad del agua potable en el medio rural	NORMAS CALIDAD
48 - Carencia de sistemas particulares de alcantarillado	COBERTURA
49 - Congestión vehicular por aumento del parque de locomoción colectiva	TIEMPO DESPLAZAMIENTO- CONGESTION
50 - Contaminación de tipo físico de cauces naturales y artificiales, producto de residuos industriales	SOLIDOS TOTALES- SOLIDOS SUSPENSION
51 - Contaminación de tipo químico de las playas	gr/m ² ALQUITRAN
52 - Contaminación física del suelo por actividades industriales y mineras	DENUNCIAS-VISUAL- SUPERF./PRODUCTO
53 - Contaminación del suelo agrícola por aplicación de compuestos químicos	CONCENTRACION
54 - Contaminación de los recursos faunísticos por plaguicidas	ANAL.QCO/UNIDAD MASA
55 - Destrucción de fauna por efecto de incendios forestales	DENUNCIAS-Nº INDIVIDUOS
56 - Presencia de inundaciones provocadas por actividades humanas que modifican cauces naturales y/o artificiales	SUPERFICIE
57 - Congestión vehicular y deterioro de la red vial existente por carencia de vías para el tránsito de transporte pesado.....	TPO.DESPLAZAM.-CONGESTION- COSTO MANTENCION RED
58 - Contaminación física de quebradas por residuos líquidos y sólidos	DENUNCIAS-VISUAL
59 - Contaminación biológica de la fauna terrestre	ESTUDIOS MICROBIOLÓGICOS
60 - Contaminación por desechos sólidos en canales de regadío producto de las distintas actividades que se desarrollan en su entorno	DENUNCIAS
61 - Contaminación química de los recursos faunísticos de interés económico	ESTUDIOS MICROBIOLÓGICOS
62 - Degradación del suelo por efecto de incendios forestales	ANALISIS FISICO QUIMICO DE HECTAREAS AFECTADAS
63 - Contaminación atmosférica al interior de ambientes cerrados de trabajo	NORMAS CALIDAD DEL AIRE
64 - Contaminación marina de tipo biológico por causas accidentales y operacionales asociadas a las naves y terminal de carga	NORMAS CALIDAD AGUAS- FREC. ACCIDENTES-
65 - Falta de sistemas de regulación de cauces	Nº PLANTAS/NEC.DETECT.
66 - Carencia y uso inadecuado de las redes viales para el tránsito de transporte de carga y locomoción colectiva	Km.CALLES NO APROP.USADAS PARA TRANSPORTE PESADO
67 - Deterioro del ambiente natural por ocupación indiscriminada con asentamientos precarios de veraneo	VISUAL-HAS.OcupADAS
68 - Mala localización de estanques de combustible al interior del casco urbano	VOLUMEN-Nº-PELIGROSIDAD- DISTANCIA LUGARES HABIT.
69 - Pérdida de suelos provocada por actividades humanas que modifican cauces naturales y/o artificiales	SUPERFICIE

PROBLEMAS AMBIENTALES V REGION
(Continuación)

INDICADORES PROPUESTOS

70 - Contaminación de tipo biológico del agua por la actividad agrícola	NORMAS CALIDAD AGUAS
71 - Disminución de la vegetación nativa por uso para carbón, leña y otros fines ...	SUPERFICIE-DENUNCIAS
72 - Pérdida de la productividad del suelo por extracción de la capa vegetal	SUP.AFECTADA-VOL.BIOMASA
73 - Contaminación de tipo físico de las playas	Kg/m2
74 - Contaminación química accidental del agua por inadecuado manejo y transporte de sustancias peligrosas	NORMAS-FREC.ACCIDENTES
75 - Escasez de áreas verdes de uso público	SUP.AREAS VERDES/N° HABIT.
76 - Eutroficación de cuerpos de agua	NUTRIENTES-TEMPERATURA- O2 DISUELTO
77 - Interferencia de vías troncales con las actividades urbanas	N° ACCID.-TIEMPO ESPERA- RUIDO
78 - Disminución de áreas de vegetación nativa de interés, por sustitución con especies exóticas	SUPERF.-ESP. DESPLAZADAS
79 - Insuficiencia de vías adecuadas de comunicación terrestre	PERDIDA TIEMPO Y COMBUST.
80 - Contaminación por olores debido a procesos industriales	DENUNCIAS-NORMAS
81 - Deterioro del ambiente portuario, producto de las actividades propias del puerto y relacionadas	VISUAL
82 - Insuficiencia de áreas silvestres protegidas	SUP.EXISTENTE/SUP.REQUERIDA
83 - Deterioro del patrimonio urbanístico	VISUAL-CATASTRO
84 - Deterioro del patrimonio arquitectónico	VISUAL CATASTRO
85 - Falta de pavimentación en zonas periféricas urbanas	CALLES PAVIMEN./TOTAL CALLES
86 - Mala calidad de la vivienda (aislación, materiales, diseño)	ESTANDARES
87 - Contaminación acústica provocada por vehículos motorizados	DECIBELES
88 - Contaminación de tipo químico de cauces naturales y artificiales, producto de aguas pluviales que provocan lavado de calles	NORMAS CALIDAD AGUAS
89 - Contaminación química de quebradas por residuos líquidos y sólidos	DENUNCIAS-VISUAL
90 - Disminución de la vegetación en zonas de interés florístico	SUPERFICIE
91 - Incremento de las áreas de dunas derivado del mal manejo de las cuencas hidrográficas	SUPERFICIE DUNAS
92 - Escasez de arborización en las calles	m.LINEALES SIN ARBOLES POR m.LINEALES CON ARBOLES EN CALLES TOTALES PROYECTADAS
93 - Contaminación atmosférica producto de incendios forestales	NORMAS CALIDAD DEL AIRE
94 - Carencia de tranques reguladores para captar exceso de aguas de los ríos en épocas lluviosas y cortar inundaciones	VOLUMEN REGULACION
95 - Erosión de vías de tránsito público por deficiencias en la pavimentación debido a escurrimiento de aguas lluvias	SUPERFICIE-Km VIAS-COSTOS
96 - Modificación del hábitat por introducción indiscriminada de especies vegetales ..	SUP. INVADIDA-% TOTAL
97 - Contaminación marina de tipo físico por causas accidentales y operacionales asociadas a las naves y terminal de carga	DENUNCIAS-VISUAL
98 - Interferencia del ferrocarril con las actividades urbanas	N°ACCID.-TIEMPO ESPERA-RUIDO
99 - Contaminación de tipo biológico de cauces naturales y artificiales por aguas pluviales que provocan lavado de calles	ESTUDIOS MICROBIOLÓGICOS- DBO-DQO-NUTRIENTES
100 - Inexistencia de terminales urbanos para locomoción colectiva	N° EXISTENTE/N° NECESARIO
101 - Plagas de arácnidos, insectos y roedores, nativos e introducidos, que afectan la salud humana	N° CASOS-AUSENCIA LABORAL
102 - Deterioro de áreas verdes de uso público	SUP.DETER./SUP.AREAS VERDES
103 - Contaminación física accidental del agua por inadecuado manejo y transporte de productos	N° ACCIDENTES

4/2

PROBLEMAS AMBIENTALES V REGION
(Continuación)

	INDICADORES PROPUESTOS
104 - Presencia de alteraciones climáticas que afectan la actividad humana	SUPERF.-N° INDIV./ESPECIE COSTOS
105 - Deterioro del suelo por una excesiva subdivisión de la propiedad agrícola, asociada al manejo inadecuado de las técnicas de producción	HECT.AFECT.-DISM.PRODUCT.
106 - Modificaciones de las características y calidad del suelo por avance de las dunas	SUPERFICIE DUNAS
107 - Contaminación acústica por actividades recreativas nocturnas	DECIBELES-DENUNCIAS
108 - Presencia de lugares de expendio de alimentos (ferias libres) que no cumplen con condiciones sanitarias	N° INFRACT.-DENUNCIAS-N° CONSUMIDORES-N° PATENTES
109 - Contaminación acústica en lugares cerrados de trabajo	DECIBELES-DENUNCIAS
110 - Falta de equipamiento sanitario público en terminales de locomoción colectiva ..	N° SERV. HIGIENICOS Y LAVATORIOS-DENUNCIAS N° PERSONAS QUE TRABAJAN
111 - Contaminación marina de tipo biológico por aguas pluviales que provocan lavado de calles	NORMAS CALIDAD AGUAS
112 - Problemas sanitarios asociados al comercio ambulante	INFRACT.-DENUNCIAS-VISUAL
113 - Plagas de arácnidos, insectos y roedores, nativos e introducidos, que afectan la producción agrícola, forestal y pecuaria	HECTAREAS-VOLUMEN-COSTOS- DENSIDAD PLAGAS
114 - Contaminación acústica por actividades industriales	DECIBELES
115 - Contaminación marina de tipo químico por aguas pluviales que provocan lavado de calles	NORMAS CALIDAD AGUA
116 - Inadecuación de la vivienda al entorno inmediato.....	VISUAL
117 - Contaminación de tipo físico de cauces naturales y artificiales por aguas pluviales que provocan lavado de calles	SOLIDOS TOT.-SOLIDOS SUSPENSION
118 - Carencia de servicio de energía eléctrica en zonas de la periferia urbana	N° EMPALMES/N° CASAS
119 - Falta de lugares de estacionamiento para vehículos particulares	NORMAS DE ESTACIONAMIENTO
120 - Contaminación marina de tipo físico causado por aguas pluviales que provocan lavado de calles	NORMAS CALIDAD AGUAS
121 - Exceso de sitios eriazos en áreas urbanas	SUP./SUP. TOTAL CIUDAD
122 - Contaminación química del agua por actividades recreativas	NORMAS
123 - Contaminación por intrusión salina en acuíferos costeros	SALINIDAD
124 - Contaminación acústica por actividades de la construcción	DECIBELES-DENUNCIAS
125 - Contaminación del espectro radioléctrico (TV, radios)	DENUNCIAS
126 - Presencia de perros vagos	DENUNCIAS-CENSOS
127 - Congestión peatonal por presencia de comercio ambulante	CONGESTION PEATONAL
128 - Problemas sanitarios derivados de la presencia de cuadrúpedos (caballos y burros) en el medio urbano.....	INFRACTIONES-DENUNCIAS- VISUAL
129 - Malas condiciones de las áreas verdes privadas	VISUAL
130 - Contaminación acústica asociada al comercio ambulante	DECIBELES
131 - Contaminación acústica provocada por alarmas de sistemas de seguridad	DECIBELES
132 - Contaminación acústica al interior de vehículos de la locomoción colectiva	DECIBELES

TABLA 7

**AFILIACION INSTITUCIONAL
DE LOS PARTICIPANTES**

NOMBRE	INSTITUCION	CARGO
AHUMADA PEREZ RAFAEL	DIRECCION DE RIEGO	DIRECTOR REGIONAL
BRAVO P. ALFREDO	CARABINEROS DE CHILE	MAYOR
BRAVO E. ALDO	CENTRO EST. TECNOLOGIAS APROPIADAS PARA AMERICA LATINA	COORDINADOR AREA MEDIO AMBIENTE
CASTRO CASTRO HECTOR	GOBERNACION PROVINCIAL DE QUILLOTA	GOBERNADOR PROVINCIAL
COFRE MUÑOZ MANUEL	ARMADA DE CHILE	GOBERNADOR MARITIMO
CORBALAN QUIROZ ALEJANDRO	SEREMI ECONOMIA, FOMENTO Y RECONSTRUCCION	SECRETARIO REGIONAL MINISTERIAL
CORTEZ MORALES ALBERTO	SERVICIO AGRICOLA Y GANADERO	JEFE PROGRAMA RECURSOS NATURALES
DE LA BARRERA SERGIO	INTENDENCIA V REGION	ASESOR
DEANTAS MONZO PEDRO	ESVAL S.A.	JEFE DEPARTAMENTO CONSTRUCCION
ELISSETCHE HURTADO PEDRO	GOBERNACION PROVINCIA DE PETORCA	GOBERNADOR PROVINCIAL
FERNANDEZ GIBBS JUAN GUILLERMO	SEREMI BIENES NACIONALES	SECRETARIO REGIONAL MINISTERIAL
FUENTES GARCIA ROBERTO	SEREMI SALUD	SECRETARIO REGIONAL MINISTERIAL (S)
FUENZALIDA R. OCTAVIO	GOBERNACION PROVINCIA DE VALPARAISO	ASESOR JURIDICO
GALINDO U. RAUL	UNIVERSIDAD TECNICA FEDERICO SANTA MARIA	PROFESOR
GONZALEZ ARREDONDO FRANCISCO	ENAMI VENTANAS	ENCARGADO COMUN. Y MEDIO AMB.
GONZALEZ GONZALEZ GUIDO	INTENDENCIA V REGION	SECRETARIO EJECUTIVO COMISION REGIONAL MANEJO CUENCAS HIDROG.
GORIGOITIA GANDARA JORGE	ONEMI V REGION	PROFESOR
GUTIERREZ BRICEÑO CARMEN LUZ	SEREMI OBRAS PUBLICAS	SECRETARIA REGIONAL MINISTERIAL
INFANTE ZIRA MARIA CANDELARIA	GOBERNACION PROVINCIAL DE LOS ANDES	ASESORA
KAPLAN DEPOLO PAULINA	SEREMI SALUD	ASESOR PROYECTOS
LEIGHTON SOTOMAYOR GERARDO	UNIVERSIDAD DE VALPARAISO	PROFESOR
MARCHANT PEREZ HECTOR	DIRECCION GENERAL DE AGUAS	DIRECTOR REGIONAL (SUBROGANTE)
MODER ZAMBRANO LEONARDO	CORPORACION NACIONAL FORESTAL	DIRECTOR REGIONAL (SUBROGANTE)
MOYA MARQUEZ PATRICIO	MUNICIPALIDAD DE VIÑA DEL MAR-ASEO Y ORNATO	DIRECTOR
NEGRETE SEPULVEDA JORGE	SERVICIO NACIONAL DE TURISMO	DIRECTOR REGIONAL

46

NOMBRE	INSTITUCION	CARGO
ORELLANA CACES JUAN LUIS	DIRECCION GENERAL TERRITORIO MARITIMO	ASESOR CIENTIFICO
REYES MORANDE JUAN PABLO	SEREMI AGRICULTURA	SECRETARIO REGIONAL MINISTERIAL
RIEUTORD CAMPILLO FELIPE	SERPLAC	SECTORIALISTA INFR. Y MED. AMB.
RIVERA DIAZ JUAN HUGO	SECREDOC	PROFESIONAL
RIVEROS GOMEZ GUILLERMO	UNIVERSIDAD DE PLAYA ANCHA	DECANO FAC. CS. HAT. Y EX.
SAIZ GUTIERREZ FRANCISCO	UNIVERSIDAD CATOLICA DE VALPARAISO	DIRECTOR PROGRAMA MAGISTER
SEPULVEDA DELLEPIANE RICARDO	SERVICIO SALUD VIÑA-QUILLOTA	COORDINADOR DEPTO PROGRAMAS MED AMB
SEPULVEDA JORQUERA CLAUDIO	ARMADA DE CHILE-GOBERNACION MARITIMA	JEFE OPERACIONES MARITIMAS
TANNENBAUM R. ADOLFO	SEREMI TRANSPORTES Y TELECOMUNICACIONES	SECRETARIO REGIONAL MINISTERIAL
TORRES PEÑALOZA XIMENA	SERVICIO DE SALUD VALPARAISO-SAN ANTONIO	JEFE DEPTO PROGRAMAS MED. AMB.