

PRIMER CURSO INTERNACIONAL
**POLITICAS PUBLICAS
PARA EL DESARROLLO
SOSTENIBLE**

SANTIAGO DE CHILE, 3 DE NOVIEMBRE AL 1 DE DICIEMBRE DE 2000

I L P E S



NACIONES UNIDAS

CEPAL



**Experiencia de Indicadores de Desarrollo
Sustentable, Chile**

Bibliografía Profesor: Rayén Quiroga



Banco Mundial



Banco Interamericano
de Desarrollo
IDB



Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo
Desarrollo humano sostenible



PNUMA

EXPERIENCIA DE INDICADORES DE DESARROLLO SUSTENTABLE CHILE

Contacto: Rayén Quiroga Martínez
Asesora Dirección Ejecutiva
COMISIÓN NACIONAL DE MEDIO AMBIENTE
GOBIERNO DE CHILE
Telefono 562 240 5779
Email: rquiroga@conama.cl

La CONAMA está desarrollando desde 1997 un sistema de indicadores regionalizados de desarrollo sustentable, de acuerdo a la división político administrativa del país en 13 regiones, que están pensados para que formen un sistema completo para todo el país. En el próximo año se está considerando el diseño de un grupo piloto de indicadores nacionales.

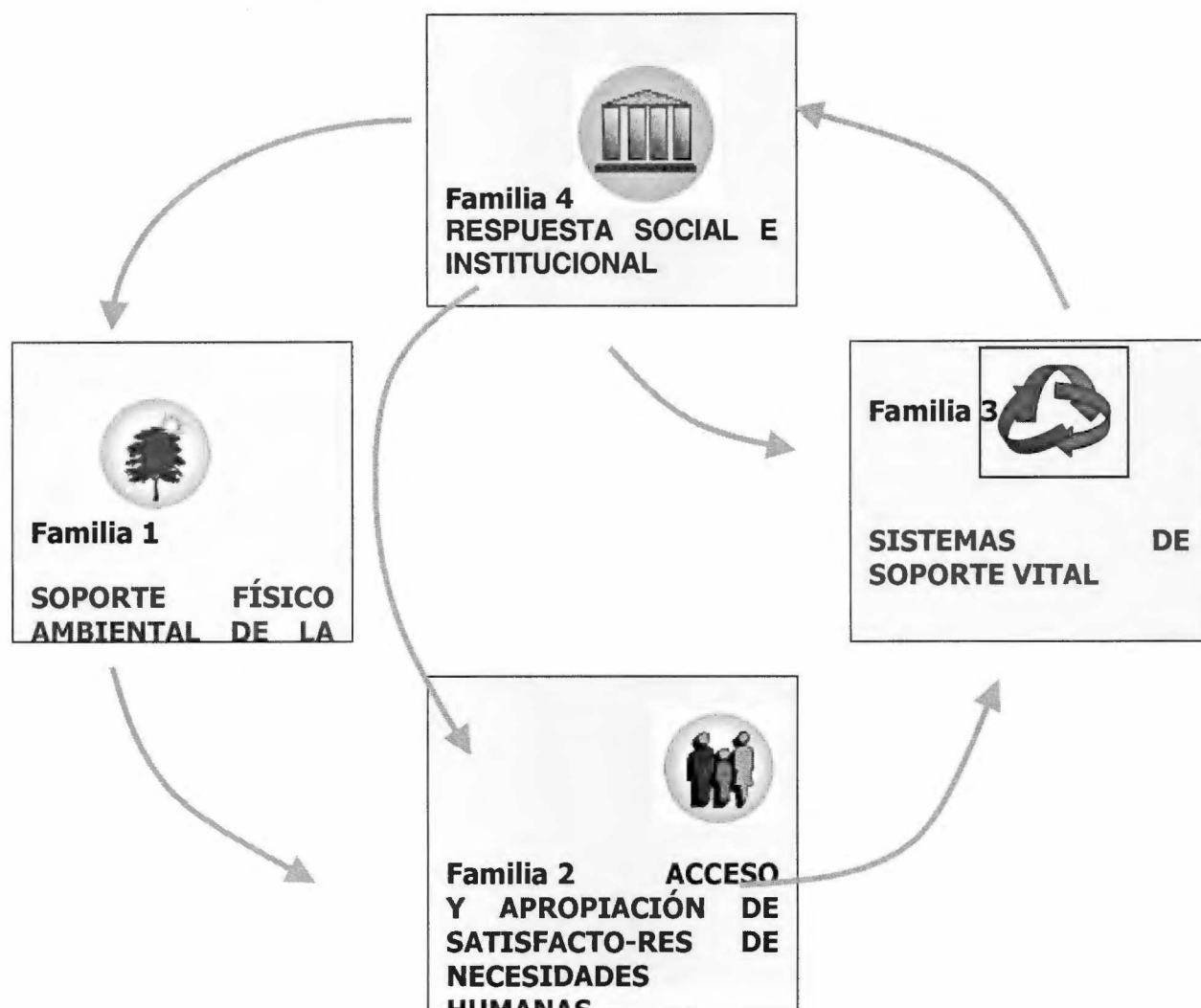
La única publicación impresa a la fecha, que sintetiza el trabajo de diseño metodológico, el marco conceptual, y la propuesta para las tres primeras regiones piloto (Quiroga et al, 1998). La propuesta se diseñó en congruencia con la institucionalidad ambiental y a la meta de desarrollo sustentable que es bastante sistémica y que se centra en la promoción de la calidad de vida, como establece la Ley 19.300 de Bases del Medio Ambiente, "el Desarrollo Sustentable es un proceso de mejoramiento sostenido y equitativo de la calidad de vida, fundado en la conservación y protección del medio ambiente, de manera de no comprometer las expectativas de las generaciones futuras".

En esta primera etapa, realizada por la Universidad Bolivariana entre 1997 y principios de 1998, se diseñó una metodología participativa territorialmente sensible, generándose un conjunto primario de indicadores de DS a partir de un diagnóstico territorial de DS, luego se planteaba a los grupos de actores locales y regionales para su enriquecimiento y validación, y finalmente se generaba una síntesis de propuesta que incluía criterios prácticos, de disponibilidad, de significancia para políticas públicas y en cierta forma, de empoderamiento ciudadano.

Cabe decir que de esta primera propuesta teórico metodológica, se generó el estándar a partir del cual se realizaron las siguientes regiones piloteadas, que realizó CIPMA.

La primera etapa, a cargo de la Universidad Bolivariana, avanzó un marco ordenador especialmente diseñado, con inspiración del esquema que relaciona la biósfera y el subsistema de la economía humana que han adelantado economistas ecológicos en el mundo. El sistema se realiza en un flujo continuo de dinámicas energéticas y materiales que surgen del mundo natural, son apropiados por el subsistema humano que transforma este flujo, y sujeto a la entropía, devuelve al medio todo tipo de residuos materiales y energía degradada, la que debe ser absorbida, diluida, biodegradada por los ecosistemas, teniendo todas estas dinámicas un referente de respuesta social e institucional que modifica y/o reproduce el ciclo.

Esquema Marco Ordenador: Sistema de familias, IRDS CHILE (1998)



Familia 1: Soporte físico-ambiental de la Economía Humana

Se estudia la cosecha de materia y energía que realiza el subsistema económico, para que el subsistema humano realice la satisfacción de necesidades humanas.

Familia 2: Acceso y apropiación de satisfactores de necesidades humanas. Se estudian las dinámicas de producción, circulación y consumo, los procesos redistributivos, los niveles de equidad y bienestar humanos.

Familia 3: Sistemas de soporte vital

Se estudia la forma en que los ecosistemas absorben, diluyen y reciclan residuos

Familia 4: Respuesta social e institucional.

Acciones institucionales y de la ciudadanía que constituyen esfuerzos regulatorios y de cambio sobre las dinámicas anteriores. Gestión educación, comunicación, participación, reproducción o transformación del sistema.

Fuente: Quiroga et al, 1998: Indicadores Regionales de Desarrollo Sustentable de Chile, CONAMA.

Estos indicadores están contruidos con arreglo al concepto de desarrollo sustentable, habiéndose seleccionado los que son más vinculantes, o sea que

reflejan o indican procesos tanto económicos, como sociales, ambientales e institucionales. La propuesta que pretende ser bastante sistémica, se apoya en la conceptualización oficial del Estado de Chile, sobre el Desarrollo Sustentable, entendiéndose como:

Los resultados a la fecha incluyen siete regiones (diez para diciembre 2000) de las trece que conforman el territorio chileno, con una treintena de indicadores propuestos (localmente validados, y en algunos casos probados), ordenados en el marco de las familias, y categorizados en tres grupos de acuerdo a disponibilidad de estadísticas primarias para calcular el valor del indicado: Disponibilidad inmediata (A), mediata (B) y ulterior(C). También existe una propuesta institucional para la implementación y monitoreo de los indicadores por parte del Estado de Chile. Con respecto a las publicaciones, aparte del libro citado, ya se han diseñado las páginas webs, que deberán incluir la iniciativa en los próximos meses en Internet.

Es importante mantener presente que los resultados se presentan sólo como muestra, pues los mismos se consideran como desarrollos que están aún en consideración por parte de CONAMA, para su publicación final luego de un trabajo de tres años de diseño y validación participativo a nivel local.

Igualmente, nótese que la estrategia de iniciar el trabajo con Indicadores Regionales responde a la institucionalidad ambiental y de desarrollo sustentable que marca la Ley 19.300 sobre Bases del Medio Ambiente en Chile. Se espera que los indicadores de nivel nacional resulten, por una parte, de la agregación de las trece regiones, por un lado, de la incorporación de índices nacionales que ya produce la institucionalidad estadística (INE, Banco Central, Mideplán: particularmente en el ámbito socioeconómico), y de un próximo estudio que encargará el diseño de indicadores originales de nivel nacional.

Situación actual de la prueba IRDS para 4 Regiones (III, RM, VII yIX) de Chile

Nº	Familia	Area	Indicador	Región III	Región Metro.	Región VII	Región IX
1	Soporte ecológico	Agua	<i>Consumo de agua potable por habitante</i>	■	•	■	
2		Suelos	Ocupación humana de los lechos de ríos	Eliminar			
3		Recursos naturales	Energía industrial producida con leña				•
4		Energía	Uso domestico de energías renovables	Eliminar			
5		Suelos	Superficie erosionada en la región	•		•	•
6		Suelos	<i>Pérdida de suelos productivos por crecimiento de la capital regional</i>	■	•	■	■
18		Recursos naturales	<i>Explotación de recursos pesqueros y bentónicos</i>	•		•	•
53		Biodiversidad	<i>Superficie de bosque con vegetación nativa</i>			•	■

7	Dinámica socio-económicas	Distribución	Coeficiente de Gini regional	Eliminar			
8		Distribución	Brecha de los ingresos medios regionales	•	•	•	•
9		Distribución	Distribución del ingreso	•	•	•	•
10		Distribución	<i>Ocupación regional en principales sectores productivos</i>	•	•	•	•
11		Distribución	Igualdad de ingresos entre mujeres y hombres	•	•	•	•
12		Distribución	Población en situación de indigencia	•	•	•	•
13		Distribución	Indigencia al interior de las comunas más pobres	•	•	•	•
15		Producción	<i>Aporte del principal sector productivo al PIB regional</i>	•	■	■	■
16		Producción	Monocultivos en la producción agrícola	•			
17		Producción	<i>Diferencia regional en especialización primaria</i>	■		■	•
19		Producción	Producción regional de alto valor agregado	•	•	•	•
20		Producción	Aporte regional al valor agregado industrial	•	•	•	•
21		Producción	Sustentabilidad de las exportaciones regionales	•	•	•	•
22		Distribución	Masa salarial producida en la región	•	•	•	•
36		Infraestructura	Area bajo riego	■	■	•	•

14	Sistemas de Soporte Vital	Contaminación atmosférica	<i>Porcentajes de las personas que utilizan la locomoción pública</i>		•		
23		Ruido	Habitantes que sufren del exceso de ruido		•		
24		Contaminación atmosférica	Contaminación atmosférica por dióxido de azufre	•			
25		Contaminación atmosférica	<i>Días en que se sobrepasó la norma de calidad del aire</i>	■	•	■	
26		Contaminación hídrica	Tratamiento de aguas servidas	•	•	•	•

27	Situación de contaminación	Contaminación de las aguas de riego	•	•	■	■
28	Contaminación hídrica	Cumplimiento de normas sobre efluentes líquidos	■	•	•	■
29	Residuos sólidos	Basurales Clandestinos	•	•	•	•
30	Situación de contaminación	Tratamiento de residuos tóxicos	•	•	•	•
39	Situación de contaminación	<i>Pavimentación de calles y pasajes urbanos</i>	•	■	■	
54	Residuos sólidos	Reciclaje de basura	Eliminar			

31	Respuesta socio-institucional	Salud	Alimentos no aptos para el consumo humano	Eliminar			
32		Gestión	Planes reguladores y de desarrollo comunal	•	•	•	•
33		Gestión	Inversiones públicas sustentables regionales	■	•	■	■
34		Gestión	<i>Cumplimiento de los planes de manejo de las SNASPES</i>	■	•	■	■
35		Servicios básicos	Control de pozos de agua potable	•		■	■
37		Servicios básicos	Hogares rurales con acceso a agua potable	•	•	•	•
38		Servicios básicos	Acceso al alcantarillado en las comunas más pobres	•	•	•	•
40		Salud	Tasa de crecimiento de los accidentes de trabajo	Eliminar			
41		Salud	Falta de acceso a los servicios de salud	•	•	•	•
42		Salud	Esfuerzo nacional destinado a la salud regional	•	•	•	•
43		Salud	Niños con diagnóstico nutricional normal	•	•	•	•
44		Salud	Índice de Desarrollo Humano	•	•	•	•
45		Educación	Niños que no reciben educación básica	Eliminar			
46		Educación	Tasa de analfabetismo	•	•	•	•
47		Educación	Brecha de escolaridad rural/urbana	•	•	■	•
48		Educación	Brecha de escolaridad en la región	Eliminar			
49		Educación	<i>Educación Multicultural</i>	■			•
50	Participación	Población que vota en elecciones	Eliminar				
51	Participación	Participación en evaluaciones de impacto ambiental	•	•	•	•	
52	Servicios básicos	Calidad de agua de bebida rural	■	■	•	■	
55	Educación	<i>Calidad de educación media y básica</i>	■	■	•	■	
56	Infraestructura	Estado de caminos y carreteras	■	■	•	■	
57	Infraestructura	<i>Disponibilidad de viviendas sociales</i>	■	■	•	■	
			Totales	44	39	42	41

Nota:

- Los indicadores en cursiva indican una propuesta de cambio al indicador original de 1998.
- El símbolo "•" refleja la disponibilidad actual del indicador.
- El símbolo "■" indica propuesta para implementar el indicador en la región correspondiente.

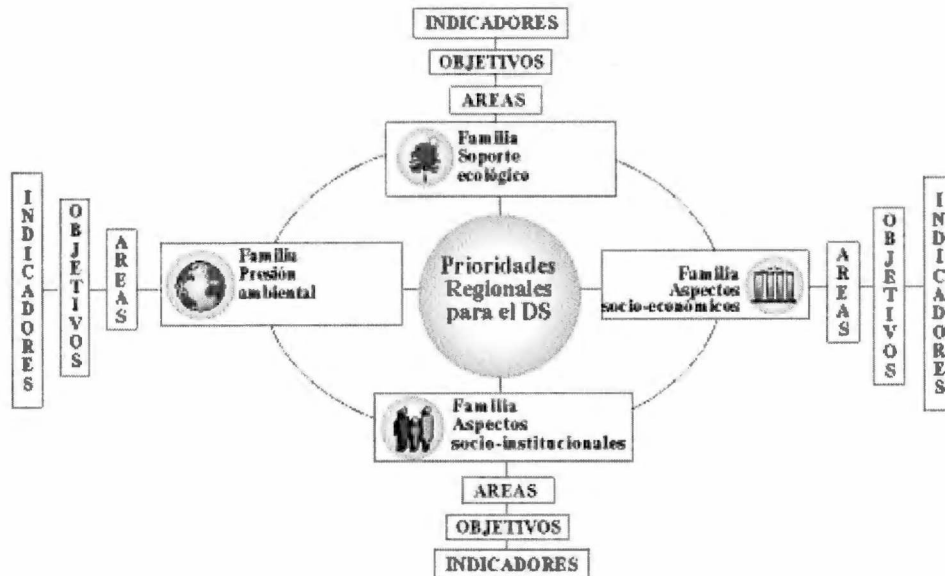
Esquema General de IRDS para las regiones VIII, XI y XII (desarrollados en 1999)

Nº	Indicador	Región VIII	Región XI	Región XII
Soporte ecológico				
5	Superficie erosionada en la región	♦		♦
34	Gestión de superficies naturales silvestres protegidas		♦	
53	Superficie con vegetación nativa	♦		
73	Eficiencia del riego	♦		
74	Uso eficiente del agua en la industria manufacturera	♦		
96	Superficie recuperada de suelos erosionados		♦	
102	Gestión sustentable de las pesquerías	♦		
103	Gestión sustentable de los recursos forestales de la región			♦
115	Explotación sustentable de los recursos marinos		♦	♦
117	Protección de áreas silvestres		♦	
Aspectos socioeconómicos				
9	Distribución del ingreso			♦
10	Desocupación regional		♦	♦
11	Igualdad de ingresos entre mujeres y hombres	♦	♦	
12	Población en situación de indigencia		♦	♦
13	Indigencia al interior de las comunas pobres	♦		
20	Aporte regional al valor agregado industrial		♦	
58	Ocupación en PYMEs	♦	♦	
59	Nº de PYMEs en la región	♦	♦	♦
62	Inversiones en fuentes alternativas de energía	♦		
63	Eficiencia energética en la industria manufacturera	♦		
75	Diversificación de las exportaciones regionales	♦		
83	Promoción de las exportaciones regionales		♦	
90	Servicios portuarios integrales			♦
94	Reorientación de la mano de obra hacia sectores emergentes			♦
104	Valor agregado industrial regional			♦
105	PBI regional respecto al PBI nacional			♦
106	Inversiones en fuentes alternativas de energía			♦
111	Relación comercial entre la Región y Argentina			♦
113	Índice de Actividad económica regional (INACER)	♦	♦	♦
Presión ambiental				
26	Tratamiento de aguas servidas	♦	♦	♦
28	Cumplimiento de normas sobre efluentes líquidos industriales		♦	♦
64	Calidad de aguas fluviales	♦		
65	Manejo en la disposición de residuos sólidos	♦	♦	♦
66	Reducción de residuos sólidos urbanos en origen	♦		♦
67	Promoción regional de la producción limpia			♦
68	Porcentaje de industrias que aplican sistemas de gestión ambiental.	♦		
76	Contaminación de las playas	♦		
97	Contaminación producto de la salmonicultura		♦	
98	Consumo regional de leña		♦	
99	Consumo regional de petróleo		♦	

Aspectos socioinstitucionales				
32	Planificación urbana	♦		
37	Hogares con acceso a agua potable	♦		
38	Acceso al alcantarillado en las comunas más pobres	♦		
41	Cobertura de los servicios de salud	♦		
42	Esfuerzo nacional destinado a la salud regional	♦		
49	Educación multicultural	♦		
55	Calidad de educación básica	♦		
57	Disponibilidad de viviendas	♦		♦
69	Igualdad de oportunidades para la educación entre géneros	♦		
70	Acceso a actividades recreativas		♦	♦
71	Participación comunitaria		♦	
72	Acceso a servicios especializados de salud		♦	♦
77	Fomento de las capacidades de gestión de las organizaciones sociales	♦	♦	
79	Participación comunitaria en la formulación de políticas regionales	♦		
80	Presupuesto regional en materia ambiental	♦		
81	Control de riesgos naturales y antrópicos	♦		
82	Conservación del patrimonio zoosanitario		♦	
85	Jóvenes que ingresan a la educación técnica profesional		♦	
86	Esfuerzo en educación ambiental		♦	
87	Nutrición equilibrada		♦	
89	Estabilidad de los asentamientos humanos		♦	
91	Fomento de la investigación científica en temas ambientales			♦
92	Efectos del debilitamiento de la capa de ozono			♦
93	Seguridad ciudadana			♦
100	Disponibilidad de metros cuadrados de viviendas		♦	
101	Fiscalización Ambiental		♦	
108	Educación ambiental			♦
109	Calidad de la educación pública regional (básica y media)			♦
110	Calidad de la comunicación vial intrarregional			♦
114	Cobertura de servicios de salud		♦	
116	Esfuerzo privado destinado a la salud regional		♦	

Nota: para desarrollar este segundo grupo de regiones, CIPMA propuso también cambios en el marco ordenador, por lo que el nombre de las familias no coincide con los originales.

FIGURA: MARCO ORDENADOR DE "FAMILIAS"



Fuente: Informe Final, Propuesta Indicadores Regionales CIPMA, 2000.

En estos momentos se está encargando el estudio para tres nuevas regiones y una propuesta preliminar de IDS para el nivel nacional, que deberá estar terminado para diciembre del 2000.

Se espera el inicio de marcha blanca para probar el prototipo de los IRDS en 2001. Esta iniciativa se enmarca en el desarrollo de un proyecto estratégico de la administración de la nueva Dirección Ejecutiva, consistente en formular una plataforma de información ambiental estratégica para el monitoreo y la evaluación de la situación del medioambiente y de la eficacia de las políticas públicas, conocida dentro del equipo de la Dirección Ejecutiva como "Plataforma de Información Ambiental Estratégica". Aparte del sistema de IDRS, CONAMA ya cuenta con otros insumos que alimentarán esta plataforma, que son las cuentas ambientales (con el Banco Central), Estadísticas Ambientales (con el INE), cuentas del agua y suelo, Informe País sobre el Estado del Medio Ambiente (se espera frecuencia bianual o trianual), y el SINIA (Sistema Nacional de Información Ambiental), que es una ventanilla virtual que ofrece al usuario la documentación ambiental sectorial gubernamental desde un servidor centralizado en CONAMA.

Finalmente, otro acierto del trabajo que desarrolla Chile se refiere al formato de presentación de los indicadores, que constituye una hoja metodológica diseñada para ser amistosa al usuario, incluso neófito, y que informa sintéticamente del nivel del indicador, alcances y limitaciones, fuente y periodicidad de datos, significado para el desarrollo sustentable. Como se puede observar a continuación, cada indicador requiere de dos hojas para ser totalmente contextualizado.

Tratamiento de aguas servidas



Lo que mide: Porcentaje de tratamiento de aguas servidas.

Familias relacionadas al indicador



Esfuerzo que hace la comunidad, para disminuir la contaminación de los cursos de agua, producida a partir de la producción de sus propios desechos.



Dimensiones que abarca el indicador: economía, social, ecológica, institucional.

ALCANCE:

Muestra el esfuerzo realizado por la comunidad para cumplir con el criterio señalado. Permite visualizar el estado de las aguas de los ríos, en especial cuando éstos atraviesan importantes zonas urbanas.

temas o sectores relativos al indicador



**AGUAS
SALUD
RESIDUOS
SERVICIOS
AGRICULTURA**

LIMITACIONES:

No indica el tipo de tratamiento que tienen las aguas servidas y la calidad que tienen éstas, al ser revertidas a los cauces.

El porcentaje de aguas servidas tratadas, se mide sobre las aguas servidas llevadas por el sistema de alcantarillado, por lo tanto, no considera la población que no tiene acceso al alcantarillado.

Las aguas debe ser devueltas a su curso, en condiciones de calidad similar a como se las recoge.

Restablecimiento de la equidad con los usuarios río abajo, que utilizan estas aguas para el riego o como fuente de producción de agua potable. Protección de un recurso vital para la flora y la fauna circundante.

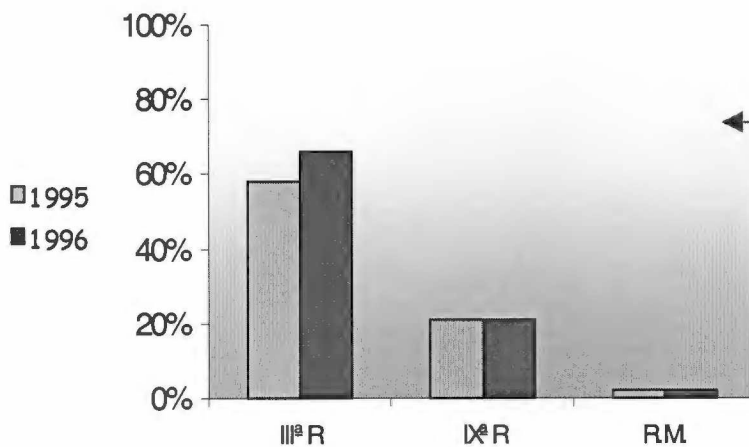
1

Nº
IDS

1995 – 1996

OBJETIVO DE
POLÍTICA:

100%



últimos
datos
disponibles

fórmula

$$\left(\frac{\text{Volumen tratado de aguas servidas}}{\text{Volumen total de aguas servidas}} \right) * 100$$

FUENTE

R.M.: EMOS
IIIª Región:
Servicio de Sa-
lud Ambiental de
Copiapó.
IXª Región:
Servicio de
Salud de la
Araucanía.

**DISPONI-
BILIDAD**
Inmediata

FRECUENCIA
Anual

Fuente: EMOS para las tres regiones.

En la IXª región, si bien 21% de las aguas servidas llevadas por el sistema de alcantarillado, son tratadas, las 5 localidades que tienen tratamiento representan sólo 1,8% de la población regional.

Fuente: Departamento de Programa sobre el Ambiente, Servicio de Salud de la Araucanía in Informe Ambiental Regional. Antecedentes Generales, 1995, Conama IXª R..