

8. ASENTAMIENTOS HUMANOS



8. ASENTAMIENTOS HUMANOS

La concentración de la población urbana en las ciudades, la expansión de éstas en el territorio, el rápido crecimiento de las metrópolis, se encuentran entre las transformaciones más importantes de los asentamientos humanos.

Los asentamientos humanos, ya sea que se trate de aquellos de carácter rural o urbano, son sostenibles si son económicamente y socialmente dinámicos y ambientalmente sanos. Los asentamientos urbanos, tal como se reconoce en los documentos de la Conferencia Habitat II, conllevan una promesa de desarrollo humano y de protección de los recursos naturales debido a su capacidad para sostener a muchas personas limitando su impacto sobre el medio natural. Sin embargo, muchos asentamientos están generando situaciones negativas de crecimiento, de producción y consumo, de uso del suelo, de movilidad y de degradación de su estructura física. Algunos asentamientos humanos están también sujetos a limitaciones en lo que se refiere al abastecimiento de agua, saneamiento y drenaje, así como a una dependencia de fuentes energéticas tóxicas y no renovables y a una pérdida irreversible de la base de recursos naturales.

Muchas de estas tendencias se ven agravadas o aceleradas por la magnitud de la migración campo ciudad y por el elevado crecimiento demográfico resultante. Los factores demográficos, combinados con pobreza y carencia de recursos, además de pautas insostenibles de producción y consumo, pueden causar o profundizar la destrucción de los recursos, con lo que inhiben un desarrollo urbano sostenible.

En la actualidad, probablemente uno de los desafíos mayores consiste en el mejoramiento de

las condiciones de vida y de trabajo en el conjunto de asentamientos humanos, poniendo énfasis en la vivienda, la infraestructura social y física y los servicios. El mantenimiento y desarrollo de los asentamientos rurales exige actividades agrícolas y forestales sostenibles, así como diversificación económica y aumento de las oportunidades de empleo, mediante el estímulo a la inversión ambientalmente sostenible, tanto en la industria como en las actividades conexas de producción económica y servicios.

El desarrollo sostenible y el manejo ordenado de los asentamientos de todos los tamaños pasa por crear las condiciones necesarias para que estos ofrezcan oportunidades de empleo y servicios, permitiendo el desarrollo económico, el bienestar social y la protección del medio ambiente.

8.1 EL SISTEMA DE ASENTAMIENTOS

La dinámica de desarrollo de Chile, y particularmente aquella de sus asentamientos humanos, ha estado directamente relacionada al descubrimiento y desarrollo de los recursos naturales o a las necesidades de políticas específicas, tales como la empresa de la conquista y colonización de nuevos territorios o el afianzamiento de la soberanía. La localización y explotación de los recursos es la que ha generado entornos propicios para el asentamiento humano, hecho sociocultural y económico que se proyecta en el tiempo y en un espacio concreto. Es quizás este factor el que ha

determinado la localización de las principales ciudades en la zona central del país, entre el Aconcagua y el Biobío. Fuera de esta zona el proceso de urbanización se desarrolló a partir de la colonización e incorporación de territorios.

Actualmente, es en el sistema de asentamientos donde mejor se reflejan los logros de la sociedad chilena en materia de desarrollo y también sus principales dificultades, incluidas aquellas asociadas al deterioro ambiental.

Otro factor que ha influido en el proceso de urbanización en Chile es la adopción de distintas formas de organización de nuestra economía. Así, el modelo primario exportador permitió la generación de condiciones para el surgimiento de distintos poblados en las regiones centrales de Chile, regiones en donde los asentamientos, en distintos tamaños, logran cubrir y articular gran parte del territorio de sus respectivas regiones.

El análisis de la situación actual del territorio delimitado por el Aconcagua y el Biobío permite observar que del universo de las 96 ciudades mayores a 10.000 habitantes, más del 50% se localizan entre estos límites. El porcentaje aumenta si se considera la totalidad de los centros poblados de menor tamaño.

En el norte del país, el factor que ha influido en la ocupación del territorio y en el aumento de los niveles de urbanización, es el desarrollo de la actividad minera. El incremento del número de explotaciones y de la escala de producción ha significado un aumento sostenido de las ciudades con base económica en la actividad minera y, a diferencia de la zona central, con un poblamiento altamente concentrado en las principales ciudades productoras y ciudades-puerto, por el predominio de una lógica muy simple que conecta, a través de un flujo casi unidireccional, un lugar de explotación con un puerto de embarque, verdadero relai en el sistema de transporte.

Un hecho importante, respecto de la actividad minera, es la estrecha relación con el mercado internacional, situación que se ha traducido en poblamiento y auge de explotaciones, pero también, en la depresión y posterior desaparición de las instalaciones y poblados, lo que no sólo ha afectado históricamente a poblados del norte sino que, en la actualidad, marca de manera nítida el desarrollo de los asentamientos de la cuenca carbonífera de la Región del Biobío.

Por otro lado existen factores ligados a las

políticas de Estado en materia de colonización e industrialización, las que han incidido de manera importante en el proceso de ocupación y urbanización del territorio chileno. Entre estas se encuentran las acciones tendientes a colonizar los territorios del sur, principalmente lo que hoy corresponde a La Araucanía y Los Lagos, impulsado desde el siglo pasado.

La política de industrialización impulsada desde el Estado bajo la idea de la sustitución de las importaciones, y la aplicación de un modelo económico orientado hacia el mercado interno, son determinantes importantes del crecimiento y urbanización de las grandes ciudades, ya que, al verse éstas beneficiadas por la instalación industrial, las migraciones internas se orientan principalmente hacia los centros urbanos donde existen mayores posibilidades y expectativas de empleo.

Una consecuencia de lo anterior es el aumento del número de centros poblados de la categoría de 10.000 a 19.000 habitantes y principalmente de los de más de 100.000 habitantes, especialmente en el periodo intercensal 1970-1982 (Cuadro 8.1).

En las últimas décadas, en el marco de la estrategia de apertura económica, la evolución del sistema de asentamiento ha dejado en evidencia las diferencias existentes: aquellos con mayores ventajas han crecido a ritmos acelerados dando lugar, en algunos casos, a procesos de conurbación y desarrollo de verdaderos sistemas de centros.

La estructura históricamente concentrada del país, tanto desde el punto de vista administrativo como económico, definió un sistema altamente dependiente de la ciudad de Santiago, la que ofrece la mayor cantidad y variedad de bienes y servicios en todo el sistema, generando una marcada macrocefalia. El tamaño de Santiago, así como el de otras ciudades del país, pareciera contribuir a la generación de externalidades negativas, tanto económicas, sociales como ambientales.

Desde el punto de vista de estas últimas, es cierto que en términos generales se produce un impacto al medio ambiente que tiene que ver con la propia existencia de población asentada en ciudades y localidades urbanas, incluidas las más pequeñas y las de carácter rural. Sin embargo, y tal como se describe precedentemente, por la existencia en el país de un patrón de distribución de clara tendencia urbana y de marcada concentración, los problemas ambientales se hacen más evidentes a partir de cierto umbral de tamaño de los asentamientos.

Cuadro 8.1

Número de ciudades de acuerdo
a rangos de tamaño

Rango	1907	1920	1930	1940	1952	1960	1970	1982	1992
10.000 a 19.999	16	14	17	20	24	27	26	38	42
20.000 a 49.999	5	2	11	17	15	22	25	23	27
50.000 a 99.999	1	8	2	2	6	10	11	14	10
100.000 a 499.999	2	1	1	1	2	3	6	12	14
Más de 500.000	0	1	1	1	*1	1	1	2	3

* A partir de esta fecha la ciudad capital sobrepasa el millón de habitantes.

Fuente: Arenas y Bustos, 1996

Por una parte, la observación tiende a centrarse naturalmente en lo que sucede en la Región Metropolitana, lo que tiene sentido ya que ésta concentra el 42,5 por ciento de la población urbana total del país y el 35,5% de la población total, tendencia concentradora que se mantiene prácticamente inalterada durante las últimas cuatro décadas (variación de sólo dos puntos ya que la concentración de población urbana en la capital era de 40,2% en 1952, Naciones Unidas, CELADE, 1994).

Las tres grandes metrópolis del país mantienen su condición predominante desde la década del cincuenta, y todas muestran una disminución constante de sus tasas de crecimiento anual. Estos datos permiten proyectar tomando este mismo comportamiento como base. De esta manera, los patrones de población muestran no tener cambios sustanciales en los últimos años, lo cual permite enfrentar el futuro en función de lo que pasa hoy, y esa es una ventaja importante a la hora de determinar los pasos a seguir para el logro de un desarrollo sustentable.

Una línea de análisis de lo que se denomina presiones del medio ambiente, está relacionada con el tema del transporte, el que se asocia tanto a problemas ambientales, como económicos, urbanos, de calidad de vida, etc.

Por ejemplo, se observa que en la última década el consumo y la producción de derivados del petróleo aumenta en forma constante. Esto tiene una directa relación con el aumento del parque de vehículos motorizados, que crece de 1.436.836 vehículos en el año 1993 a 1.874.330 en 1997, de los cuales el 45 por ciento corresponde a la Región Metropolitana y, por cierto, en el incremento de la masa de material contaminante que resulta de los distintos procesos de combustión de sus motores.

Uno de los avances importantes ha sido la disminución del plomo en la gasolina y, por lo tanto, en la calidad del aire de Santiago. Esto se puede corroborar en el aumento de vehículos catalíticos, que se corresponde con un incremento del mil por ciento en el consumo de gasolina sin plomo, según datos del INE, lo cual se traduce en conjunto.

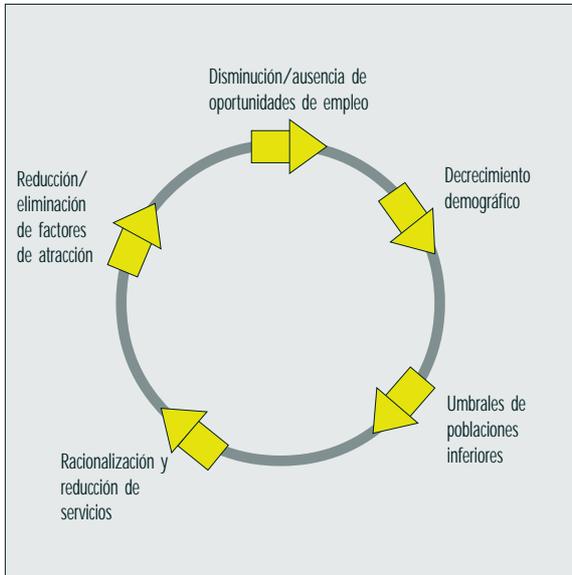
Con respecto al transporte público se constata que éste tiene una injerencia fundamental en la ciudad de Santiago, no sólo es responsable de trasladar a 4.551.237 personas al día, según datos del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, sino que además tiene recorridos de gran longitud en ambos sentidos, alcanzando los 61,8 kilómetros en recorridos de norte a sur y 54,2 kilómetros en recorridos de oriente a poniente.

Por otra parte, respecto de los asentamientos rurales, éstos muestran una particular situación, ya que varios asentamientos presentan un decrecimiento marcado, asociado a una emigración creciente que se ve reflejada en sus bajas tasas de crecimiento en la mayoría de los casos y en tasas de crecimiento negativas, en otros. Este patrón de población que presentan los asentamientos rurales, y que resulta de la pérdida de dinamismo de esos lugares (véase Figura 8.1), se traduce en condiciones deficientes de calidad de vida, lo cual conlleva a que la relación entre el asentamiento y el medio natural que lo rodea sea negativa y problemática, en desmedro del medio ambiente.

La estrecha relación que se da entre las características de un determinado territorio y las posibilidades o dificultades para el desarrollo, se hace evidente al analizar la situación de los asentamientos humanos ligados a grupos como los pirquineros,

Figura 8.1

Círculo vicioso de pérdida de dinámica de un asentamiento rural



Adaptado de J.P. Cloke (1987), citado por Pujadas y Font (1998).

los comuneros del Norte Chico, los pescadores artesanales y los pequeños propietarios de bosque nativo, los campesinos pobres que viven de la explotación de suelos de secano, en áreas costeras del país. Esta situación es representativa de lo que en un trabajo de Arenas y Sabatini (1994a), se denominó la "espiral entre pobreza y manejo de recursos naturales". Esta relación caracteriza y a la vez condiciona, las posibilidades de desarrollo de estos asentamientos de carácter rural.

La dotación de recursos naturales con que cuenta un determinado territorio y que constituye parte esencial del capital de desarrollo de los asentamientos rurales que aparecen ligados a él, hace que la conservación de esa base de recursos, además de una preocupación ambiental, constituye una cuestión central en materia de desarrollo sostenible de esos asentamientos.

Los factores económicos o la dotación y estado de los recursos, ayudan a comprender por qué las actividades en un lugar conllevan a la sobreexplotación, explotación inadecuada o procesos de contaminación de la base de recursos naturales y, en consecuencia, a la existencia de ciertas situaciones de atraso, pobreza y problemas ambientales, aunque no son los únicos factores explicativos (véase, Arenas y Sabatini, 1994b).

8.2 CLASIFICACIÓN POR CATEGORÍA DEASENTAMIENTOS

En términos generales, en las últimas tres décadas se consolida el carácter urbano del país, con un constante aumento de la brecha entre la población urbana y rural. En 1970 un 75,6% de la población es considerada como urbana, mientras que un 24,4 es clasificada como población rural. Para el año 1985 esta situación varía, representando la población urbana un 83,3% de la población total, y la población rural al 16,7 restante, lo que se sigue consolidando ya que el país llega a tener el año 1998 un 85,2 por ciento de población urbana.

Los asentamientos humanos se clasifican en dos grandes categorías: los de carácter urbano y los rurales. Los primeros, según la definición del Instituto Nacional de Estadísticas, corresponden a aquellos en que viven 2.000 ó más personas, o que fluctuando entre 1.001 y 2.000 habitantes tienen el 50% o más de su población económicamente activa, dedicada a actividades secundarias y/o terciarias. También se consideran como urbanos aquellos centros turísticos con más de 250 viviendas que no cumplen con el requisito de población. Los asentamientos urbanos se clasifican en ciudades y pueblos. Las primeras son aquellas que poseen más de 5.000 habitantes y los segundos aquellos cuya población fluctúa entre 2.001 y 5.000.

Los asentamientos humanos rurales son los que, concentrados o dispersos, tienen una población que no supera los 1.000 habitantes, o entre 1.001 y 2.000 en caso que la población económicamente activa dedicada a las actividades secundarias y/o terciarias sea inferior al 50%. La Aldea es la clasificación para aquellos asentamientos rurales con viviendas concentradas cuya población fluctúa entre 301 y 1.000 habitantes.

Al observar la distribución que se entrega a continuación, en el Cuadro 8.2, se aprecia que, como es natural, el territorio está ocupado principalmente por aldeas, pero como veremos más adelante, dada su baja población el grueso de ésta se encuentra concentrada en las ciudades, seguida de los pueblos.

Por otra parte, las aldeas son especialmente importantes cuando la actividad agrícola así lo permite. Por ejemplo, en el norte del país, el

REGIÓN	CIUDADES	PUEBLOS	ALDEAS
I	3	3	6
II	8	2	7
III	9	4	9
IV	8	10	81
V	32	23	87
VI	18	27	172
VII	13	28	145
VIII	31	32	86
IX	17	27	33
X	19	29	56
XI	2	5	12
XII	2	2	6
RM	16	23	69
Total País	178	215	769

Cuadro 8.2

Ciudades, pueblos y aldeas por región y país.1992.

Fuente: INE, Censo de 1992

número de aldeas es equivalente al número de ciudades, no así en el sur donde la relación es mucho más favorable para las aldeas.

Durante el último período intercensal el crecimiento de los asentamientos humanos que conforman el sistema ha sido diferenciado. Por un problema de escala y de umbrales, las variaciones tanto negativas como positivas, desde el punto de vista de la evolución demográfica de los asentamientos, pueden acarrear cambios significativos en el impacto de éstos sobre el medio ambiente.

Si tomamos el crecimiento, entre 1982 y 1992, de todos los asentamientos de carácter urbano, tenemos que las ciudades podrían clasificarse en cuatro categorías, según el ritmo de evolución en el período, utilizando la tasa de crecimiento promedio anual (T_{cpa}). Adicionalmente, para cada una de las categorías y tomando el caso de uno o dos asentamientos por categoría, se revisará el tipo de problema ambiental asociado, usando como referencia a Espinoza, Gross, Hajek, 1994, que guarda vigencia porque incluye el ejercicio más completo de identificación de problemas ambientales en el país.

Según esta tasa, las ciudades fueron clasificadas en cuatro categorías:

Ciudades de crecimiento explosivo	T _{cpa} > 4,2
Ciudades de crecimiento alto	4,2>T _{cpa} >2,1
Ciudades de crecimiento medio	2,0>T _{cpa} >1,6
Ciudades de crecimiento bajo	1,6>T _{cpa}

La ciudad que ha tenido la mayor tasa de crecimiento es Caldera, cuyo aumento de 4.217 a 11.595 habitantes implica una tasa de 10,6 por ciento promedio anual.

Esto significa que su población ha aumentado, aproximadamente, un 175 por ciento entre 1982 y 1992.

En el universo de ciudades mayores a 10.000 habitantes, 55 de ellas han experimentado un desarrollo superior al crecimiento de la población urbana del país (2,1%). Entre ellas destacan ocho que han experimentado tasas de crecimiento que duplican y hasta quintuplican la tasa de la población urbana del país, pertenecientes a las regiones de Atacama, de Coquimbo, del Libertador General Bernardo O'Higgins, del Biobío y cuatro de ellas a la Región Metropolitana de Santiago.

Estas ciudades, que se observan en el Cuadro 8.3, se han denominado ciudades de crecimiento explosivo. Las particularidades de ese grupo de ocho ciudades radica en que ellas se localizan en espacios económicos de gran dinámica, ligados a la actividad agroexportadora, forestal, industrial e inmobiliaria, principalmente de loteos industriales, lo que explica el crecimiento de cuatro de ellas, ciudades pequeñas, con menos de 20.000 habitantes.

En este grupo de ciudades es importante señalar que existen problemas ambientales a considerar, toda vez que producto del crecimiento explosivo, en muchos casos éstos tenderán a agudizarse.

A modo de ejemplo, en ciudades como Caldera, existen problemas de contaminación marina por aguas servidas lo que, en la medida que la ciudad mantenga altas tasas de crecimiento demográfico, se verá agudizado, sobre todo si se considera que existe adicionalmente contaminación proveniente de la actividad de la industria pesquera. El crecimiento explosivo exige además fuertes inversiones en infraestructura sanitaria, para evitar que una cobertura deficiente se traduzca en un problema ambiental de mayor importancia.

Cuadro 8.3

Ciudades de crecimiento explosivo

Ciudad	Tcpa
Caldera	10,6
Colina	8,0
San Vicente de Tagua Tagua	7,3
Nacimiento	6,3
Buín	6,2
Paine	5,8
La Serena-Coquimbo	4,2
Curacaví	4,2

Con relación a los asentamientos satélites de Santiago, tales como Colina, Buín, Maipo y en cierto modo Curacaví, tienen dificultades ambientales en sus áreas de expansión recientes, ligadas a la escasa cobertura de servicios urbanos y a las dificultades de conexión (por congestión), al centro principal. La contaminación por aguas servidas es importante en algunos casos. Sin embargo, estos asentamientos favorecidos por el proceso de parcelación de predio rústicos, parecen representar un alternativa frente a la posibilidad de habitar directamente en el núcleo central del Gran Santiago.

En el caso particular de la conurbación La Serena-Coquimbo, existen problemas ambientales ligados a la pérdida de suelo por expansión urbana, así como contaminación marina, ya sea producto de las aguas servidas, o bien, de la actividad pesquero-industrial. El problema de la recolección y disposición de los desechos sólidos, normalmente se complejiza producto del crecimiento explosivo y también del fenómeno de conurbación ya mencionado, dado que éste cambia la escala del problema y obliga a nuevas formas de gestión de los espacios y de las dificultades compartidas.

El segundo grupo de ciudades corresponde a las denominadas ciudades de crecimiento alto (Cuadro

Cuadro 8.4

Ciudades de crecimiento alto

Ciudad	Tcpa
Talagante	4,1
Cartagena	4,0
Chimbarongo	3,7
Padre Hurtado	3,6
Copiapó	3,6
Rengo	3,6
San Felipe	3,4
Ancud	3,4
Puerto Aysén	3,4
Machalí	3,3
Constitución	3,3
La Unión	3,2
Arauco	3,2
La Ligua	3,2
Molina	3,2
Santa Cruz	3,2
Melipilla	3,1
Los Angeles	3,0
El Monte	3,0
Temuco	2,9
Iquique	2,8
San Fernando	2,8
Andacollo	2,7
Calama	2,7
Puerto Montt	2,7
Limache	2,7
San Fco. Mostazal	2,7
Linares	2,5
Rancagua	2,5
Curicó	2,5
Hualqui	2,5
San Clemente	2,5
Curanilahue	2,5
Peñaflor	2,5
Penco	2,5
Los Andes	2,4
Villa Alemana	2,4
Cañete	2,4
Puerto Varas	2,3
Cabildo	2,3
Coyhaique	2,2
Ovalle	2,2
Talca	2,2
Llailay	2,1
Graneros	2,1
Chillán	2,1

8.4). Entre éstas destacan algunas ciudades capitales regionales como Copiapó, Iquique, Temuco, Puerto Montt, Rancagua y Coyhaique. Este grupo de ciudades se caracteriza por pertenecer en su mayoría al rango de ciudades pequeñas; 18 de ellas se encuentran en el rango de 10.000 a 19.999 habitantes y 15 entre 20.000 y 49.999 habitantes.

En el rango de ciudades entre 50.000 y 99.999 habitantes, las mayores tasas de crecimiento las presenta Copiapó, con 3,6% de crecimiento anual en promedio. En segundo lugar la ciudad de Los Ángeles, seguida por las ciudades de Linares, Curicó, Villa Alemana y Ovalle, con tasas que oscilan entre 2,2 y 2,5% de crecimiento promedio anual.

En términos generales, se puede observar que las ciudades medianas, si bien porcentualmente han crecido más lento que muchas ciudades pequeñas, salvo la conurbación La Serena-Coquimbo, en términos absolutos manifiestan una consolidación progresiva y constante, especialmente algunas capitales regionales: Copiapó, Temuco, Iquique, Puerto Montt, Rancagua y Talca, que transitan hacia la consolidación del proceso de urbanización y/o son ya metrópolis regionales.

En este grupo de asentamientos, y a modo de ejemplo, se encuentran ciudades como Talagante, Padre Hurtado, El Monte, Peñaflor, en torno al Gran Santiago, y Hualqui y Penco en lo que se podría denominar la zona del Gran Concepción, todas las cuales conocen una situación ambiental similar a la señalada precedentemente para el caso de las ciudades satélites. Se puede agregar, en el caso del primer grupo, una dificultad asociada a un desajuste entre el medio natural y el construido, que queda de manifiesto con ocasión de las múltiples inundaciones en la zona poniente del Gran Santiago, donde estos centros satélites se ubican.

En el caso de las capitales regionales que se encuentran en esta categoría de crecimiento, Iquique muestra dificultades ambientales ligadas entre otras cosas, a contaminación por olores proveniente de la actividad industrial, obsolescencia o incapacidad de los sistemas de eliminación de aguas servidas domésticas, problemas de localización de industrias en la ciudad, asentamientos precarios en ella, etc. Varios de estos problemas tenderán a agudizarse si las tasas de crecimiento se mantienen en el tiempo. Otro caso incluido en esta categoría y con similar rango en el sistema político administrativo es el de Puerto Montt, ciudad que presenta dificultades asociadas a la no adaptación de la vivienda social a la realidad geográfica en la que se inserta, contaminación por desechos y aguas servidas residenciales e

industriales, así como cierto nivel de congestión y contaminación atmosférica.

Curicó, anclada en el corazón de una zona agrícola que ha conocido un importante auge económico, presenta pérdidas de suelos agrícolas por expansión urbana y contaminación por olores, asociada a procesos productivos y un gran problema de congestión urbana por el importante aumento del parque automotriz y de su influencia como importante centro de servicios.

Los problemas de congestión urbana y de contaminación parecen ser característicos actualmente de ciertas ciudades que muestran vigor demográfico y económico. Además de Curicó, se puede agregar a Copiapó y Temuco, las que de mantener sus tasas de crecimiento obligarán a redoblar los esfuerzos en materia de gestión y de inversión.

Otra categoría resultante de la agrupación de las tasas de crecimiento, son las ciudades que se sitúan en un rango de desarrollo superior al crecimiento de la población total del país, pero bajo el de la población urbana, esto es, que presentan un crecimiento anual en promedio entre 1,7 por ciento y 2,1 por ciento anual (Cuadro 8.5). Destacan en este grupo el Gran Santiago y la conurbación Concepción Talcahuano y Antofagasta, ciudades que manifiestan ritmos de crecimiento bastante moderado. En el caso del Gran Santiago, se manifiesta la situación de una gran urbe, cuya extensión y dinámica comienzan a generar externalidades negativas que producen repulsión de población. Esto explicaría el crecimiento que han experimentado ciudades cercanas como Colina, Buin, Paine, El Monte, etc.

En este grupo de ciudades se encuentran centros de distinto tamaño y categoría, aunque las ciudades pequeñas representan el mayor número. Una situación relevante es que en este grupo se encuentran tres asentamientos de la Región de La Araucanía.

También es destacable el crecimiento moderado que han experimentado las ciudades de la Región de Los Lagos, Osorno, y Río Bueno, lo que, asociado al elevado crecimiento de Puerto Montt, contrasta con la ciudad de Valdivia, que se encuentra entre las que han tenido el más bajo crecimiento anual en promedio en el último intercenso y esto por encima del hecho que Valdivia, a pesar de tener problemas de contaminación por olores producto de actividades industriales, especialmente pesqueras y por desechos urbanos, representa una excelente opción en términos de calidad de vida.

El grupo de ciudades que han tenido un ritmo de crecimiento bajo, es decir, menor al de la población total del país, está conformado por asentamientos de distinto tamaño y categoría, siendo la más importante la baja tasa de la conurbación Valparaíso-Viña del mar, segunda urbe en tamaño de Chile. Estas ciudades se observan en el Cuadro 8.6.

Es importante destacar la situación que viven las dos ciudades extremas de nuestro territorio, Arica y Punta Arenas, las que en el último intercenso, en conjunto con Valdivia, mostraron las tasas de crecimiento promedio anual más bajas entre las metrópolis regionales.

Por otro lado, el hecho de situarse en este rango las ciudades de Punta Arenas y Puerto Natales, refleja la situación crítica que vive la Región de Magallanes en términos demográficos y sus perspectivas de hacer ocupación efectiva e intensiva del territorio regional.

En un escenario complicado se encuentra la Región de La Araucanía, aunque con una diferencia fundamental: el alto crecimiento que experimenta la capital regional se contrapone con la depresión demográfica de las otras ciudades importantes dentro de la Región.

Cuadro 8.5

Ciudades de crecimiento medio

Ciudad	Tcpa
Quintero	2,0
Castro	2,0
Collipulli	2,0
Gran Santiago	2,0
Illapel	2,0
Antofagasta	2,0
San Antonio	2,0
Concepción- Talcahuano	2,0
Quilpué	1,9
San Javier	1,9
Coronel	1,9
Osorno	1,8
Quillota	1,8
Río Bueno	1,8
Angol	1,7
Nueva Imperial	1,7

En esta última categoría de ciudades, existe un patrón común en varias de ellas y está relacionado con la pérdida de dinámica económica y deterioro ambiental o de su base de recursos. Tal es el caso de Lebu, cuya base productiva se vio muy deteriorada por las dificultades asociadas a la explotación de los yacimientos de carbón; Arica, que no logra recomponer su economía y su nivel de comercio frente a otras ciudades cercanas; Punta Arenas que con el agotamiento del petróleo y deterioro de sus recursos naturales renovables ha visto disminuido su potencial económico; Chañaral, asociada a un gran deterioro y contaminación por relaves mineros; y Lota, afectada por la crisis carbonífera y que no ha logrado reciclar su economía

Cuadro 8.6

Ciudades de bajo crecimiento

Ciudad	Tcpa
Villarrica	1,6
Lebu	1,6
San Carlos	1,6
Purranque	1,6
Arica	1,5
Loncoche	1,5
Parral	1,4
Cauquenes	1,4
Punta Arenas	1,4
Valdivia	1,2
Chañaral	1,2
Lautaro	1,2
Tocopilla	1,2
Valparaíso-Viña	1,1
Vallenar	1,1
Pitrufquén	1,1
Mulchén	1,0
Tomé	0,9
Laja	0,9
Victoria	0,9
Traiguén	0,7
Lota	0,6
Puerto Natales	0,6
Curacautín	0,4
El Salvador	-1,4
Chuquicamata	-2,8

como su vecina Coronel, que, aunque crece bastante por debajo del promedio, ha logrado amortiguar en parte la crisis que ha afectado la cuenca carbonífera de la Región del Biobío.

8.3 CRECIMIENTO DIFERENCIADO POR RANGO DE CIUDAD

Después de analizar los distintos ritmos de crecimiento que experimentaron las ciudades sobre 10.000 habitantes, es importante ver cómo ha sido el comportamiento de acuerdo a los rangos y denominaciones dadas.

Un análisis de la evolución de los distintos rangos de ciudades, entre 1982 y 1992, indica que el grupo que ha presentado las mayores tasas de crecimiento promedio anual es el de 20.000 a 49.999 habitantes. Las ciudades del rango que va desde los 50.000 a los 99.999 habitantes y aquellas de entre 100.000 y 499.999 habitantes, presentan la segunda mayor tasa de crecimiento en el período. En esta última categoría, se encuentran ciudades que empiezan a tener dificultades ambientales importantes en materia de gestión, propias de su categoría, como por ejemplo, respecto al manejo de residuos.

La categoría de ciudades de menor dinámica de crecimiento es la de más de 500.000 habitantes, en la que se encuentran las tres principales metrópolis del país, cuya dinámica demográfica está más bien siendo absorbida por sus núcleos satélites, lo que aumenta la escala de análisis de los problemas ambientales y los esfuerzos a realizar en materia de gestión.

8.4 DINÁMICA DE LA POBLACIÓN

En este y en los siguientes capítulos, se realiza un análisis más global de los temas, por ausencia de estadísticas generales específicas para

los asentamientos y centros urbanos. Sin embargo, los asentamientos, como se ha visto en acápites anteriores, están estrechamente ligados al territorio que les sirve de base, del que forman parte y al que en cierto modo influyen. En este sentido, el análisis de cifras demográficas, económicas, sociales y otras, permite completar la visión acerca de los asentamientos y de sus potencialidades y desventajas en materia de desarrollo. Lo mismo sucede con ciertas referencias específicas al caso de Santiago, las que se incluyen por la existencia de información particular, pero, sobre todo, por la validez que tienen para inferir conclusiones y lecciones para el resto de las ciudades del sistema de asentamientos humanos del país.

Los antecedentes disponibles indican que la población del país aumenta a ritmos decrecientes de manera desigual siendo más importante el crecimiento poblacional en las regiones que han tenido un mayor grado de explotación de sus recursos naturales (minería, bosque y pesca). La esperanza de vida de la población también aumenta en forma significativa. El proceso de urbanización del país adquiere en la última década una proporción muy elevada, al nivel de los países desarrollados, lo que da cuenta de los profundos cambios ocurridos en la estructura territorial, en las formas de producción de zonas rurales y en los desplazamientos de su población.

La densidad promedio en Chile, según el INE, es de 19,6 hab/km², en el año 1998, teniendo en cuenta que el país tiene una superficie, sin considerar el Territorio Antártico Chileno, de 756.626,3 km². A nivel regional la mayor densidad se presenta en la Región Metropolitana con 384,5 hab/km². Las zonas extremas del país, son aquellas que presentan una menor densidad: la II y la Región de Aisén tan solo 0,7 hab/km². Como se aprecia en el Cuadro 8.8, la población del país se concentra principalmente en tres regiones. La mayor concentración de población se produce en la Región Metropolitana, con 5.923.000 habitantes, lo que corresponde al 40 por ciento de la población nacional.

Cuadro 8.7

Rango de ciudades y
tasas de crecimiento

RANGO	1982	1992	TCPA
10.000 a 19.999	467.311	585.254	2,3
20.000 a 49.999	672.693	873.068	2,6
50.000 a 99.999	564.910	712.762	2,4
100.000 a 499.999	1.665.743	2.103.058	2,4
Más de 500.000	4.868.054	5.877.753	1,9
TOTAL	8.238.711	10.151.895	2,1

Fuente: Arenas y Bustos, 1996

La Región del Biobío es la segunda más poblada, concentrando un 12,8 por ciento de la población, equivalente a 1.895.200 habitantes. La sigue la Región de Valparaíso con 1.525.500 habitantes, que representan al 10,3 por ciento de la población nacional. Estas cifras contrastan con el escaso porcentaje de población que habita en las zonas extremas del país: 5,7 por ciento en la zona del Norte Grande y apenas un 1,6 por ciento en la zona Austral.

Como una forma de aproximación a las características físicas del territorio que sustenta el sistema de asentamientos del país, se han agrupado las regiones por zonas, en función de cierta afinidad geográfica, que facilita la comprensión del tipo de ventajas y dificultades de los distintos asentamientos.

En esta misma línea, y sin que se trate de determinismo geográfico, se observa que el relieve también condiciona en cierta forma, la distribución de la población. El valle central o depresión intermedia, concentra un 74 por ciento; el litoral, un 24 por ciento y la pre-cordillera y cordillera, un 2 por ciento de la población.

En las tres regiones más pobladas se ubican las tres metrópolis que existen en el país: el Gran Santiago; la conurbación de las ciudades de Concepción y Talcahuano, en la Región del Biobío; y la de las ciudades de Valparaíso y Viña del Mar en la Región de Valparaíso. Esto significa que el país no sólo presenta una concentración geográfica de la población, sino que además, de carácter marcadamente urbana. Esto último permite hablar de un claro patrón urbano de los asentamientos. Exclu-

Recuadro 8.1

Comuna Rural de Marchigüe

Uno de los mayores problemas de las zonas rurales es el de la disminución constante de su población.

En la comuna rural de Marchigüe, en la VI región, la tasa media de crecimiento anual es un 0,4 por ciento, cifra muy por debajo de la tasa nacional e incluso de aquellas más bajas de las regiones extremas.

Esta localidad tiene una tasa de mortalidad de 10 por ciento, el doble de la tasa de mortalidad nacional. La tasa de natalidad ha sido clasificada por el INE como media-alta, y se observa una disminución progresiva de la cantidad de habitantes de edades avanzadas, lo cual se acrecienta con la tendencia a aumentar los volúmenes de población joven -entre 15 y 34 años-, sobre todo hombres.

Por otra parte, si bien la densidad de la región es de 46,9 habitantes por km², que está por encima de la densidad nacional, la comuna tiene una densidad de apenas 6,8 hab/km² para el área rural y de 1.446 hab/km² para su área urbana, con una población urbana correspondiente al 28 por ciento de la población total de la comuna. (Según datos del censo de 1992).

La alta densidad urbana se explica principalmente por la falta de infraestructura de dicha localidad, que ha impedido que ésta crezca y se consolide como centro urbano de la comuna. De esta manera, los 1.736 habitantes urbanos están instalados en una superficie de apenas 1,2 km². El Plan Regulador Comunal contempla 2,5 km² de área de expansión urbana. Pero para que dicha expansión llegue a concretarse, será necesari-

rio un sostenido proceso de inversión tanto en el ámbito productivo como social en general.

La escasa población que tiene la comuna es explicable por las deficientes condiciones de calidad de vida del sector, donde la cobertura de energía eléctrica asciende a un 74 por ciento de las viviendas para el año 1996. Respecto al alcantarillado, un 37,4 por ciento de las viviendas cuenta con el servicio, y se abastecen de agua a través del programa de agua potable rural que presenta una cobertura del 48 por ciento.

También asociado a la calidad de vida, un 15 por ciento de su población es analfabeta, la cobertura educacional es de un 80 por ciento. Estas cifras son, en el primer caso muy alta respecto al país en general, y más baja la segunda.

Por último es importante señalar que el aumento constante de la población joven se debe a la incorporación gradual de la actividad forestal en el sector, la cual ha abierto nuevas plazas de trabajo, sobre todo para mano de obra joven, especialmente masculina, lo que se traduce en un estímulo para poblar la comuna.

A su vez el incremento de población masculina joven, influye positivamente en la posibilidad de fortalecer la constitución de familias que se arraiguen en el campo. Es muy común en las zonas rurales que los hombres deban partir a buscar trabajo a otros lados, quedándose las mujeres, los niños y los ancianos solos, lo cual es otro determinante de la mala calidad de vida del sector.

Fuente: MIDEPLAN, 1998, Carpetas Comunales Marchigüe, Santiago, 1998.

yendo la zona Metropolitana, se observa que aquellas zonas con menor cantidad de población, las zonas extremas, presentan a su vez los más altos porcentajes de urbanización (Cuadro 8.9).

Por otra parte, es interesante constatar en varios casos, una marcada concentración de la población en las capitales regionales o en los asentamientos conurbanos, como Iquique, Antofagasta, La Serena-Coquimbo, Valparaíso-Viña del Mar, Concepción-Talcahuano, Punta Arenas, entre otras, con niveles elevados de primacía urbana. Las excepciones más notables corresponden a las regiones de Tarapacá y Los Lagos, las que se caracterizan por tener dos ciudades la primera y tres, la segunda, relativamente equilibradas, con una distribución de su población menos concentrada que el resto del país.

Lo indicado en el recuadro anterior también se puede explicar por las condiciones climáticas y el relieve de estas zonas. La aridez (y en algunos casos la altitud) del extremo norte dificultan la vida en las zonas rurales y obligan a los habitantes a concentrarse en las zonas urbanas, las que ofrecen mejores condiciones de vivienda y servicios. En el extremo sur, en tanto, con una excesiva humedad y bajas temperaturas, se reproduce la misma situación y los habitantes deben vivir en áreas provistas de servicios básicos y viviendas adecuadas al clima.

Los procesos de migración no son determinantes en el Chile de las últimas décadas. Luego del gran proceso de migración campo-ciudad, se da paso a una migración interna desde las regiones hacia la capital, principalmente, y en menor medida hacia los otros dos grandes centros urbanos del país y algunas otras ciudades intermedias o en

Recuadro 8.2

Asentamientos rurales

Según el censo de 1992, el 16,5 por ciento de la población del país vive en zonas rurales, lo que significa una muy baja proporción respecto del total. Si bien esta situación es universal y consecuencia del desarrollo y de la modernidad, no lo es el hecho de que los asentamientos rurales estén en una situación preocupante de abandono.

Las regiones con un mayor porcentaje de ruralidad del país son la VI, VII, IX y X, y en una menor medida la IV y la XI.

En el año 1996, un 31,8 por ciento de la población rural es considerada pobre, 140.000 familias rurales no tienen viviendas, aproximadamente el 45 por ciento de los hogares rurales no tienen electrificación y 8.000 localidades rurales no cuentan con teléfono. Respecto a la cobertura de agua potable, el 60 por ciento de la población rural no está cubierta, y se abastece de agua por acarreo. Por último, el 90 por ciento de los caminos están en mal estado.

Lograr un aprovechamiento sustentable de la naturaleza requiere de una relación que sea estable y comprometida con ésta y eso sólo es posible en la medida en que el ser humano tenga una presencia en el entorno y que, además, tenga una calidad de vida tal que le permita cuidar de su hábitat.

La pobreza es la clave para explicar la constante disminución de la población rural y de su densidad. De este modo nos enfrentamos a una suerte de círculo vicioso, donde debido a las condiciones de pobreza las personas se trasladan a las ciudades y los que quedan

Fuente: CIDER, op.cit.

están dispersos en extensas zonas y porque los habitantes son pocos y están dispersos es difícil poder incrementar la calidad de vida, que es la única capaz de fomentar y fortalecer la vida rural.

La preservación de la ruralidad es indispensable para el país, en parte porque como se ha dicho es una condición esencial para mantener una relación armónica con la naturaleza y también porque es parte de la identidad de nuestra nación. Chile se gestó y creció a través del campo y gracias a las bondades de las riquezas naturales que nuestra tierra nos ha ofrecido desde siempre.

En este sentido resulta fundamental que el desarrollo de las zonas rurales, el cual se ha convertido en una necesidad urgente, se lleve a cabo con mucha delicadeza, para preservar, construir y estimular la identidad rural que ha quedado tan abandonada y que está en una situación de tal fragilidad.

En este mismo sentido, es pertinente recordar a las comunidades indígenas, quienes forman parte de la ruralidad. La identidad de los pueblos indígenas con la naturaleza es una buena manera de visualizar la importancia de fomentar la ruralidad en Chile.

Estas comunidades se relacionan con y a través de la naturaleza y es por eso que intervenir esa identidad conduciría sólo a su destrucción. En esta línea es que los gobiernos de la Concertación han planteado la necesidad de privilegiar el acceso a recursos productivos como la principal forma de potenciar la vida rural -e indígena-, y de reparar sus falencias.

Cuadro 8.8

Población urbana por zonas
(por ciento)

	NORTE GRANDE		NORTE CHICO		CENTRAL			SUR			AUSTRAL		RM
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	RM
1982	93.7	98.6	91.2	73.6	90.3	64.1	56.0	75.9	56.8	58.3	77.0	90.2	96.2
1992	93.9	97.3	90.5	70.4	90.2	63.9	59.8	77.4	61.3	61.1	71.8	90.8	96.5

Fuente: INE, 1982, 1992

Recuadro 8.3

Problemas ambientales típicos de las ciudades

Los centros urbanos presentan problemas ambientales que les son propios y que, en conjunto, van mermando la calidad de vida de sus habitantes. Muchos de estos problemas son tratados a lo largo del desarrollo de este capítulo, por lo que en este recuadro se señalan aquellos que no alcanzan a ser tratados, debido a la limitación de espacio que este Informe impone.

Uno de los principales problemas asociados a la urbanización, sobre todo en el caso de Chile y su ciudad capital Santiago, es el de la contaminación atmosférica, que ha sido tratada extensamente en otro capítulo de este informe.

Hay, también, otros tipos de contaminación que es propia de las ciudades, principalmente de las grandes ciudades. Por ejemplo, la contaminación acústica que es provocada por la construcción inmobiliaria y vial y por el tránsito y la congestión vehicular.

Otro ejemplo de contaminación es de olores, que afecta principalmente a las áreas circundantes de los basurales ilegales, las cuales se encuentran habitadas generalmente por familias de escasos recursos, ya que las tierras circundantes pierden todo valor inmobiliario, lo que lleva a que sean tierras habitables sólo por quienes no tienen otra alternativa. Otra fuente de malos olores son los canales donde son evacuadas las aguas servidas, como es el caso del Zanjón de la Aguada. También genera malos olores la industria pesquera y de celulosa, como es el caso de la ciudad de Talcahuano.

Por su parte, la congestión y el tránsito vehicular generan importantes problemas ambientales, no sólo por la contaminación que expelen los combustibles, y los ruidos molestos antes mencionados, sino también por el aumento en los tiempos de traslado de las personas entre un lugar y otro de la ciudad. Según un estudio realizado por la SEREMI de Transporte de la

Región Metropolitana, el tiempo medio de traslado de los pasajeros en locomoción colectiva es de 25,1 minutos, el cual aumenta en los períodos peak de la mañana y de la tarde.

El 70,8 por ciento de los usuarios de locomoción colectiva no posee ningún vehículo en su hogar. Esta situación nos permite pensar que gran parte de estos usuarios corresponden a personas que pertenecen a familias de escasos recursos. Por otro lado, es fácil constatar que en la ciudad de Santiago, la pobreza ha sido instalada en la periferia del radio metropolitano. Con este panorama, podemos volver a mirar los datos de tiempo de desplazamiento y veremos que, por ejemplo, una persona que vive en Puente Alto y que trabaja en una fábrica cualquiera que esté ubicada en la zona industrial de la Panamericana Norte, a la altura de Colina, demora en promedio 72,7 minutos, sólo en llegar a su trabajo.

El tema de los tiempos de desplazamiento es sumamente relevante para la calidad de vida y el bienestar de las personas. Y como se ha dicho en varias oportunidades a lo largo de este capítulo, personas con mala calidad de vida difícilmente tendrán la voluntad y la capacidad de velar por el correcto cuidado del medio ambiente.

Un último problema ambiental, que es completa y totalmente urbano, es el de la conservación del patrimonio arquitectónico. Existe acuerdo en que el hábitat construido de las ciudades, necesita, al igual que el hábitat natural, conservación y cuidado. En este sentido, la falta de conservación del patrimonio arquitectónico de las ciudades genera serios problemas ambientales, en el sentido de que se deshace la historia de la ciudad y se debilitan los niveles de identidad y de pertenencia de sus habitantes, disminuyendo así la calidad de vida de éstos.

Cuadro 8.9

Población por Zonas (por ciento respecto al total nacional)

Fuente: INE, 1980-1990-1999

	NORTE GRANDE	NORTE CHICO	CENTRO	SUR	AUSTRAL	METROPOLITANA
1980	5.4	5.36	22.42	27.42	1.7	37.68
1990	5.67	5.19	21.80	25.75	1.82	39.75
1999	5.69	5.58	21.50	25.51	1.66	40.04

crecimiento. También se da un proceso, por ahora incipiente, de traslado de habitantes desde los núcleos centrales de las metrópolis, hacia sus núcleos satélites, en muchos casos incentivados por razones de carácter ambiental.

En general, los desplazamientos de personas a través del territorio son motivados principalmente por la búsqueda de empleo. Es muy probable que con todas las políticas orientadas a la liberalización del mercado laboral y la transformación productiva ocurrida desde mediados de los años 70 a la fecha, el grado de movilidad de la población haya aumentado en forma significativa.

Un proceso de movilidad de residencia que tiene cierta importancia es el de los trabajos temporales, sobre todo en el área agrícola. Dicho proceso adquiere relevancia fundamentalmente en la zona sur y en los valles del norte, ante todo debido al aumento de las exportaciones en el rubro agrícola, el cual significa a su vez un aumento en la oferta de puestos de trabajo.

Finalmente es evidente que por el alto nivel de agregación en el que se realiza este trabajo, quedan varios temas pendientes y que, en definitiva, no permiten expresar los cambios psicosociales que se han producido en la población, producto de las transformaciones acontecidas en las tres últimas décadas. El tema puede ser analizado desde distintas perspectivas, por ejemplo, la modernización, género y migraciones (Valdés y Arauco, 1999), o incluso más específicamente en la relación mujer, trabajo y medio ambiente (Valdés, 1992).

8.5 LA CALIDAD DE VIDA EN LOS ASENTAMIENTOS HUMANOS

8.5.1 La Pobreza

Durante la última década son evidentes los procesos de disminución de los niveles de pobreza e indigencia de la población y de mantención de los altos niveles de concentración del ingreso en un reducido sector de la población. La situación de inequidad se mantiene estática desde mediados de

los setenta debido a las políticas sociales y económicas aplicadas durante la dictadura. Es el crecimiento económico y las políticas sociales lo que ha contribuido a disminuir el número de pobres y no una mejor distribución del ingreso.

Cabe destacar que la metodología para el cálculo de la línea de pobreza³ actual se mantiene sin cambios sustantivos desde mediados de la década de los 80. La encuesta CASEN distingue entre pobres e indigentes y entiende que éstos últimos son aquellos que no cuentan con un ingreso suficiente para cubrir las necesidades básicas, es decir una canasta.

De acuerdo a la encuesta CASEN, los porcentajes de pobreza en Chile mantienen una sostenida baja durante la presente década, tanto indigencia como pobreza no indigente, siendo el número absoluto de pobres en 1998, un 40 menor que en 1990 (Cuadro 8.10).

Sin embargo, en la última encuesta CASEN, correspondiente al año 1998, se observa que, a pesar de que el porceno de indigentes disminuye, hay un alza en cuanto al número de personas en estado de indigencia, rompiéndose la tendencia de la década.

Como lo muestra el Cuadro 8.11, la distribución de la pobreza por regiones es desigual y hay diferencias en cuanto a pobreza e indigencia. Es así como se observa una constante baja de la indigencia en todo el país, salvo en la Región Metropolitana, que sube en un 1,2 por ciento. Esta alza explicaría el aumento en el número de indigentes.

Con relación a los pobres no indigentes, la Región de Antofagasta y la Región Metropolitana presentan un alza de un 2 y 0,6 por ciento respectivamente. La zona que concentra el mayor porcentaje de pobreza es la zona sur con porcentajes superiores al 30 por ciento. Las zonas extremas, en tanto, presentan los menores porcentajes.

8.5.2 Salud

Los datos demográficos referentes a la salud son reflejo del proceso de transición demográficos en los que se encuentra el país desde las últimas

Cuadro 8.10

Evolución de la pobreza e indigencia (miles y porcentajes)

		1990	1992	1994	1996	1998
Indigentes	Miles de personas	1.659	1.169	1.036	813	820
	%	12,9	8,8	7,6	5,8	5,6
Pobres no Indigentes	Miles de personas	3.306	3.162	2.743	2.474	2.340
	%	25,7	23,8	19,9	17,4	16,1
Total pobreza	Miles de personas	4.965	4.331	3.780	3.288	3.160
	%	38,6	32,6	27,5	23,2	21,7

Fuente: Casen 1990-1992-1994-1996-1998

Cuadro 8.11

Distribución de la pobreza por regiones (por ciento)

		NORTE GRANDE		NORTE CHICO		CENTRO			SUR			AUSTRAL		RM
		I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	RM
Indigentes	1996	4,7	4,2	7,1	8,1	4,7	6,0	9,4	10,5	12,0	7,7	4,4	2,7	2,7
	1998	4,1	2,9	5,5	6,2	4,2	5,2	7,0	10,0	11,7	8,7	1,7	1,1	3,5
Total	1996	21,6	16,6	26,5	30,5	22,2	26,5	32,5	33,9	36,5	32,2	21,9	13,4	14,8
	1998	16,1	13,2	28,5	25,1	18,8	22,7	29,3	32,3	34,3	29,4	14,8	11,8	15,4

Fuente: Casen 1996-1998

décadas y del desarrollo de la medicina a nivel mundial.

La salud medida en términos de mortalidad y morbilidad muestra avances bastante evidentes para el chileno medio. Sin embargo, la calidad y atención de la salud muestra avances significativos pero no suficientes. Por otra parte se aprecia un mayor impacto de las enfermedades y causas de muerte ligadas a los problemas de la contaminación.

Como se observa en el Cuadro 8.12, el país muestra un descenso constante en las tasa de mortalidad. Sólo la Región de Atacama presenta alza pero de tan sólo 0,1 por ciento. Esta misma tendencia se observa en el caso de la esperanza de vida, la tasa de desnutrición infantil y la tasa de mortalidad infantil. Todos estos indicadores mejoran desde la década de los sesenta.

Sin embargo, persisten diferencias relacionadas con el nivel de pobreza de la población. Las comunas con población más pobre tienen indicadores de salud que reflejan una menor esperanza de vida.

Un indicador que dice relación con la cobertura es el número de habitantes por cama hospitalaria. El Cuadro 8.13 muestra que el sistema de salud pública

no aumenta su disponibilidad de acuerdo al crecimiento de la población del país. Por el contrario, se observa una disminución de camas por habitante, a un ritmo de 10 por año.

A escala regional, desde el punto de vista de la cantidad de habitantes por camas hospitalarias, las regiones que presentan mayor déficit de cobertura son la Metropolitana, de Antofagasta y del Libertador Bernardo O'Higgins (Cuadro 8.14).

Algunas enfermedades (Cuadro 8.16), reflejan el impacto de la contaminación de higiene y salud de la población, tal es el caso del Cólera, Tifus y Hepatitis. De acuerdo a los datos del Ministerio de Salud, las cifras nacionales muestran un sostenido descenso de los casos de fiebre tifoidea desde 1995 a 1999. Los casos de cólera, en tanto, tienen un aumento durante el año 1998, sin embargo, en 1999 aún no se registran casos, probablemente como resultado de las campañas impulsadas por el Ministerio de Salud. En el caso de la Hepatitis, se observa un marcado descenso, sin embargo, la Hepatitis B aumenta en un pequeño número.

A escala regional, los Servicios de Salud arrojan resultados sobre las enfermedades Tifoidea y Hepatitis (Cuadro 8.16). En general todos los casos muestran una tendencia a bajar desde 1992 a

Recuadro 8.4

Inequidad Social

La inequidad en Chile no es sólo un problema presente entre los distintos grupos de ingreso en general -deciles-, sino que también entre las regiones que componen al país.

Según la CASEN, en 1987 la peor distribución del ingreso se da en las regiones VIII, IX y Metropolitana, donde el 40 por ciento del ingreso regional es acaparado por el decil más rico -10- de la población regional. Las regiones con una brecha menor entre ricos y pobres son, para ese mismo año, la IV y la XII, con un poco más de 33 por ciento.

En esta última década, la situación muestra una cierta mejoría hacia el año 1992 donde todas las regiones,

menos la metropolitana, muestran para el decil más rico índices inferiores al 40 por ciento. Sin embargo, para 1996 la situación vuelve a empeorar.

En otra línea de análisis, los ingresos de los habitantes de la región metropolitana son tradicionalmente más altos que los de los habitantes de las otras regiones. Considerando los ingresos medios regionales por ocupado, en la VIII los ocupados reciben sólo el 54 por ciento del promedio nacional, mientras que los de la región de Atacama perciben por el mismo trabajo el 83 por ciento del promedio nacional. Fuerte resulta el contraste si vemos que los ocupados de la RM ganan un 18 por ciento más que el promedio nacional.

Fuente: Por un Chile Sustentable, op-cit

Cuadro 8.12

Tasa de mortalidad general por región

	NORTE GRANDE		NORTE CHICO		CENTRO			SUR			AUSTRAL		RM
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	RM
1993	4,35	5,1	4,5	5,3	6,16	5,5	6,2	5,6	6,5	6,23	4,4	5,3	5,23
1997	4,45	4,9	4,4	5,0	6,06	5,3	5,8	5,6	6,15	5,73	4,1	5,9	5,13

Fuente: Ministerio de Salud, 1993, 1997

Cuadro 8.13

Densidad de Camas Hospitalarias del Sistema Nacional de Servicios de Salud

Fuente: Ministerio de Salud, 1996

AÑO	DENSIDAD (HABITANTES POR CAMA)
1993	430
1994	440
1995	450
1996	460

Cuadro 8.14

Densidad de camas hospitalarias del Sistema Nacional de Servicios de Salud por región, 1996

	NORTE GRANDE		NORTE CHICO		CENTRO			SUR			AUSTRAL		RM
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	RM
Densidad por región	447	423	527	493	365	520	423	428	359	384	311	284	565

Fuente: Ministerio de Salud, 1996

Cuadro 8.15

Situación nacional de enfermedades de notificación obligatoria (casos acumulados)

ENFERMEDAD	1995	1996	1997	1998	1999
Cólera	0	4	1	24	0
Fiebre Tifoidea y Paratifoidea	1418	1395	1249	1152	379
Hepatitis	12.610	8.180	10.525	5.892	1.960
Hepatitis B	130	133	146	162	62

Fuente: Ministerio de Salud, 1999

Nota: Sólo se señalan las enfermedades relevantes para este estudio

Nota: Las cifras de 1999 corresponden a los casos acumulados entre enero y mayo.

Cuadro 8.16

Casos de Fiebre Tifoidea y Hepatitis por Región

Región	ENFERMEDAD					
	Fiebre Tifoidea			Hepatitis		
	1992-1997	1998	1999	1992-1997	1998	1999
I	19	19	4	252	307	51
II	57	49	10	286	179	29
III	32	9	5	236	122	12
IV	93	50	20	668	203	32
V	97	51	24	1147	362	116
VI	110	53	24	488	167	33
VII	209	141	57	1024	381	132
VIII	266	395	65	835	1212	360
IX	63	32	8	809	524	114
X	52	51	23	994	582	168
XI	18	7	5	43	57	3
XII	8	12	0	16	53	12
R.M	340	223	76	3071	1342	464

Fuente: Ministerio de Salud, 1999.

Nota: Las cifras de 1999 corresponden a los meses de enero a mayo. Las cifras de 1992 a 1997 corresponden a una media de casos. El número de casos detectados, corresponden a índices epidemiológicos que se encuentran en general dentro del rango bajo a normal (0 a 1,24).

1999. Destaca sin embargo, el caso de la Región de Bío-Bío (VIII) que durante 1998 aumenta el número de casos de fiebre tifoidea y de hepatitis.

Dentro de las Regiones que superan el rango normal encontramos en 1998 a la VIII Región que en el caso de la fiebre tifoidea presentó un índice epidemiológico de 2,16 y para la hepatitis un índice de 1,42. La Región de Magallanes presenta un índice alto (3.31) de Hepatitis. La V Región, por su parte, en 1999, específicamente el Servicio de Salud de San Felipe y Los Andes, presenta un índice de 3,00 de fiebre tifoidea, así como el área sur-oriente de la Región Metropolitana, con un índice de 3,00. Todas estas enfermedades están vinculadas a la falta de tratamiento de las aguas servidas en el país.

Otros temas relacionados con la salud y el medio ambiente tienen que ver con las enfermedades asociadas al uso de plaguicidas, la conta-

minación atmosférica en las grandes ciudades y aledañas a las fundiciones, la contaminación intradomiciliaria, producto del uso inadecuado de sistemas de calefacción, cocción y fumadores en espacios cerrados y el virus Hanta, normalmente asociado a la inadecuada disposición y manejo de los residuos sólidos. Además los expertos sostienen que el mayor grado de apertura en la economía, con el consiguiente intercambio de alimentos, mercancías y personas, ha introducido nuevos agentes tóxicos e infecciosos que antes eran desconocidos en el país (Cuarto Congreso Chileno e Iberoamericano de Epidemiología, noviembre de 1999).

Hay estudios que demuestran que entre el 5% y el 8% de las muertes diarias en Santiago, por problemas respiratorios, fueron causadas por la contaminación del aire (Cristián González S. "Hay algo afuera" El Mercurio, 26 de noviembre de 1999, pp A-8).

Cuadro 8.17

Déficit habitacional País

	1982		1992	
	Nº	%	Nº	%
Familias	2.899.009	100	3.732.766	100
Viviendas	2.078.000	71,6	2.844.085	76,1
Déficit	821.009	28,3	888.681	23,8

Fuente: CPU, Documento de trabajo n° 16/94 "¿Cuántas casas faltan? El déficit a nivel nacional y regional", Joan Mac Donald, Junio 1994

8.5.3 Vivienda

Como se observa en el Cuadro 8.17, entre los años 1982 y 1992 el déficit habitacional disminuye en 4,5 por ciento. Pese a que la tasa de crecimiento de la población es menor que la tasa de aumento de viviendas, el número de casas que se requieren aumenta, requiriendo 67.722 casas más que en el año 1982.

En la última década se avanza bastante en cuanto a superar el déficit habitacional, sin embargo, debido a la preocupación por lograr satisfacer las necesidades al menor costo posible (por la escasez de recursos del Estado), se ha derivado en una búsqueda constante de terrenos de menor valor, provocando que las viviendas sociales se concentren en sectores periféricos de la ciudad, incluso en zonas de riesgos, lo que genera una dificultad de carácter ambiental, que se hará evidente con ocasión de algún evento natural. Desde una perspectiva social, las zonas dentro de la ciudad tienden a homogeneizarse, identificándose claramente las zonas de mayor pobreza y de menor habitabilidad.

Esta situación obliga a las personas de menos recursos a trasladarse a través de largos tramos para poder acceder a su trabajo, generalmente ubicado en los barrios más ricos y pudientes.

De acuerdo a la encuesta CASEN de 1996, existe una clara diferenciación por quintiles de ingreso en cuanto al hacinamiento de los hogares (Cuadro 8.18) El hacinamiento está determinado por la cantidad de "allegados" que habitan las viviendas. Por allegados se entiende a aquellos hogares que ocupan el mismo terreno o vivienda que la familia propietaria.

El número de hogares con hacinamiento disminuye paulatinamente durante la década, observándose que las cifras de la encuesta CASEN del 1996 son inferiores en un 22,4 por ciento respecto de las cifras arrojadas por la CASEN de 1990.

En cuanto a la calidad de las viviendas, de acuerdo a la encuesta CASEN de 1996 en relación a los materiales, más del 80 por ciento son de calidad aceptable o buena. La cantidad de viviendas calificadas deficitarias no superan el 10 por ciento (Cuadro 8.19).

En cuanto al saneamiento de las viviendas, aquellas calificadas como regular, menos que regular o deficitarias superan el 20 por ciento, como lo muestra el Cuadro 8.20.

Si se analiza el estado de las viviendas a nivel regional, como lo muestra el Cuadro 8.21, la zona sur tiene el más alto porcentaje de viviendas en estado menos que regular y deficitarias. La Región Metropolitana, en tanto, tiene un porcentaje muy bajo de viviendas en estado deficitario y menos que regular.

Con relación al saneamiento de las viviendas se observa la misma situación, resaltando el caso de la Región de la Araucanía que presenta más de un 35 por ciento de viviendas con saneamiento menos que regular o deficitarias (Cuadro 8.22).

Las viviendas sociales han ido variando sus estándares desde la década de los 80. En sus inicios, las viviendas sociales tienen un mínimo de 24m² edificados. A partir de 1984 los estándares se flexibilizan y se establecen condiciones mínimas a cumplir.

De acuerdo con los datos del Ministerio de Vivienda y Urbanismo el promedio de metros cuadrados construidos baja considerablemente entre 1978 y 1983. Desde esta fecha los metros cuadrados promedio aumentan nuevamente, como lo muestra el Cuadro 8.23, hasta alcanzar los 42,61 metros cuadrados en 1997.

8.5.4 Seguridad

El tema de la seguridad puede abordarse desde distintas perspectivas, entre las que se encuentra la de los niveles de criminalidad existentes en un

Cuadro 8.18

Hogares con Hacinamiento según Quintil

	QUINTILES					Total (n°)	%
	I	II	III	IV	V		
Sin hacinamiento	625.381	640.775	664.167	672.541	689.104	3.291.968	98,04
Con hacinamiento	37.921	19.587	4.531	3.229	484	65.752	1,96
Total	663.302	660.362	668.698	675.770	689.588	3.357.720	100,00
% hacinam. x quintil	57,67	29,79	6,89	4,91	0,74	100	-

Fuente: Casen 1996

Cuadro 8.19

Materialidad de Viviendas, 1996

	TOTAL	%
Viviendas Buenas	2.848.587	79,45
Viviendas Aceptables	287.207	8,01
Viviendas Recuperables	194.794	5,43
Viviendas Deficitarias	254.691	7,10
Total	3.585.279	100,00

Fuente: Casen 1996

Cuadro 8.20

Saneamiento de viviendas, 1996

	TOTAL	%
Viviendas Buenas - Aceptables	2.800.246	78,1
Viviendas Regular	364.898	10,2
Viviendas Menos que Regular-Deficitarias	420.135	11,7
Total	3.585.279	100

Fuente: Casen 1996

Cuadro 8.21

Catastro de viviendas en estado menos que regular y/o deficitaria por zona, 1996 (por cien)

	NORTE GRANDE		NORTE CHICO		CENTRO			SUR		AUSTRAL		RM			
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	RM		
% Menos que regular - Deficitaria		3,6		12,8			13,7						28,8	12,9	3,0

Fuente: Elaborado a partir de: Casen, 1996

determinado asentamiento, cuyos datos se encuentran en el Cuadro 8.24 y donde se observa que las cifras oscilan entre un año y otro, pero no logran mostrar ninguna tendencia. Lo mismo pasa si se observan los mismos datos a nivel regional. Lo que de todas formas llama la atención es el caso de los robos, que se dan en muy alta proporción en todos los años.

Otra forma de enfrentar el tema de la seguridad es la que propone el PNUD en su informe de Desarrollo Humano en Chile para el año 1998. En este informe se presentan dos índices de seguridad

según los cuales se clasifica a las trece regiones del país, como forma de llevar a cabo un diagnóstico de éstas.

Lo interesante de estos índices es que pueden caracterizar a las regiones en sentidos opuestos. Este es el caso de la III Región de Atacama, por ejemplo, (Cuadro 8.25), que tiene una diferencia de 7 puntos entre el ISHO y el ISHS, estando mucho mejor a nivel objetivo que subjetivo. Lo mismo pasa con la Región Metropolitana y con la X y VII Regiones. (Ver Recuadro 8.6)

Cuadro 8.22

Saneamiento de viviendas por
región (por cien)

	NORTE GRANDE		NORTE CHICO		CENTRO			SUR			AUSTRAL		RM
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	RM
Bueno - Aceptable	90,8	94,7	87,0	68,4	85,5	62,1	59,5	65,9	51,8	54,0	69,1	86,2	91,1
Regular	3,4	4,0	4,1	14,9	10,3	21,4	20,1	12,3	12,9	17,7	12,9	6,0	5,8
Menos que regular - deficitaria	5,8	1,3	8,9	16,6	4,2	16,5	20,4	21,9	35,2	29,3	18,0	7,7	3,0
Total nº	88.37	105.44	61.80	127.79	384.52	185.36	213.76	464.40	202.64	247.59	21.17	39.09	1.443.28

Fuente: Elaborado a partir de: Casen, 1996

Cuadro 8.23

Promedios de superficies
edificadas de viviendas sociales

Fuente: Ministerio de Vivienda y
Urbanismo, 1998

AÑO	METROS CUADRADOS	AÑO	METROS CUADRADOS
1978	49,04	1989	33,13
1980	35,69	1991	37,67
1982	44,95	1992	39,43
1984	35,58	1994	39,76
1986	35,00	1996	41,90
1988	33,65	1997	42,61

Esta propuesta de análisis lleva a constatar que las cifras duras y el aspecto material de la vida no determina completamente el devenir de los acontecimientos; en gran medida éstos son determinados por la subjetividad y las percepciones de los individuos.

De esta forma se puede extrapolar este análisis al tema ambiental, de manera de considerar la posibilidad de introducir el tema subjetivo al tratamiento y gestación y aplicación de las políticas, de evaluaciones, de diagnósticos, etc.

8.5.5 Uso de insumos básicos y consumo

Agua

Hoy en día las mayores preocupaciones ambientales en relación al agua están dadas por su utilización indiscriminada y por sus niveles de contaminación. Las personas en general no tienen conciencia de la escasez de este recurso, siendo esa falta de conciencia el tema más importante de cambiar, a través de la educación y de un

compromiso general de la sociedad, Estado, empresas, ciudadanos.

Respecto a la contaminación de las aguas, la tendencia en la última década ha sido bastante alentadora en el sentido de un mejoramiento constante de la norma, aumento del volumen de aguas servidas tratadas, y en menor medida, la implementación de tecnologías que permiten un mejor uso del recurso agua y formas alternativas de acceder a él, como la captación de la camanchaca en el norte por ejemplo. Aparentemente, la privatización de las empresas sanitarias deja planteada la posibilidad que se traten las aguas servidas, aunque queda la duda de a qué costo se hará y si esta medida facilitará o dificultará las posibilidades de mejorar la calidad del medio ya contaminado.

Como muchos de los indicadores relevantes para analizar la relación entre los asentamientos humanos y el medio ambiente, el indicador 'agua' cuenta con escasas estadísticas, motivo por el cual resulta muy difícil hacer un análisis profundo. Más aún, en los distintos diagnósticos del medio ambiente que existen hoy en Chile, las cifras que se manejan

Recuadro 8.5

Índice de Seguridad Humana

El Índice de Seguridad Humana propuesto por el PNUD se compone de un Índice Objetivo de Seguridad (ISHO) y de un Índice subjetivo (ISHS). Los principales indicadores que componen a ambos índices son: Indicadores ISHO Cotización previsional / cotización de salud / escolaridad / capacitación / estabilidad laboral / ocupación o actividad / calidad de la vivienda / propiedad de la vivienda / consultorio / comisaría / sindicalización / supervivencia. Indicadores ISHS Sociabilidad

(recibir ayuda, poder organizarse para resolver un problema común) / cultura (estar informado de la actualidad) / salud (recibir atención oportuna, poder pagar la atención, recibir atención de calidad) / delincuencia (posibilidad de NO ser víctima de robo, agresión, asalto, violación etc.) / previsión (recibir ingresos satisfactorios en la vejez) / laboral (posibilidad de reinsertarse en caso de perder el trabajo, confianza en no perder el actual trabajo).

Fuente: Informe de Desarrollo Humano en Chile 1998. PNUD

Cuadro 8.24

Denuncias nacionales (cada 100.000 habitantes)

Fuente: Anuario de Estadísticas Criminales. 1994 y 1996. Paz Ciudadana

	1984	1988	1990	1992	1994	1995
Homicidio, infanticidio,						
Parricidio	2,3	2,3	3,0	2,2	2,3	1,9
Violación	6,6	6,0	5,7	6,4	6,9	6,1
Robo	433,9	476,4	582,3	545,5	513,8	456,1
Drogas	0,3	0,5	0,2	0,4	0,4	0,4
Hurto	151,4	155,4	145,1	113,7	125,3	136,0

Cuadro 8.25

Índice de seguridad humana por región, 1998.

REGIÓN	ISHO	ISHS	DIFERENCIAS DE LUGARES
I	0,551	0,358	1
II	0,772	0,354	3
III	0,645	0,304	7
IV	0,383	0,276	3
V	0,614	0,283	7
VI	0,422	0,305	2
VII	0,220	0,379	8
VIII	0,407	0,333	1
IX	0,150	0,354	6
X	0,296	0,411	8
XI	0,521	0,438	5
XII	0,794	0,476	0
RM	0,762	0,326	7

Cuadro 8.26

Consumo promedio de agua al día por persona, 1996 (litros)

	NORTE GRANDE		NORTE CHICO		CENTRO			SUR		AUSTRAL		RM	
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	RM
Litros por persona	179	156	159	158	189	176	173	161	157	221	159	197	230

Fuente: A partir de información de Superintendencia de Servicios Sanitarios. 1996

difícilmente coinciden, además que las estadísticas proporcionadas por los organismos pertinentes no son todo lo desagregadas que se requiere para poder analizar este recurso.

Chile presenta un consumo promedio diario de 178 litros por persona, según los datos de la Superintendencia de Servicios Sanitarios. Las regiones que consumen más litros por persona al día son la Metropolitana y la Región de los Lagos, según Cuadro 8.26.

Para un análisis complementario de la contaminación ver el punto 2.13 del capítulo referido a recurso Hídrico.

Uso de suelos

Llama la atención que el 0,24 por ciento de la superficie nacional corresponde a lo que es considerado como asentamientos humanos.

En efecto, de un total de 75.629.252,7 hectáreas de superficie que tiene el país, sólo 181.916,5 Ha corresponden a áreas urbanas e industriales. De éstas, 14.300 Ha corresponden a zonas de minería industrial y 167.615,5 Ha a pueblos, ciudades y zonas industriales (CONAF-CONAMA, 1999).

Esta escasa utilización urbana del suelo se mantiene en el conjunto de las regiones, con ciertas excepciones en las regiones V y Metropolitana, que si bien tienen igualmente una utilización baja de la superficie regional como urbana o industrial, están muy por encima de la media nacional y ciertamente de las regiones más extremas del territorio. Esta situación se corresponde con la concentración de población y, a su vez, con las más altas tasas de densidad poblacional del país. Más atrás, las regiones VI y VIII también sobrepasan la media nacional, aunque por bastante menos que las regiones previamente mencionadas.

Es importante recordar, como se señaló en acápite precedentes, la marcada condición urbana del país (85,2% de su población en 1998). Doce millones y medio de personas habitan en 181.916,5 Ha, lo que significa que por cada hectárea urbana hay 69 personas.

El mayor efecto que causa la urbanización sobre los suelos es el de la utilización de suelos aptos para la actividad agrícola, en expansión urbana. Esto es una constante en todo el territorio y es congruente con la poca densidad de población de los asentamientos.

Si bien la expansión urbana puede materializarse tanto vertical como horizontalmente, la tendencia ha sido la de expandirse horizontalmente. Recién a partir de esta última década se ha ido consolidando la expansión vertical, principalmente en el Gran Santiago, pero todavía la ciudad sigue creciendo en extensión, ocupando tierras de gran riqueza y fertilidad.

En otra línea de análisis, resulta interesante recordar que la utilización en extensión de los suelos del territorio nacional también muestra una notoria concentración en la depresión intermedia o valle central, seguido por el área litoral y con una ocupación casi nula de la precordillera y la cordillera.

Energía

La energía es un recurso que satisface exclusivamente una necesidad humana, sea ésta una necesidad doméstica, que involucra calidad de vida, o una necesidad económica e industrial, de producción y desarrollo. Es, por ende, un recurso cuyo principal impacto recibido es el de la mano del hombre y es también un recurso ligado indisolublemente al tema de los asentamientos humanos, sean éstos urbanos, de residencia o sólo industriales y/o mineros. La principal fuente energé-

Recuadro 8.6

Consumo de agua en el hogar

Respecto al caso específico del consumo doméstico de agua en el país, hay algunos datos proporcionados por EMOS que permiten tener una clara visión del impacto que los asentamientos humanos pueden tener en el agua como recurso natural indispensable, escaso y finito.

Consumos del Hogar

(litros al día, en hogar de cinco integrantes)

Item (aprox.)	Invierno	Verano
Duchas	250	350
Aseo en lavatorio	50	75
Descarga cadena del baño	300	300
Preparación de comida y lavado de vajilla	80	90
Lavado general	50	185
Riego	5	165
TOTAL	835	1.165

Fuente: EMOS, op.cit.

Según estos datos, es fácil visualizar el tremendo impacto que los asentamientos, urbanos generan en el recurso agua.

El 99 por ciento de los hogares urbanos es abastecido por la red pública de agua potable y que el 87,4 por ciento cuenta con WC conectado al alcantarillado.

Fuente: EMOS

Muy distinto es el caso de los asentamientos rurales donde apenas un 34 por ciento de los hogares es abastecido desde la red pública, y donde además tan sólo un 4,3 por ciento cuenta con WC conectado al alcantarillado (según datos de MIDEPLAN, en la Casen 1996). Sin embargo, no hay que olvidar que las condiciones de saneamiento de las zonas rurales provocan otro impacto sobre el recurso agua, si bien no tan drástico y notorio como en las zonas urbanas, igualmente perjudicial para el medio ambiente: como el agua utilizada que es vertida sobre los suelos y sobre los mismos flujos de agua disponibles para el consumo, los cuales en muchos casos vienen ya contaminados por residuos de industrias o mineras que funcionan en las cercanías.

De todos modos los datos presentados hablan por sí solos y son suficientes para darse cuenta del excesivo consumo de agua al interior de la vivienda. Este consumo aumenta en la medida en que la vivienda sea de una mejor calidad, esté mejor equipada -cuenta con WC conectado a alcantarillado, lavadora, jardines, etc.-.

De esta manera, el consumo de agua no sólo está determinado principalmente por la condición de urbanidad del asentamiento, sino también por la situación de pobreza de éste. Así, es posible verificar las diferencias en el consumo de las distintas comunas del Gran Santiago, donde según EMOS, Vitacura tiene un consumo promedio por habitante al día de 868 litros, mientras la comuna de Lo Espejo sólo alcanza a tener un consumo promedio de 197 litros por habitante al día.

Cuadro 8.27

Superficie regional de áreas urbanas e industriales, 1998
(ciudades-pueblos-zonas industriales) Fuente: CONAF, 1998

	NORTE GRANDE		NORTE CHICO		CENTRO			SUR			AUSTRAL		RM
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	RM
Superficie (Ha)	2.712	3.315	1.440	1.959	25.868	10.163	11.402	24.686	10.735	13.160	2.162	2.96557.	048
% respecto a superficie total	0,05	0,03	0,02	0,05	1,61	0,62	0,38	0,67	0,34	0,20	0,02	0,02	3,68

Cuadro 8.28

Consumo sectorial de energía
(por cien)

Fuente: CNE

	TRANSPORTE	INDUSTRIA	COMERCIO/PÚBLICO /RESIDENCIAL	CENTROS DE TRANSFORMACIÓN
1984	24	31	26	19
1990	25	27	24	23
1995	26	29	25	18

Recuadro 8.7

Áreas verdes de la Intercomuna de Santiago

La intercomuna de Santiago tiene una superficie correspondiente a áreas verdes igual a 45.991.036 m², excluyendo el Parque Metropolitano. Esta cifra se traduce en que los habitantes de Santiago cuentan con 9,8 m² de áreas verdes por persona, de los cuales, más de la mitad -5,6 m²- son áreas verdes de propiedad privada.

Esta relación se distribuye de manera muy desigual entre las distintas comunas que componen la metrópolis, teniendo en un extremo a la comuna de El Bosque con 1,3 m² por hab., en el otro a la comuna de Lo Barnechea, que ofrece a sus habitantes 35,4 m² de áreas verdes por hab.

Otra diferencia interesante que se da entre las comunas, es la distribución público-privado de la propiedad de las áreas verdes y por ende de la accesibilidad de los habitantes a ellas. En este sentido, las comunas más pobres si bien tienen una tremenda escasez de áreas verdes, las pocas que tienen son de carácter público, a

diferencia de las comunas con más recursos que concentran las áreas verdes en manos privadas, como el caso de Peñalolén que tiene 4.610.200 m² de áreas verdes privadas y tan sólo 109.550 m² públicas. Este caso resulta muy paradigmático debido a la particular situación geográfica de dicha comuna, que se encuentra emplazada a los pies de la cordillera y donde sus habitantes, que son la mayoría de escasos recursos, no pueden acceder por tratarse de territorios en manos privadas.

En otra línea de análisis se observa que el 44 por ciento del total de superficie de áreas verdes de la Intercomuna de Santiago está en buen estado, mientras que el 56 por ciento está en un estado clasificado de regular a malo. Esta clasificación también se reparte de manera desigual a lo largo de las comunas: con un 80 por ciento de áreas verdes en buen estado en la comuna de Las Condes, contra sólo un 8 por ciento de áreas verdes en el mismo estado, en la comuna de Lo Prado.

Fuente: Catastro de Áreas Verdes del Área Intercomunal de Santiago. CEC-PPR. Disponible en biblioteca MINVIU

Nota del autor: Otras informaciones y formas de hacer el mismo cálculo señalan que la disponibilidad de áreas verdes es realmente de 2,4 m² por habitante. Debe tenerse presente que la norma sugerida por la OMS para ciudades sin los niveles de contaminación de Santiago es de 9 y que una ciudad como Curitiba tiene una disponibilidad de 50 m²/habitante. La información disponible para la intercomuna de Santiago no permite diferenciar las áreas verdes de las áreas café, ni tampoco indica las facilidades de acceso de la población a dichas áreas para ser utilizadas como lugares de esparcimiento.

Cuadro 8.29

Consumo de electricidad en el sector comercio/
público/ residencial por región, 1995
(porcentaje)

	NORTE GRANDE		NORTE CHICO		CENTRO			SUR		AUSTRAL		RM	
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	RM
Regional	2,7	2,4	1,4	2,2	11,6	3,2	4,0	8,3	3,4	4,5	0,3	1,3	54,7
Por zona	5,1		3,6		18,8			16,2		1,6		54,7	

Fuente: CNE

tica de Chile es el petróleo, en cuya satisfacción de consumo el país presenta una situación de dependencia. Esta relación ascendía sólo al 90 por ciento.

Por su parte, la hidroelectricidad se ha consolidado como alternativa a la generación termoeléctrica. Sin embargo, resulta relevante el tema de los efectos particulares de cada alternativa sobre el medio ambiente, así como la diversificación de tipos de energía, sobre todo desde la gran crisis energética sufrida por el país, producto de la profunda y extendida sequía.

Con respecto al consumo de energía por sectores de la economía, es la industria el sector que muestra un mayor consumo, seguido casi de forma paralela por el comercio, público, residencial y por el transporte. Este último sector presenta por su parte una incipiente tendencia al aumento constante de su consumo energético, lo cual no resulta extraño si sabemos que entre 1990 y 1995 aumenta en un 65 por ciento su producción bruta.

Si se observa el Cuadro 8.29, llama la atención la zona austral, la que presenta un autoabasteci-

miento casi total, haciéndola única en el país. Por su parte, la Región Metropolitana se abastece de prácticamente todas las demás regiones, concentrando más de la mitad del consumo nacional.

Por último, en cuanto al consumo y producción de derivados del petróleo, se observa que en la última década éste aumenta en forma constante. (Cuadro 8.30) Esto tiene una directa relación con el aumento del parque de vehículos motorizados, que a su vez, influyen notoriamente en la contaminación urbana.

Consumo Básico

Durante la última década el país muestra un aumento sostenido de sus niveles de consumo, el cual se constata tanto en el aumento de los niveles de endeudamiento de sus habitantes, como en el incremento de la producción y consumo nacional de bienes y servicios.

Los patrones de consumo de la población tienen una directa relación con el impacto ambiental "doméstico" en el sentido de que al margen de los efectos que trae la producción de bienes al medio ambiente, los consumidores, según su comportamiento, inciden positiva o negativamente sobre éste.

Ejemplos hay muchos: el aumento del consumo de vehículos motorizados, el aumento de productos tetra-pack -que son prácticamente imposibles de reciclar-, o de plásticos en general, en que

ambos no se degradan en los rellenos sanitarios. Todos estos casos representan un tipo de consumo que tiene efectos altamente negativos sobre el entorno, tanto natural como creado. Los autos no sólo hacen más difícil la vida en la ciudad por el aumento de la congestión y del tráfico, sino que también afectan la calidad del aire, por los contaminantes asociados.

Observando ahora la producción de bienes que tienen la connotación de no ser amigables con el ambiente se observa (ver Cuadro 8.31) que la producción de plásticos aumenta casi en sesenta puntos, según el Índice de Producción del INE, lo cual es mucho menos que lo que aumenta la producción de papeles y cartones, con la diferencia de que ésta, como se mencionara anteriormente, es reciclada en aproximadamente un 45 por ciento.

El consumo inmobiliario, que creció en esta última década en más de 160 por ciento, también tiene importantes consecuencias ambientales, sobre todo en el ámbito urbano, donde la falta de diseño y de consideración por la armonía del lugar con su tradición y con su entorno natural, hacen perder identidad urbana, que es sumamente importante en términos de niveles de calidad de vida que conduzcan a una relación armónica y cuidadosa con el medio ambiente. Los déficit de ordenamiento territorial, a nivel nacional y local, son a todas luces una de las falencias más graves del estilo de crecimiento urbano actual.

Cuadro 8.30

Consumo de derivados del petróleo crudo y gas natural (tercalorías)

	1992	1994	1996
Consumo Nacional	77.261	90.807	107.041
Producción Nacional %	87	83	76

Fuente: A partir de datos del INE

Cuadro 8.31

Índice de Producción Física de Industrias Manufactureras Relevantes para el tema Ambiental (Base promedio año 1989=100)

	1993	1995	1997
Productos Alimenticios	103,6	120,0	117,7
Industria del tabaco	111,1	112,1	128,8
Fabricación de textiles	106,4	101,3	99,1
Industria del cuero y productos de cuero y sucedáneos	107,7	102,2	93,5
Industria de la madera y sus productos, excepto muebles	113,8	113,2	118,4
Fabricación de papel y sus productos	144,1	162,7	160,8
Fabricación de sustancias químicas industriales	119,2	132,0	163,7
Fabricación de productos de plástico	155,4	178,8	212,1
Fabricación de vidrios y sus productos	136,4	160,6	237,9

Fuente: INE

Otro dato interesante es el aumento que presenta el consumo promedio de productos alimenticios, bebidas y tabaco, en esta última década. En 1991, los habitantes consumen un promedio aproximado de \$58.000 en ese rubro y en 1996 el promedio de consumo aumenta hasta llegar a \$76.000 aproximadamente (a precios constantes de 1986).

8.5.6 Generación de Residuos

Residuos Sólidos

La producción de residuos domiciliarios por región, para 1996, se expone en el Cuadro 8.32. Los antecedentes disponibles señalan que en la RM se generan aproximadamente 8 millones de kilos de basura al día y se puede estimar que en el país se puede alcanzar la cifra de unos 15 millones. Sólo se dispone adecuadamente menos del 50% de estos residuos.

En el caso de la RM, en que la disposición está mejor que en la media nacional, la mitad va desde los hogares hacia el relleno de Lomas del Colorado, en la comuna de Til-Til, y la otra mitad para Lepanto, en San Bernardo.

Lomas del Colorado recibe los residuos de los Municipios agrupados en la Asociación Municipal de Cerros de Renca a través de la empresa privada KDM y Lepanto reúne a los municipios de la Asociación de EMERES, que es una empresa municipal sin fines de lucro. KDM recibe la mayor parte de los residuos en la estación de transferencia de Quilicura, en tanto que Lepanto recibe directamente en su relleno sanitario en San Bernardo.

Desde el punto de vista de la magnitud del negocio basta decir que cada empresa cobra aproximadamente \$5,3/kg. Es decir, cada una por separado tiene un flujo de ingresos de aproximadamente \$21.200.000 día o \$636.000.000 al mes. KDM tiene contratos de 20 años y EMERES por todo el tiempo que quiera al ser de propiedad de los propios municipios.

Por otra parte, es conveniente decir que aparte de la basura que proviene de los hogares, también se recoge de las calles y basurales clandestinos. Es así como la Intendencia RM gastó \$400.000.000, con ocasión de la cumbre de los presidentes en el retiro de residuos.

En el período de los ochenta, se privatizó la gestión del vertedero de Lo Errázuriz, producién-

dose todos los problemas derivados de los gases fugitivos que invadían las casas aledañas. La gestión del relleno tuvo un período con resultados muy ineficientes.

En la región metropolitana la generación de residuos aumenta desde menos de 0,7 kg/hab-día a fines de los ochenta hasta casi el doble en 1998. La caída del ingreso y por lo tanto del consumo en 1999 revierte la tendencia generándose un 20% menos que el año anterior (Datos de SESMA, página web).

En Chile el sistema tarifario de la gestión de los residuos no permite generar recursos para cubrir los costos involucrados ni refleja un criterio moderno de cobro basado en el principio de quien contamina paga. Sólo paga el 30% de los usuarios y los que generan menos subvencionan a los que generan más. Dado que el cobro se hace ligado a las contribuciones y los municipios pobres tienen buena parte de la población exenta de su pago, éstos tienen serios problemas para financiar los costos involucrados en la recolección, transporte y disposición. La nueva Ley de Rentas Municipales de mediados de la década no modificó la situación anterior manteniéndose, a pesar de algunas flexibilidades, los mismos procedimientos.

Los 8 millones de kilos significa que hay una producción de basura de 1,7 kg/hab/día. Que, además, crece a ritmos superiores que los del PIB/cápita. Mientras en los países desarrollados disminuye la cantidad de residuos que van a relleno, en Chile aumentan. En la RM se envía a los rellenos sanitarios en términos per cápita más de lo que se hace en Alemania, Francia y la mayoría de los países de Europa. La práctica de la RM ha estado orientada solamente a disponer los residuos sin preocuparse seriamente de evitar su generación (eliminando lo superfluo) y reciclando y reutilizando lo que sea posible. La proporción que se destina a compostaje es mínima a pesar de que más del 50% de la basura doméstica está constituida por material orgánico susceptible, en una proporción importante, de ser transformada en compost, siempre que haya la debida separación en la fuente.

En el mundo, la práctica habitual es que los residuos se tratan, en primer lugar de evitar, minimizar, reciclar, en ese orden, y sólo cuando no queda otra alternativa, ponerlos en un relleno sanitario o incinerarlos, situación que en Chile no es posible. En Chile sólo se intenta y deficiariamente, la disposición en rellenos o simplemente en basurales que no se vean (ver Cuadro 8.33).

Cuadro 8.32

Producción de residuos
domiciliarios por región (1996)

	NORTE GRANDE		NORTE CHICO		CENTRO			SUR			AUSTRAL		RM
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	RM
Ton/Mes	6.990	8.520	4.590	7.800	28.440	8.880	9.810	26.430	9.660	11.670	1.200	2.520	151.590
% regional respecto al total	2,5	3,1	1,7	2,8	10,2	3,2	3,5	9,5	3,5	4,2	0,4	0,7	54,5
kilo por hab al mes	20	20	20	20	21	18	18	18	18	18	18	18	27

(Fuente: INE, Censo de 1992)

Cuadro 8.33

Evolución de residuos sólidos
por habitante (kilo/hab/mes)

	NORTE GRANDE		NORTE CHICO		CENTRO			SUR			AUSTRAL		RM
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	RM
1990	12	12	12	12	18	18	15	12	12	15	12	21	25
1996	20	20	20	20	21	18	18	18	18	18	18	18	27

Fuente: A partir de información de Alegria X. 1990. Residuos Sólidos. Comisión Especial de Descontaminación de la Región Metropolitana-Instituto de Ingenieros.

La Resolución N° 02444, del 31 de julio de 1980, del Ministerio de Salud, sobre Normas Sanitarias Mínimas para la operación de Basurales es cumplida en un porcentaje mínimo, según indica el informe de Consolidado Nacional del programa horizontal «Control de Residuos Sólidos» de la Contraloría General de la República de septiembre de 1999. El informe detalla varias irregularidades de extrema gravedad para el caso de la disposición de residuos sólidos domésticos, entre las que se destacan las siguientes:

- Hay 277 lugares para la disposición de residuos informados por la autoridad sanitaria, pero 199 (72%) no cuentan con autorización sanitaria (requisito indispensable).

- De cuatro rellenos construidos después de la entrada en vigencia del reglamento para el SEIA sólo 2 han presentado su respectivo EIA.

- Varios están ubicados dentro del límite urbano y al menos uno en zona de restricción y preservación del medio ambiente natural y cultural.

- Un porcentaje elevado no cumple con la exigencia de no tener viviendas a menos de 300 mts y 600 mts para toda población o grupo de viviendas.

- La mayoría están ubicados en lugares sin autorización de uso de suelos. Algo más de la mitad de los contratistas encargados de la recolección, transporte y disposición final ha sido por licitación pública, quedando un margen sin licitaciones. Un porcentaje grande de estos contratistas o las municipalidades cuando hacen directamente el servicio no cumplen con la normativa.

- En general no hay registros diarios de tonelaje por lo que no hay problemas para que el destino de estos sea desconocido.

- La mayor parte de los sitios no están cerrados.

- Hay animales domésticos en varios vertederos.

- En la mayor parte no se lleva control de vertederos.

- En prácticamente la mitad de los sitios los residuos no tienen cobertura y en algunos éstos se queman.

- La maquinaria no funciona adecuadamente en la mayoría de los vertederos examinados.

- La cobertura de fiscalización de los vertederos por parte de las autoridades de Salud no es completa.

- No es claro el manejo de los residuos peligrosos y no peligrosos industriales y hospitalarios.

- Los vertederos abandonados lo han hecho sin cumplir las normas.

- En sólo algo más de la mitad de los casos estudiados se han cumplido las resoluciones sanitarias.

- Los estudios realizados no han sido tomados en consideración.

- Acerca de los residuos sólidos industriales (RISES), el informe señala que se tiene catastro de 11,578 industrias, por lo que es incompleto. No hay registros de las empresas que generan residuos peligrosos. Muchas empresas acumulan residuos en sus propios sitios.

- Sólo en algunas regiones se depositan los RISES en un sector especialmente habilitado.

- Las industrias no están cumpliendo con el decreto 745/93 que las obliga a entregar una declaración en que conste la cantidad y naturaleza de los residuos que generan.

- De 414 visitas de inspección llevadas a cabo por los Servicios de Salud se substanciaron 56 sumarios sanitarios, cumpliéndose la medida en 23 casos (41%). De los restantes, 29 sumarios se encuentran en trámite y en 4 se levantó la medida aplicada.

- Respecto a los residuos hospitalarios, la mayoría de los Servicios de salud no tienen normas específicas.

- Se comprobó que en aquellos recintos donde existen manuales, ellos están basados en la circular 4G/31, de 18 de junio de 1998, de la División de salud de las Personas del MinSal. Sin embargo dicha circular fue dejada sin efecto por medio de la circular 9B/36, de 7 de julio del mismo

año de la División de salud Ambiental, de ese mismo Ministerio, sin dictar nuevas normas.

El informe de contraloría indica que la mayoría de las prácticas utilizadas en la gestión de los residuos son inadecuadas.

De los residuos domésticos en Chile se recicla solamente el papel (50%), vidrio (30%) y plásticos (3%). Algo se hace con el compost (tratamiento natural para la descomposición de la parte orgánica de la basura para producir un material de buena textura pero que no es, necesariamente, un abono) en algunos lugares (La Reina) utilizando los restos vegetales de las ferias y de las podas.

Finalmente, el reciclaje que hoy se hace se apoya fuertemente en un grupo social muy marginal de la sociedad quienes hacen su trabajo directamente en las bolsas de basura, sin ningún tipo de protección. Un reciclaje civilizado debiera formalizar a este sector informal, que alcanza unas 30 mil personas y basarse en una separación de los residuos reciclables en el origen. La forma de separar la basura no puede ser igual en Canadá, en EE.UU. o en Chile.

La eliminación de los residuos por la vía de las plantas incineradoras es poco factible en nuestro país producto del bajo poder calorífico de la basura, valor que se estima en alrededor de 1000 KC/kg, por lo que el residuo no se quema solo y requiere agregársele mucha energía.

En Chile existen unos pocos rellenos bien manejados. En las grandes ciudades casi todos los rellenos están en problemas.

En resumen, las tendencias nacionales en materia de gestión de residuos apuntan en el mejor de los casos a una disposición final de los residuos con muy poca calidad. La normativa es insuficiente. No hay implementación de las políticas de minimización. No hay gestión de los residuos peligrosos especiales y los hospitalarios son débilmente manejados. Contrariamente a las tendencias mundiales hay cada vez más residuos en los hogares, en las calles y en los basurales. El país y las ciudades se mantienen sucios.

Como antecedentes adicionales al tema, se presentan el Cuadro 8.32 «Producción de residuos domiciliarios por región, 1996», el Cuadro 8.33 «Evolución de residuos sólidos por habitante» y el Cuadro 8.36 «Residuos por habitante en la Región Metropolitana».

Residuos Líquidos

Los residuos líquidos están compuestos en su mayoría por eliminación de excretas, seguidos por residuos líquidos industriales y son la causa principal de contaminación de las aguas de ríos, lagos y mar. La disposición de las aguas servidas domésticas e industriales - ocupadas en procesos productivos-, que se descargan a los cauces receptores (ver cuadro 8.29), sin tratamiento adecuado, son las responsables de la contaminación y deterioro de la calidad del agua, debido a que contienen sustancias como gérmenes patógenos, materia orgánica o productos tóxicos.

Por ese mismo motivo es que las aguas servidas son fuente de enfermedades como el cólera, ya sea por contacto directo con dichas aguas -sobre todo en asentamientos de escasos recursos y sin abastecimiento de agua potable ni alcantarillado-, o bien a través del consumo de hortalizas que son regadas con dichas aguas (como es el caso de grandes extensiones de tierras agrícolas en la Región Metropolitana).

El Cuadro 8.35 muestra los destinos inmediatos que tienen las aguas servidas en Chile. A esto hay que agregar que las descargas al alcantarillado desembocan finalmente en ríos y en el mar. Ante eso hay que destacar el hecho de que en Chile existe sólo

una planta de tratamiento de residuos líquidos, en la ciudad de Antofagasta, lo cual desencadena un lamentable panorama.

La escasa cobertura para las zonas rurales aparece como el desafío pendiente por zanjar, ya que éstas mantienen un contacto directo con su entorno, y por ende, de impacto más inmediato, tanto para el ambiente natural como para la calidad de vida de sus habitantes. De todas formas, el tema de cobertura resulta relevante y urgente, sólo en la medida en que existan plantas de tratamiento de aguas servidas. Antes de eso, aumentar la cobertura en zonas rurales puede agudizar el impacto negativo sobre el medio ambiente (pozos sépticos bien aislados contaminan menos que el alcantarillado sin tratar).

8.6 FACTORES QUE INFLUYEN EN EL ESTADO AMBIENTAL DE LOS ASENTAMIENTOS HUMANOS

La aceleración del ritmo de urbanización ha sido un factor determinante del incremento de los problemas ambientales. La aceleración ha estado estrechamente unida a la especialización económica.

Recuadro 8.8

Sistema de Relleno de Residuos Sólidos de la Construcción

En el marco de esta toma de conciencia, es que el tema de los residuos sólidos tiene carácter de prioritario, tanto en la Sociedad de Fomento Fabril, como en la Cámara Chilena de la Construcción.

Esta última viene elaborando un proyecto de disposición de residuos sólidos de la construcción, a partir de una propuesta del SESMA, el cual debiera comenzar a funcionar el año 2000. Hasta ahora, los residuos son retirados por camiones que los botan en cualquier parte, lo cual motivó que en 1997 se hiciera un estudio para evaluar la factibilidad de rellenar sitios baldíos de la ciudad con dichos residuos. El estudio identificó más de diez lugares en diferentes comunas de Santiago, que son sitios eriazos, llenos de basura y en muchos de los casos, centros de reunión de drogadictos y pandillas.

Varias empresas forman un consorcio para administrar el sistema de relleno, el cual consiste en ir rellenando de a dos sitios, hasta que estén copados y luego transformarlos en parques. Durante el período previo a la transformación en parque, se instalan basureros diferenciados para que quienes retiren la basura, puedan vender los residuos recuperables como el vidrio, madera, aceites, etc.

La idea, relata Andrés Varela, es licitar algún sector del parque a un supermercado o centro deportivo -canchas de fútbol por ejemplo-, para que, como concesionario, se haga cargo de la mantención del parque. Esta condición tiene carácter de imperativa ya que los municipios no cuentan con recursos, ni humanos ni económicos, para regarlos y mantenerlos.

Fuente: Entrevista a dirigente de la Cámara Chilena de la Construcción.

Cuadro 8.34

Descargas de aguas servidas según tipo de receptor, país. 1993

DESCARGAS	INDUSTRIA	INSTITUCIONES DE SALUD	SERVICIOS SANITARIOS	TOTAL N°	TOTAL %
Río	154	3	436	593	16,9
Lago	6	0	9	15	0,4
Mar	141	1	149	291	8,3
Canal de Riego	87	2	11	100	2,9
Alcantarillado	1.591	419	0	2.010	57,3
Suelo	374	9	8	391	11,1
Otros	79	1	27	107	3,1
Total	2.432	435	640	3.507	100,0
%	69,4	12,4	18,2	-	-

Fuente: Superintendencia de Servicios Sanitarios. Santiago. 1993.

Cuadro 8.35

Sistema de eliminación de excretas por hogares, país. 1996

SISTEMA DE ELIMINACIÓN DE EXCRETAS	URBANO		RURAL	
		%		%
Alcantarillado	2.647.594	87,4	24.322	4,4
Fosa Séptica	94.691	3,1	92.539	17,0
Letrina Sanitaria	7.289	0,2	8.084	1,5
Pozo Negro	159.865	5,3	396.453	71,3
Acequia	3.149	0,1	1.870	0,3
Otro	883	0,0	302	0,05
No Dispone	115.892	3,8	32.346	5,8
Total	3.029.363	100,0	555.916	100,0

Fuente: Casen 1996

Cuadro 8.36

Residuos por habitantes en la Región Metropolitana

RESIDUOS RM
1,11 Kg/día-hab. 1997
1,25 Kg/día-hab. 1998
1,1 Kg/día-hab. 1999
Incremento total 98/97 = 8,56%
Disminución total 99/98 = -9,24%
Lepanto 1.211.707 ton/año (98)
Colorados 1.298.204 ton/año (98)

Fuente: página web de SESMA

Se constata en el país zonas con mayor especialización económica que otras (ver Cuadro 8.37). Así, por ejemplo, la zona del Norte Grande concentra su PIB en la minería, representando en la II Región de Antofagasta más de un 6 por ciento de su PIB total.

La zona del Norte Chico, si bien presenta una mayor diversificación, muestra una concentración en la minería, en la Región de Atacama y una concentración compartida entre la minería y el área silvoagropecuaria en la Región de Coquimbo.

En la zona Centro, la V Región de Valparaíso muestra una acentuada diversificación en su economía, con la industria manufacturera representando la mayor concentración de la región. La VI y VII región en tanto, tienen una marcada vocación silvoagropecuaria.

El Sur por su parte no muestra una tendencia productiva clara, con distintos niveles de diversificación del PIB según la región. Destaca sin embargo, el caso de la X Región de Los Lagos, donde el mayor porcentaje del PIB corresponde a la pesca, que en los últimos diez años aumenta en un 11,4 por ciento.

La XI Región de la Araucanía, en la zona Austral, presenta una marcada presencia estatal -administración pública- y un aumento considerable de la pesca. La Región de Magallanes y Antártica Chilena en tanto, ve declinar en esta última década su producción minera y aumentar drásticamente su producción manufacturera.

Por su parte, la Región Metropolitana muestra una notoria concentración del PIB en actividades

Cuadro 8.37

PIB Regional por clase de actividad económica (millones de pesos de 1986)

		SILVOAGRO	PESCA	MINERÍA	MANUFACTURA	TRANS.Y TELE.	S.FINAN.	A.PÚBLICA	COMER.,HOT	TOTAL
I	1986	1.637	11.686	6.055	28.176	8.810	5.137	8.605	22.075	112.383
	1996	2.325	5.517	33.314	38.954	15.675	13.671	10.098	67.067	218.582
II	1986	400	3.171	127.757	14.211	12.951	6.068	5.142	9.324	212.37
	1996	474	2.798	294.705	25.529	28.403	17.110	5.089	19.832	471.377
III	1986	5.143	1577	20.825	2.346	2.167	1.842	1.638	4.048	50.079
	1996	21.842	4.506	71.978	2.894	5.606	5.490	1.855	17.029	153.177
IV	1986	14.037	1.471	22.539	7.363	3.936	2.944	2.385	8.008	79.172
	1996	30.953	6.945	33.791	16.079	9.855	9489	2.738	20.704	155.081
V	1986	28.034	2.357	31.275	76.891	32.204	18.807	18.736	31.721	300.820
	1996	49.740	17.659	48.864	105.610	94.803	41.496	21.360	71.543	547.785
VI	1986	37.700	92	68.480	15.344	5.081	5.851	3.092	12.306	184.698
	1996	85.825	119	71.702	27.739	10.488	14.455	3.499	33.001	84.927
VII	1986	35.844	181	432	27.074	5.910	7.380	3.912	10.378	131.449
	1996	84.506	400	1.138	58.421	12.329	17.587	4.588	28.809	261.809
VIII	1986	35.555	6.684	6.404	131.713	23.960	15.236	13.487	28.620	344.164
	1996	45.437	17.383	1.678	190.212	62.850	43.252	14.128	54.192	535.868
IX	1986	17.902	68	240	6.069	3.322	6.099	4.341	10.969	71.735
	1996	28.066	228	567	21.146	10.904	16.555	5.422	28.473	146.651
X	1986	26.510	6.879	888	16.136	6.350	8.010	7.080	16.468	122.891
	1996	39.295	42.238	905	32.428	16.711	21.427	8.060	34.876	243.278
XI	1986	3.295	739	126	822	821	644	2.710	1.923	16.392
	1996	3.243	3.825	2.455	1.081	2.967	1.929	3.342	3.223	28.775
XII	1986	5.045	4.625	46.194	6.022	3.962	5.554	8.950	8.443	100.767
	1996	4.986	7.995	25.17	31.845	8.419	8.605	8.345	17.824	126.070
RM	1986	42.286	95	11.637	278.768	107.813	334.743	60.972	318.516	1.298.379
	1996	73.701	158	24.719	588.289	292.032	766.636	68.140	844.471	2.865.621

Fuente: Banco Central. Anuario de Cuentas Nacionales 1998, op.cit

Cuadro 8.38

Tasas de Desempleo por Región
(período octubre-diciembre)

	NORTE GRANDE			NORTE CHICO		CENTRO			SUR		AUSTRAL		RM
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	R M
1995	6,0	5,7	9,6	8,2	9,2	4,6	6,2	8,8	5,1	3,0	1,8	4,9	6,3
1997	4,4	2,5	5,0	4,6	7,0	3,6	4,6	6,0	5,1	3,1	1,5	3,7	5,9
1998	5,9	5,0	7,6	5,6	9,6	3,2	5,5	8,1	7,7	4,6	2,6	7,6	7,8

Fuente: INE, Encuesta Nacional de Empleo 1995-1997-1998

propiamente urbanas. Esto se observa en la actividad de comercio, restaurantes y hoteles, que concentra casi un 30 por ciento del PIB de la región, le siguen servicios financieros, industria manufacturera y transporte y telecomunicaciones.

Lo anterior se verifica también en las regiones V y VIII -donde se ubican las otras dos grandes metrópolis del país-. Aquí, además de existir una clara concentración del PIB en actividades propiamente urbanas, son justamente estas actividades las que han experimentado un mayor crecimiento en la última década, coincidiendo con el proceso de crecimiento de las grandes urbes. Como ejemplo se puede señalar el aumento, en la V región, en un 6,6 por ciento del PIB en transporte y telecomunicaciones; y en la VIII región, un aumento del 4,4 por ciento en el PIB de los servicios financieros.

Tal como se desprende del cuadro anterior, los cambios ocurridos en las últimas décadas generan una nueva estructura productiva en que el rasgo más relevante es la pérdida de importancia del sector manufacturero, tradicionalmente conocido como aquel que posee el mayor valor agregado

incorporado. En efecto, en 1986 el PIB industrial representaba el 18% del PIB total (grado de industrialización) pasando en 1998 a representar menos del 15%. Además, si se observa la estructura interna se aprecia que los sectores que tienen mayor valor agregado incorporado, y que son los que están ligados a la industria metal mecánica, pierden aún más su importancia relativa, pasando a ser despreciables a fines de esta década.

Se ha argumentado que esto ha sido así por cuanto el proceso de modernización es peculiar en el caso chileno y la modernización se consigue en los sectores que han mostrado mayor dinamismo. De ser válida esta hipótesis, de todas maneras quedaría claro que ese tipo de modernización productiva no genera los enlaces virtuosos con el resto de la economía que generaban los estilos de desarrollo pretéritos, con las consecuencias conocidas en el plano social y en la calidad del empleo.

Hasta 1998 y desde la crisis del 82, la tendencia ha sido al incremento del empleo, especialmente en las zonas de mayor explotación de los recursos naturales y servicios.

Cuadro 8.39

Evolución de la participación en instituciones secundarias

	1995	1996	1997
Sindicatos	3.5	1.9	4.3
Gremios	2.9	2.5	2.5
Partidos Políticos	1.5	2.6	1.6
Grupos de Iglesia	16.4	9.9	14.4
Grupos de Beneficencia	3.9	4.5	5.1
Centros de Madres	1.5	1.4	1.5
Juntas de Vecinos	3.5	3	2.5
Clubes Deportivos	11.2	7.1	9.8
Cuerpo de Bomberos	0.8	1.2	1
Scouts	0.8	0.5	0.6
Centros Culturales	1.2	2.2	1.9
Asociaciones Empresariales	0.3	0.7	0.6
Colegios Profesionales	2.3	4	3.8
Centros Juveniles	0.8	1	0.3
Defensa Civil	0.2	0.2	0.3
Centros de Alumnos	0.9	0.9	1.1
Clubes Sociales	1.7	1.2	1.1
Organizaciones Ecológicas	1.1	1.3	0.8
Centros de Padres y Apoderados	7.3	7.5	6.8
Otras	2.9	0	2
Ninguna	0	59	0

Fuente: DESUC-COPESA 1995 y 1997, DESUC-MSGG 1996

Desde el año 1990 hasta 1998, el porcentaje de desempleados a nivel nacional se mantiene estable, con una variación de no más del 2% (Cuadro 8.38) Siendo desigual en todo el territorio con los rasgos estructurales precedentemente indicados, vinculados a los patrones de producción regionales (Cuadro 8.39).

Durante 1998 y 1999, hay un alza considerable de la tasa de desempleo por efecto de la crisis económica que ha afectado al país, y al mundo, llegando a un 6,4 en 1998 y hasta un 11,1 en 1999 (períodos de mayo-julio, según INE).

En períodos de crisis, las áreas más vulnerables, es decir en las que cae con mayor fuerza el PIB y, en consecuencia, en las que se genera un mayor desempleo, son las de la industria manufacturera, el comercio y la construcción. Todas estas áreas tienen en común que dependen directamente de la capacidad de consumo de la población, la que se ve tremendamente mermada en períodos de crisis. Estas mismas áreas son las que concentran el mayor porcentaje de población ocupada, lo que las transforma en el pilar del desarrollo del empleo en el país.

Con respecto a la agricultura, se puede decir que corresponde a uno de los sectores más fluctuantes respecto a generación de empleo y desempleo, debido principalmente a la temporalidad de su producción. De este modo, la época estival es aquella de mayor holgura, ya que requiere de una gran cantidad de mano de obra.

Esta característica provoca una situación de movilidad territorial muy acentuada para un amplio porcentaje de la población laboral del agro, lo cual tiene efectos sobre las condiciones de vida de muchas localidades.

Por una parte, las localidades ven salir a un porcentaje considerable de la población en épocas de trabajo temporal, lo que provoca un debilitamiento de la base social en dichas comunidades, ya sea porque los hombres deben partir constantemente, o en el caso de las temporeras, porque éstas mientras están en época de trabajo deben dejar a sus familias a cargo de otras personas, generalmente, los abuelos.

Por otra parte, aquellas localidades rurales que deben acoger a estos grupos de trabajadores, por períodos de más de un mes, en general, no están preparadas para esta afluencia de población, ya que se trata de localidades con escasa infraestructura, por lo que la población temporal suele alojar

en campamentos, en situaciones de gran insalubridad, respecto del tema agua, eliminación de excretas, etc.

Al analizar el tema del empleo desde la población ocupada, en el ámbito regional, las mayores concentraciones de población ocupada se observan en las regiones en que se ubican las metrópolis del país: Santiago, Concepción y Valparaíso. Esto se relaciona directamente con la concentración de la población en estas metrópolis y con las actividades económicas principales, descritas previamente, que coinciden con ser justamente las que tienen una mayor capacidad de generación de empleo.

Por último, es necesario señalar que además de los rubros antes mencionados como pilares de la situación del empleo en Chile, hay que agregar el área de Servicios Comunales, Sociales y Personales, la que concentra la mayor proporción de población empleada y, que además, a diferencia de los otros sectores importantes, presenta una suerte de estabilidad respecto de los períodos de crisis, muy por sobre el resto de los sectores de la economía, principalmente por estar compuesto en gran medida por servicios del Estado.

8.7 NORMAS E INSTITUCIONES PARA LA GESTIÓN AMBIENTAL URBANA

8.7.1 Ámbito Normativo específico

En el tema específico de asentamientos humanos, la norma que regula el ordenamiento territorial y la edificación es la Ley General de Urbanismo y Construcciones. Esta ley establece las competencias y procedimientos para establecer los distintos usos de suelo, la desafectación de esos usos, las características generales de edificación y los organismos competentes en la materia. A nivel comunal, la norma que ordena los diversos usos de suelo, densidades, áreas urbanas y rurales es el Plan Regulador, que es una norma ya que, una vez aprobado por el Consejo Municipal, tiene jerarquía de Ordenanza.

Otra norma de importancia en materia de ordenamiento territorial es el D.L. 2695 que establece el Sistema de Regulación de la Pequeña Propiedad Raíz, sistema administrado por el Ministerio de Bienes Nacionales. Este decreto tenía como objetivo original otorgar derechos de propiedad a aquellos ocupantes que llevaban muchos

Cuadro 8.40

Distribución del empleo por
región respecto del total país
(%, período octubre-diciembre
1995-1997/ mayo-julio 1999)

	NORTE GRANDE		NORTE CHICO		CENTRO			SUR			AUSTRAL		RM
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	RM
1990	2,7	2,7	1,4	3,4	9,8	4,8	6,2	11,4	5,3	6,8	0,6	1,1	43,8
1995	2,8	2,8	1,6	3,5	9,9	5,0	6,5	11,8	5,2	6,9	0,7	1,06	42,6
1997	2,8	3,0	1,8	3,6	9,4	5,0	6,0	11,8	4,9	7,0	0,7	1,1	43,0
1998	2,8	3,0	2,0	3,5	9,5	4,8	5,6	12,0	5,0	7,0	0,7	1,02	43,4

Fuente: INE, Encuesta Nacional de Empleo 1995-1997-1999. CASEN 1990

años en el terreno sin oposición alguna, se trata de antiguos inquilinos. Sin embargo, este objetivo se ha sobrepasado y este sistema ha pasado a ser una forma de adquirir el dominio sin tener que pasar por trámites judiciales como posesiones efectivas de herencias o peticiones.

Al adquirir derechos de propiedad por esta vía no es necesario respetar el Plan regulador o asegurar condiciones de servicios básicos mínimos, por lo que se han creado asentamientos sin planificación alguna, sin espacios para áreas verdes o infraestructura pública.

8.7.2 Ámbito institucional relacionado con los asentamientos humanos

En materia de ordenamiento territorial y edificación es el Ministerio de Vivienda y Urbanismo la institución competente, sin embargo, es el Municipio el encargado de dictar la Ordenanza Municipal que regula los usos de suelo de la comuna, esto es, el Plan Regulador Comunal

Es el Ministerio de Vivienda y Urbanismo, además el que administra el sistema de subsidios habitacionales. Mediante el sistema de subsidios el Ministerio actúa también como institución de ordenamiento del territorio urbano, ya que determina cuales son los terrenos a ocupar por las viviendas sociales.

El Municipio tiene dos funciones relacionadas con el tema, en primer lugar, es el encargado de administrar la gestión de los residuos sólidos domiciliarios y por otra parte, es el Consejo Municipal quien aprueba el Plan Regulador.

El Gobierno Regional, por su parte, compuesto por el Intendente y los Consejeros Regionales, tienen como funciones, en materia de ordenamiento territorial, establecer políticas para el desarrollo armónico de los asentamientos humanos y fomentar la protección, la conservación y el mejoramiento del medio ambiente.

Con relación a la fiscalización de las normas ambientales, la institución con mayores competencias en el área urbana es el Servicio de Salud.

8.7.3 Instrumentos de Gestión Ambiental relacionados a Asentamientos Humanos

Dentro de estos instrumentos se distinguen las políticas ambientales y los que dicen relación con el ordenamiento territorial urbano y rural.

Políticas

La Política de Fomento de la Producción Limpia, dictada en 1997, tiene como propósito general "catalizar, incentivar y facilitar el aumento de la competitividad y el desempeño ambiental de las empresas, apoyando el desarrollo de la gestión ambiental preventiva para generar procesos productivos más limpios"⁴. Se trata de promover la prevención de la contaminación, la minimización de los residuos y emisiones, incentivar la reutilización de los recursos, el reciclaje de insumos y productos y contribuir al desarrollo y difusión de nuevas tecnologías.

En el marco de esta política ya se han desarrollado algunas experiencias exitosas: en materia de reducción de emisiones contaminantes a la

Recuadro 8.9

Tecnología aplicada en la producción

La industria manufacturera y de la construcción son dos de los sectores más activos de nuestra economía y concentran un importante porcentaje del Producto Interno Bruto Nacional.

Ambos sectores juegan un doble papel que, por un lado, se traduce en contribuir al incremento de la calidad de vida de los individuos, en la medida en que acceder a bienes de mejor calidad y a una vivienda digna, por ejemplo, mejora los estándares de vida de la población. Y por otro lado, estos sectores son responsables, en gran medida, de los impactos generados por el hombre al medio ambiente.

En este sentido, resulta indispensable alcanzar un desarrollo industrial que sea armónico con el medio ambiente. Sólo así los grandes beneficios que esta actividad reporta a la sociedad no serán anulados por los perjuicios que acarrea, como el deterioro del medio ambiente, que es la fuente principal de la vida humana, así como de la producción en general.

Para saber cómo enfrenta la industria en general y el Estado en particular este tema, tomamos contacto con la Sociedad de Fomento Fabril (SOFOFA), la Cámara Chilena de la Construcción y la Gerencia Medioambiental del Ministerio de Economía, que ha impulsado un interesante programa de gestión ambiental sustentable, denominado "Producción Limpia".

El tema ambiental adquiere relevancia a comienzos de esta última década. Se puede decir que en gran medida es gatillada por el problema de contaminación atmosférica de la ciudad de Santiago, el cual da paso a otros temas ambientales que se empiezan a revisar cuidadosamente.

La actitud de los empresarios depende, en gran medida, de las limitaciones técnicas de las empresas. Así, don Aníbal Mege, consultor de la gerencia de Medio Ambiente de la SOFOFA, dice que las grandes empresas están poniendo en práctica una gestión ambientalmente sostenible y de acuerdo a las normas que se van creando en el país, pero que esa preocupación y capacidad de gestión disminuye a medida que las empresas se van haciendo más pequeñas.

El mismo patrón de comportamiento se da en las regiones. Hay que recordar que muchas de las grandes industrias nacionales tienen sus plantas en regiones.

Los principales temas ambientales que preocupan hoy día a la industria son los de residuos líquidos, sólidos y peligrosos producidos por la actividad industrial. Respecto a estos temas, lo más preocupante es la falta de plantas de tratamiento de residuos líquidos y de residuos peligrosos (Hidronor es la única planta en Chile).

Más específicamente, la Cámara Chilena de la Construcción aborda el tema ambiental desde el enfoque del Ciclo de Vida de la Construcción –diseño, proceso constructivo, demolición–, o sea, toma en consideración desde los insumos que se utilizan en la actividad, hasta los residuos y la "deconstrucción" (que es como ahora se llama a la demolición).

El énfasis, según el empresario Andrés Varela, Encargado de la Comisión de Medio Ambiente de la CChC, está puesto hoy en día en el proceso constructivo, dentro del cual los temas ambientales más relevantes son minimizar el material particulado, el ruido en las construcciones y los residuos sólidos de la construcción.

Otro desafío del rubro es trabajar en pos de lograr una edificación sustentable. La CChC pertenece a una organización mundial llamada Green Building Challenge, que busca establecer estándares de calidad de la construcción. En esta línea, el nuevo edificio de la Cámara que se construye en la Ciudad Industrial de la comuna de Huechuraba, incorpora materiales y tecnologías amigables con el medio ambiente.

Un ejemplo de lo anterior es que dicho edificio es bioclimatizado, lo que significa que no utiliza ni aire acondicionado ni calefacción, sino que se enfría y se calienta por un sistema de cascadas y aprovechando la posición del sol.

Con respecto a la industria, Medge destaca ciertos avances tecnológicos y de utilización de recursos no nocivos para la salud, como por ejemplo, la eliminación del cloro para el blanqueo en la industria de la celulosa (total o parcialmente), o la eliminación de los pigmentos de plomo en las pinturas y del flúor de carbono en los sprays y refrigeración en general –a la utilización de este componente se le atribuye en gran medida la responsabilidad por el adelgazamiento de la capa de ozono–.

Otro de los avances de la industria en términos de producción sustentable es el considerable mejoramiento de la calidad de los combustibles líquidos y la introducción cada vez más masiva del gas natural, que contamina muchísimo menos.

Por último, hay que destacar la tradición de reciclaje que tiene la industria de papeles y cartones, la cual desde hace muchos años recicla hasta un 45 por ciento. La misma situación es atribuible a la industria del vidrio y a la de la chatarra y los metales –ASA es una fundición que produce 350.000 toneladas al año, con chatarras como su único insumo–.

Por su parte, el Estado de Chile, recogiendo las recomendaciones de la Agenda 21 acordada en Río de Janeiro y en el marco de los lineamientos de la Política

Ambiental para un Desarrollo Sustentable y los acuerdos del Tercer Foro de Desarrollo Productivo, realizado en 1997, decide impulsar la Política de Fomento de la Producción Limpia. La decisión del Estado de tomar esta iniciativa se debe a que existen obstáculos que dificultan la asimilación rápida por parte del sistema productivo de prácticas ambientales y competitivas eficientes, es decir, existen fallas de mercado e institucionales y rezagos en la dotación de factores, como por ejemplo, recursos humanos especializados en nuevas tecnologías.

El papel que juega el Estado en el fomento de la producción limpia tiene cuatro líneas de acción: el desarrollo de nuevos instrumentos, impulsar la cooperación pública-privada, fortalecer la infraestructura tecnológica y la información, y fortalecer la gestión y coordinación pública en el fomento de la producción limpia.

Los principales instrumentos generados a partir de la Política de Fomento de la Producción Limpia son los Acuerdos de Producción Limpia, que consisten en un convenio que se celebra entre la industria y la administración pública competente, o sobre la base de una declaración unilateral de la industria, que persigue lograr los objetivos ambientales concretos.

Dentro de los avances observados en lo que lleva la vigencia de la Política, destacan:

- La conformación del Comité Público-Privado de Producción Limpia en el que participan en forma permanente representantes del sector privado (SOFOFA, ASIMET, PYMES, Confederación de la Producción y el Comercio) y el sector público (Gobierno).
- La participación del sector privado en los seminarios y talleres que se organizan en relación al tema.
- La celebración de Acuerdos de Producción Limpia. El primero, con el sector de la celulosa y el segundo con 46 empresas fundidoras de la Región Metropolitana; en su última fase se encuentran los Acuerdos de Producción Limpia con las empresas de la construcción, las empresas de galvanoplastias, madereros, sector químico en RILES y RISES y productores de cerdos.
- El desarrollo de programas preventivos por parte de las instituciones del Estado a través de la creación de las Unidades de Asistencia Técnica.
- La licitación, a través de CORFO, del Centro Nacional de Producción Limpia.
- La organización por tres años consecutivos del Mes de la Producción Limpia.

atmósfera, el reemplazo de combustibles de leña por gas o petróleo; el reciclaje de residuos transformándolos en materias primas y combustible; la implementación de premios por desempeño ambiental.

Otro instrumento relevante es la Política sobre Gestión Integral de Residuos Sólidos Domiciliarios, aprobada en 1997, que tiene como objetivo general, “lograr una gestión integral de los residuos sólidos domiciliarios que minimice su impacto ambiental, elimine los efectos negativos sobre la salud de la población, y sea social y económicamente eficiente y viable”⁵ y como objetivos específicos: diseñar un sistema de manejo y gestión de residuos domiciliarios, internalizar costos del manejo de residuos domiciliarios, fomentar la participación ciudadana y el compromiso público con las acciones que se implementen, definir un marco regulatorio e institucional de la gestión integral de residuos sólidos domiciliarios.

Instrumentos de Ordenamiento Territorial

El Plan Regulador Comunal, que es una norma, actúa a su vez como instrumento de gestión, ya que es una herramienta de planificación y de ordenamiento del territorio.

De acuerdo a la ley de Bases Generales del Medio Ambiente, los Planes Reguladores deben presentar un Estudio de Impacto ambiental, esto significa que deben prever los impactos que la planificación tendrá en el medio ambiente comunal, de acuerdo a la línea de base que se establezca.

La CONAMA ha establecido una pauta para orientar la elaboración de este tipo de EIA. Además de los requisitos generales de un EIA, establecidos por el Reglamento, destaca el requerimiento de establecer el sistema de áreas verdes, un plan de seguimiento de la legislación ambiental aplicable (calidad ambiental - emisiones - estándares) y el sistema de infraestructura sanitaria.

Además, se establece que la línea de base del EIA debe explicar las potencialidades y limitaciones que se generan para el asentamiento de la población y el desarrollo de las actividades, en términos de calidad del agua, aire y ruido, infraestructura sanitaria y energética.

Se deben identificar aquellas zonas vegetacionales o fauna de valor ambiental, ya sea por su diversidad biológica o por su fragilidad, aquellos sitios con valor paisajístico, como bordes costeros y miradores y se deben reconocer aquellas zonas incorporadas al Sistema Nacional de Áreas Prote-

gidas por el Estado. Se deben identificar los usos y aptitudes de los suelos de la comuna y aquellas áreas de riesgo para la población.

En cuanto al medio socioeconómico, el Plan Regulador debe contemplar la densidad, las tasas de crecimiento y proyecciones de la población, distribución urbano rural de la población, la distribución de la población según actividad económica y según características socioeconómicas.

Finalmente, se establece que el Plan Regulador debe contener todos aquellos aspectos que contribuyan a entender y justificar la propuesta ambiental que contiene.

Una vez que el Plan establezca una línea de base, deberá predecir los impactos en el medio ambiente y proponer las medidas necesarias para mitigar, reparar o compensar los problemas ambientales que el Plan genere.

Cabe destacar que los últimos años se han desarrollado Planes Reguladores Intercomunales, de manera de integrar territorios homogéneos y promover el desarrollo armónico de zonas que sobrepasan los límites comunales.

El Ministerio de Vivienda y Urbanismo cuenta, para el nivel regional, con otro instrumento de ordenamiento territorial, el Plan Regional de Desarrollo Urbano. Este instrumento incorpora la dimensión ambiental, contemplando dentro de sus objetivos «preservar las mejores condiciones ambientales de la región, teniendo presente que ellas se sustenten en el tiempo».

El Plan de Desarrollo Urbano contempla: el diagnóstico de los eventuales impactos ambientales de la estructura y funcionamiento de la economía regional, el aprovechamiento de los potenciales recursos ambientales y acordar las modalidades e intensidad de uso de suelo y determinar la intensidad de ocupación adecuada de manera de preservar las características de la región. Debe proponer las magnitudes deseables de población, las condiciones necesarias de conectividad e identificar aquellos asentamientos humanos que requieren tratamiento prioritario, ya sea por su fragilidad, vulnerabilidad o potencialidad.

La CONAMA ha determinado que los Planes Regionales de Desarrollo Urbano deben ingresar al SEIA y ha establecido lineamientos ambientales que debieran incorporar:

- Establecimiento de condiciones de usos de suelo e intensidad para las áreas cuya ocupación requiera ser restringida o excluida, por presentar riesgos para la salud de la población.

- Identificación de las aptitudes ambientales del territorio para acoger zonas industriales exclusivas.

- Identificación de las aptitudes ambientales del territorio para acoger el emplazamiento de plantas de tratamiento y de disposición final de residuos sólidos.

- Identificación de las aptitudes ambientales del territorio para acoger el emplazamiento de plantas de tratamiento de aguas servidas e industrias y de disposición final de lodos.

- Identificación de subcentros de equipamiento de nivel regional y proposición de medidas tendientes a generar condiciones para su consolidación, con el propósito de racionalizar los desplazamientos y el tráfico vehicular (y con ello disminuir la congestión, ruido y contaminación del aire).

- Identificación de un sistema de parques suburbanos y áreas de recreación a nivel regional.

- Establecimiento de condiciones de usos de suelo e intensidad para las áreas cuya ocupación requiera ser restringida o excluida, con el propósito de favorecer la conservación de suelos de aptitud silvoagropecuaria.

- Establecimiento de condiciones de uso de suelos e intensidad para las áreas cuya ocupación requiera ser restringida o excluida, con el propósito de proteger áreas de importancia para el ciclo hidrobiológico (fuentes de agua potable, otros).

- Establecimiento de condiciones de usos de suelo e intensidad para las áreas cuya ocupación requiera ser restringida o excluida, con el propósito de proteger áreas que presentan rasgos distintivos por su diversidad biológica, por la fragilidad de sus ecosistemas, por su singularidad, entre otros.

- Establecimiento de condiciones de usos de suelo e intensidad para las áreas cuya ocupación requiera ser restringida o excluida, con el propósito de proteger áreas que presentan valor paisajístico y/o turístico.

Respecto de la institucionalidad ambiental debe indicarse, como conclusión, que si bien hay muchos planes y programas por parte de los ministerios vinculados al tema, Salud, Vivienda, Obras Públicas; Transporte y otros, es evidente la falta de coordinación entre los planes y programas.

El manejo del tema puede volverse crítico, en aquellos asentamientos que adquieren características de metrópolis, ya que se agrega el hecho que al estar conformadas por más de una comuna, la responsabilidad de la gestión del conglomerado tiende a diluirse. El caso de la Región Metropolitana es dramático por cuanto, además de los ministerios involucrados, se agrega el Gobierno Regional y 36 Municipalidades, sin que exista una autoridad propiamente metropolitana, que sea el responsable de la gestión del sistema. El nivel de caos, en algunos casos, puede ser inmanejable, lo que a su vez repercute en la agudización de los problemas ambientales.

Participación Ciudadana

La preocupación por el tema ambiental en Chile data sólo de hace un par de décadas, al menos como un concepto integrado en el discurso y en la agenda pública. Como en la mayor parte del mundo, el tema ha adquirido relevancia luego de ciertos colapsos ambientales que han sido el remezón necesario para tomar conciencia. Así fue el paradigmático caso de la ciudad de Londres a mediados del siglo XVIII.

El caso chileno no ha estado exento a este patrón, siendo el tema de la contaminación atmosférica de la ciudad de Santiago el 'colapso' gatillante de una incipiente toma de conciencia sobre el impacto que la actividad humana genera en el medio ambiente y, de la necesidad vital de éste por conservar su entorno para poder subsistir.

En otro aspecto, es importante mirar los niveles de asociatividad que tienen los chilenos. Hoy en día se cree cada vez con más certeza que la fortaleza del tejido social es en gran parte responsable del éxito de las políticas públicas y de la gestión sustentable del desarrollo y del entorno, natural y creado, en que se inserta la vida social (Putnam, R., 1994, op.cit).

El país está viviendo desde comienzos de los noventa un proceso ciudadano que se caracteriza por una disminución en la participación en organizaciones y una disminución de participación en los procesos electorarios.

Según el PNUD, "la participación significa que la gente intervenga estrechamente en los procesos económicos, sociales, culturales y políticos que afectan sus vidas" (Desarrollo Humano en Chile 1998, op.cit). Desde ese punto de vista, no es sólo que los chilenos tengan un bajo interés en participar, sino que también la estructura organizativa y normativa del país no ha generado muchos espacios de verdadera participación, o sea donde los individuos puedan intervenir concretamente y no sólo aportar una opinión, que puede o no ser tomada en cuenta.

Un caso muy especial en Chile es el de las comunidades indígenas y los grupos de personas que apoyan sus reivindicaciones. Estas comunidades se han transformado en verdaderos grupos de presión para proteger el medio ambiente natural, como lo han demostrado en el caso de la represa Ralco, en el alto Biobío.

En este sentido, si bien el porcentaje de población que participa en organizaciones ecológicas es bajo, ante hechos específicos que puedan impactar negativamente al entorno natural y sus recursos, la población ha mostrado atisbos de voluntad y de capacidad organizativa y de presión.

8. PERSPECTIVAS

Del análisis efectuado se desprende que hay varias tendencias en desarrollo y algunas con sentido contradictorio.

En el tema de la población y de su patrón de crecimiento y concentración, las principales tendencias se podrían mantener inalteradas de no existir una política clara destinada a impulsar formas de desconcentración que permitan frenar el patrón de crecimiento. Es posible que la sobreexplotación de ciertos recursos termine deprimiendo la actividad económica en ciertas regiones en las que dichos recursos aportan lo fundamental en materia de dinámica económica actual, provocando los consabidos desplazamientos migratorios que no harían sino reforzar las actuales dificultades ambientales en los asentamientos receptores de esa migración.

En términos de la salud de la población es claro que el tema de la relación entre contaminación y salud es muy importante. La evolución del análisis de esta relación dependerá del éxito que se tenga en la Región Metropolitana en materia de tratamiento de las aguas servidas, siempre que junto con la preocupación de tratar exista el interés de recuperar las cuencas contaminadas.

Recuadro 8.10

Gestión Ambiental en los Municipios de la Región Metropolitana

La Región Metropolitana está constituida por 34 municipios, de los cuales 9 cuentan con un departamento u área medioambiental que se dedica efectivamente a tratar temas del área. Esta cifra representa un 26 por ciento de los municipios de la Región Metropolitana. Dichos municipios son los de Conchalí, Santiago, Pudahuel, Huechuraba, Lo Barnechea, Macul, San Joaquín, San Miguel y La Pintana.

En otra línea de acción, algunas municipalidades como La Florida, Peñalolén, Providencia, Maipú y San Bernardo trabajan el tema medio ambiental indirectamente y de manera informal a través de instancias como SERPLAC y DIDECO, por ejemplo.

En aquellos municipios que cuentan con un área de gestión ambiental se constata que la variable medio ambiental ha sido incorporada recientemente en los municipios, no pasando en promedio de 4 años. Las de mayor trayectoria son las municipalidades de Macul, Huechuraba, Lo Barnechea y San Miguel.

De los nueve municipios señalados, en tres de ellos el área medio ambiental se encuentra ubicada en la parte superior de la estructura municipal -dos son Direcciones de Medio Ambiente y una es Gerencia Medio Ambiental- y se relacionan directamente con el alcalde, sin depender de ninguna otra unidad o dirección.

En las cinco municipalidades restantes, el área medio ambiental se encuentra localizada al interior del Departamento o Dirección de Aseo y Ornato.

A excepción de la Gerencia Medio Ambiental de la Municipalidad de Santiago, se observa que por lo general las áreas medio ambientales de los restantes ocho municipios tienen una muy baja influencia sobre el resto de las unidades municipales, dado que la coordinación con éstos se produce bajo asuntos o actividades específicas tratándose más bien de un intercambio de información, que de introducir la temática medio ambiental al interior de éstas.

La Municipalidad de Santiago ha conformado una Comisión Municipal de Medio Ambiente, donde participan representantes de todas aquellas direcciones que trabajan o tienen algún vínculo con la temática. Además, se realizan talleres de capacitación con el fin de sensibilizar a los funcionarios de estas direcciones con el tema y están trabajando ordenanzas ambientales para las distintas unidades municipales.

Por su parte, la Municipalidad de Conchalí trabaja el tema medio ambiental en una unidad independiente del municipio que busca solucionar problemas am-

bientales puntuales. Esto se ve expresado en el hecho de que el Departamento de Medio Ambiente de Conchalí tiene como su principal objetivo dar solución al tema de los residuos sólidos producto del problema de saturación del Vertedero de Lo Errázuriz y los Cerros de Renca.

Las dos áreas ambientales de estos municipios generan un tipo de relación particular, tanto con las ONGs, como con las organizaciones sociales en su comuna (Juntas de Vecinos, Consejos Ecológicos, Clubes Deportivos, etc.) En la Municipalidad de Santiago, el área ambiental da una gran importancia a la comunicación y relación con tres organizaciones sociales específicas: juntas de vecinos y/u organizaciones tradicionales, comités de adelanto y comités de seguridad o emergencia, ya que a través del contacto con éstas el municipio puede aprender de los ciudadanos y a la vez capacitar a los encargados del área social acerca de cómo debe ser el trabajo con la comunidad. En cuanto a la relación con ONGs, Santiago está desarrollando la Agenda Local 21 con el apoyo del Consejo Internacional para las Iniciativas Ambientales (ICLEI), por lo tanto existe una comunicación con estas organizaciones especialmente para organizar su gestión.

En Conchalí, por el contrario, surge como preponderante la relación existente entre el Departamento de Medio Ambiente y las ONGs presentes en la comuna (IDEAS; Ecología y Desarrollo y Agencia de Cooperación Sueca (ASDI)). Esta relación se traduce en una constante comunicación, cooperación e interacción entre ellas y el área municipal. También existe una comunicación con otras organizaciones sociales de la comuna, pero esta relación consiste más en una asesoría por parte del municipio a estos grupos, nace dependiendo de las necesidades de la gente y, por lo tanto, no tiene una regularidad establecida.

Respecto a las actividades participativas que desarrollan las áreas ambientales de las municipalidades descritas, se observa que la mayoría de ellas realizan talleres y programas educativos en los colegios y organizaciones sociales presentes en la comuna, como talleres de cocina ecológica, talleres y programas de reciclaje y teatro ecológico, entre otros. Por su parte, tanto Conchalí como Huechuraba realizan programas de reciclaje con la comunidad, que buscan reducir el volumen de basura a nivel municipal. Además, en la mayoría de estos municipios se han realizado programas de arborización, en los cuales ha participado la comunidad.

Fuente: Kraemer, H y Céspedes, C. op.cit

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Arenas, F. y F. Sabatini. "Comunidades territoriales pobres y explotación de recursos naturales" In *Ambiente y Desarrollo*, Vol X, N° 3, pp 36-42, CIPMA, Santiago, 1994a.
- Arenas, F. y F. Sabatini. "Gestión pública en pobreza y recursos naturales" In *Ambiente y Desarrollo*, Vol X, N° 3, pp 43-47, CIPMA, Santiago, 1994b.
- Banco Central de Chile. *Anuario de Cuentas Nacionales 1998*. Banco Central de Chile. Santiago, 1998.
- Banco Mundial. *Informe sobre el desarrollo mundial 1992*. Desarrollo y Medio Ambiente. Banco Mundial. Washington D.C., 1992.
- Banco Mundial. *World Development Report 1978*. Banco Mundial. Washington D.C., 1978.
- Banco Mundial. *World Development Report. Knowledge for Development*. Oxford University Press. New York, 1999.
- CELADE. *Dinámica de la población de Chile notas sobre el proceso de redistribución espacial*. Naciones Unidas, Fondo de Población de Naciones Unidas, Programa Global de Formación en Población y Desarrollo, CELADE. Santiago de Chile, 1994.
- CELADE. *La migración interna y sus efectos en dieciséis ciudades de Chile*, Naciones Unidas, CEPAL CELADE. Santiago de Chile, 1999.
- CEPAL-CELADE. *Población, equidad y transformación productiva*. Naciones Unidas. Santiago, 1993.
- CEPAL-CELADE-BID. *Impacto de las tendencias demográficas sobre los sectores sociales en América Latina*. CEPAL-CELADE-BID. Santiago, 1996.
- CIDER. *Modernización de la vida rural*. CIDER, 1996.
- CONAF-CONAMA. *Catastro y evaluación de recursos vegetacionales nativos de Chile*. Informe nacional con variables ambientales, Santiago, marzo de 1999.
- CONAMA. *Perfil Ambiental de Chile*. CONAMA. Santiago, 1994.
- Conferencia de las Naciones Unidas sobre Medio Ambiente y Desarrollo. *Agenda 21*. Desarrollo Sostenible en Chile. IICA y Consejo de la Tierra. Río de Janeiro, 1992.
- Durán de la Fuente, Hernán. *Políticas para la gestión ambientalmente adecuada de los residuos: el caso de los residuos sólidos urbanos e industriales en Chile a la luz de la experiencia internacional*. CEPAL. Santiago.
- Espinoza, G., Gross, P. y E. Hajek. *Percepción de los problemas ambientales en las regiones de Chile*. Conama. Santiago, 1994.
- Fundación Nacional para la Superación de la Pobreza. *Propuestas para la futura política social*. FNSP. Santiago.
- Guttman, E.; García, J. y Cuervo, M. «Población, asentamientos humanos y medio ambiente en Colombia».
- IMD. *The World Competitiveness Year Book*. IMD, 1998.
- INE. *Ciudades y Pueblos del País*. Censo 1992. INE. Santiago, 1992.
- INE. *Ciudades y Pueblos del País*. Superficie, viviendas, población y densidad. XV Censo Nacional de Población y IV de Vivienda. Abril 1982. INE. Santiago, 1982.
- INE. *Compendio Estadístico 1982*. INE. Santiago, 1982.
- INE. *Compendio Estadístico 1986*. INE. Santiago, 1986.
- INE. *Compendio Estadístico 1990*. INE. Santiago, 1990.
- INE. *Compendio Estadístico 1996*. INE. Santiago, 1996.
- INE. *Compendio Estadístico 1998*. INE. Santiago, 1998.
- INE. *Compendio Estadístico 1999*. INE. Santiago, 1999.

- Kraemer, H y Céspedes, C. **Gestión Ambiental y Participación (Estudio de casos)**. Serie de Talleres del Instituto de Sociología. P. Universidad Católica de Chile. Santiago, 1999.
- Larraín, S.; Larraguibel, C. y Reyes, B. **Por un Chile Sustentable. Propuesta ciudadana para el cambio**. Programa Chile Sustentable. Santiago, 1999.
- Lavanderos, L.; Gastó, J. y Rodrigo, P. **Hacia un ordenamiento ecológico-administrativo del territorio. Sistemas de información territorial**. Ministerio de Bienes Nacionales, P. Universidad Católica de Chile, Universidad Católica de Valparaíso, Corporación Chile-Ambiente. Santiago, 1994.
- Martínez Pizarro, Jorge, **La migración interna y sus efectos en 16 ciudades de Chile**, CEPAL/CELADE, LC/DEN/R.302, Santiago, 5 de noviembre, 1999.
- Max-Neef, M ; Elizalde, A. y Hopenhayn, M. **Desarrollo a escala Humana, una opción para el futuro**. Development Dialogue. Número especial 1986. Cepaur. Fundación Dag Hammarskjöld. Santiago, 1986.
- MIDEPLAN. **Pobreza y distribución del ingreso en Chile**. Resultados de la VII Encuesta CASEN 1998. MIDEPLAN, 1998.
- Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, SEREMI Metropolitano. **Estudio de Demanda de Transporte Público de Superficie de Santiago 1997**. Secretaría Regional Ministerial de Transportes y Telecomunicaciones Región Metropolitana. Santiago de Chile, 1997.
- Ministerio de Vivienda y Urbanismo. **Plan Regulador Metropolitano de Santiago**. Departamento de Desarrollo Urbano e Infraestructura, Unidad de Planificación. Santiago, 1994.
- Newman, Peter (editor) «Human settlements». **States of the Environment**. Chapt. III, mayo. Australia.
- PNUD. **Desarrollo Humano en Chile 1998**. Las Paradojas de la Modernización. PNUD. Santiago, 1998.
- Putnam, Robert D. **Marking Democracy Work. Civic traditions in modern Italy**. Princeton University Press. USA, 1994.
- Pujadas, R. y J. Font. **Ordenación y Planificación Territorial**, Editorial Síntesis, Serie Mayor Espacios y Sociedades. Madrid, 1998.
- Sunkel, O. y Gligo, N. **Estilos de Desarrollo y Medio Ambiente en América Latina**. Fondo de Cultura Económica. México, 1981.
- Superintendencia de Servicios Sanitarios. **Informe de Gestión del Sector Sanitario, 1996 - 1997**. S.S.S. Santiago, 1997.
- Superintendencia de Servicios Sanitarios. **Informe de Gestión del Sector Sanitario, 1998**. S.S.S. Santiago, 1998.
- Superintendencia de Servicios Sanitarios. **Memoria, 1990 - 1993**. S.S.S. Santiago, Enero 1994.
- Superintendencia de Servicios Sanitarios. **Memoria anual, 1995**. S.S.S. Santiago, Enero 1995.
- Valdés S., Ximena y Arauco K., Kathya, **Vida privada, modernización agrícola y modernidad**, CEDEM, Santiago 1999.
- Valdés S. Ximena, **Mujer, trabajo y medio ambiente, los nudos de la modernización agraria**, CEDEM, Santiago 1992.

CITAS

- ¹ Se entiende como conurbación al proceso que afecta a ciudades relativamente cercanas y que producto del crecimiento horizontal, sobrepasan el umbral que permite diferenciarlas claramente en el espacio como dos sistemas independientes. El resultado es la conformación de una ciudad de superficie mayor y dinámica más compleja.
- ² En esto, que no es un problema exclusivo de Puerto Montt, ha habido un avance importante al diferenciar por latitud, las especificaciones técnicas de las viviendas en lo relacionado al aislamiento térmico.
- ³ La medición de la pobreza en Chile se hace a través de la encuesta CASEN, que define pobreza como, básicamente, la carencia de ingresos que permita superar un nivel mínimo de consumo determinado por la canasta básica. La línea de pobreza utilizada por la encuesta CASEN se calcula sobre la base del costo de la canasta básica de alimentos que es aquella que satisface los requerimientos nutritivos según estándares internacionales establecidos por la FAO. Esta canasta se multiplica por dos para tomar en cuenta el costo de satisfacer otras necesidades básicas. La composición de la canasta y el factor de multiplicación son establecidos sobre la base del consumo de un segmento medio de la población, de acuerdo a la información obtenida a través de la Encuesta de Presupuestos Familiares.
- ⁴ Ministerio de Economía, Política de Fomento de la Producción Limpia, Santiago, 1997.
- ⁵ Comité de Ministros de Desarrollo Productivo, Política sobre Gestión Integral de Residuos Sólidos Domiciliarios, Santiago, 1997.