

Biblioteca
MCH

CONICYT

DEPARTAMENTO DE PROGRAMAS NACIONALES

REPUBLICA DE CHILE

INFORME NACIONAL PARA LA

CONFERENCIA DE NACIONES UNIDAS

SOBRE EL MEDIO HUMANO



I N T R O D U C C I O N

Los problemas relativos a la explosión demográfica, desarrollo urbano, conservación de los recursos humanos, así como todos los relacionados con las condiciones de bienestar de la población, no pueden ser analizados y planteados al margen del desarrollo económico-social.

Es por esta razón, que los esfuerzos del gobierno están encaminados, fundamentalmente, no sólo a dar una solución cuantitativa a los problemas habitacionales, por ejemplo, sino que atacar la problemática con soluciones cualitativas. A partir de una formulación de un Plan de Desarrollo quinquenal se pretende englobar todos los aspectos del desarrollo, en la cual la conservación de las riquezas básicas tienen un rol preponderante. Comenzar por rescatar para el país las riquezas minerales fue el punto de partida: el carbón, el hierro y el acero; el petróleo y sus subproductos luego; el cobre como llave maestra. Todo ello con un sentido revolucionario y nacional.

El desarrollo urbano no puede quedarse en la expresión cabal de las cifras, como tampoco en la mera remodelación urbanística y formal. Sólo la planificación con sentido social podrá solucionar la problemática habitacional y al respecto, la explosión demográfica sólo podrá ser superada en cuanto problema de las grandes ciudades en la medida en que la formulación de planes concretos en relación a la agricultura traten de superar tanto la emigración campesina como la carencia de condiciones sanitarias mínimas para los habitantes del campo. Una reforma agraria profunda, que llegue a fondo en el problema de la tenencia de la tierra será capaz de aportar valiosas soluciones en este sentido.

Así como los problemas anteriores han sido ya abordados con un nuevo criterio, la contaminación ambiental, no solamente referida a las poluciones atmosféricas, sino que también al agua y la tierra, deben enfocarse con criterios científicos que permitan soluciones acordes con los intereses generales de la población.

El presente informe, producto de la preocupación de los Ministerios de Agricultura, Salud y Minería, del Centro Latinoamericano de demografía (CELADE) y de la Comisión Nacional de Investigación Científica y Tecnológica (CONICYT), ha sido elaborado con el propósito de dar una imagen de la situación actual en el país, en lo que se refiere a tendencias demográficas, desarrollo urbano, conservación de los recursos naturales y contaminación ambiental, temas que serán analizados exhaustivamente en la Conferencia de Naciones Unidas sobre el medio humano.

1. LAS TENDENCIAS DEMOGRAFICAS Y SU INFLUENCIA EN LOS ASENTAMIENTOS DE POBLACION EN CHILE

Urbanización acelerada y dominancia de una o unas pocas ciudades, son características comunes de la distribución espacial de la población en los países de América Latina. Esta tendencia no es nueva por cierto, pero sí se acentuó, o se puso de relieve, en las últimas dos o tres décadas, según los casos.

El rápido crecimiento de la población, con tasas superiores o cercanas al 3 por ciento anual en la mayoría de los países durante los últimos veinte años, ha jugado un importante papel en el crecimiento de las principales ciudades, independientemente de una serie de condiciones que favorecen la concentración de la población en los centros urbanos y que tienen origen en cambios tecnológicos, económicos y sociales. Sin embargo, el proceso de centralización de la población en la metrópolis guarda más relación con estos últimos factores que con la tasa de aumento de la población, como podría inferirse de la situación existente en Argentina, Chile y Uruguay. En efecto, en estos países, a la par que tienen los índices más elevados de centralización, son los de más bajo crecimiento demográfico en la región; en ellos, además, la urbanización, con las características actuales, comenzó antes que en los demás países latinoamericanos.

Durante el período 1920-1950, con pocos cambios, la población de Chile creció con una tasa media de aproximadamente 1.5 por ciento por año. En la década 1950-1960, caracterizada por una fuerte reducción de la mortalidad, la tasa se elevó a 2.8, la más alta en su historia demográfica ya que en los últimos diez años fue de solamente 2.2. por ciento. Entretanto la distribución geográfica de la población sufrió alteraciones importantes, aumentando la importancia relativa de la población urbana y en particular la población que vive en el Gran Santiago.

En 1952 la población urbana (definición censal) ya representaba el 60 por ciento de la población del país; diez años más tarde sobrepasaba el 68 por ciento y al presente puede estimarse en más del 70 por ciento. Más específicamente, si se tomara solamente como urbana la población que vive en núcleos con más de 20 mil habitantes, 55 por ciento de la población del país vivía en esta clase de localidades en 1960 (contra 48 por ciento en 1952). En fin, la población del Gran Santiago ha ido aumentando su importancia en el país, como sigue: 26.5 por ciento en 1960 y 28.5 por ciento en 1970.

Si bien la centralización de la población en el Gran Santiago según las cifras no ha sufrido cambios importantes desde 1950, habría que aclarar el alcance de las cifras anteriores. Aparte del problema de comparabilidad en el tiempo que surge de la definición del Gran Santiago, tendría que considerarse la influencia de este centro de atracción sobre la población de localidades vecinas no incluidas en dicha definición. Así, tomando las cifras de la Provincia de Santiago, se ve con mayor claridad la importancia creciente de la zona de influencia de la metrópolis: 25.3 (1940), 33.1 (1960) y 36.4 (1970).

Aunque la población del Gran Santiago no ha crecido con la velocidad de otras metrópolis de América Latina, muchas de las cuales sobrepasaron en las últimas dos décadas el 5 o el 6 por ciento por año, de cualquier modo lo ha hecho a una tasa que puede estimarse como importante dentro de las condiciones de crecimiento demográfico de Chile. El período de mayor crecimiento fué la década

1950-1960, con una tasa media del 4 por ciento anual; en la última década fue 2.6 por ciento, que se puede comparar con el 2.2 por ciento de todo el país. Pero lo que tiene más realismo, tal vez, son los 570 mil habitantes adicionales que había en Santiago en 1970 respecto de su población de 1960; cifra que representa casi el 40 por ciento del crecimiento total del país, en ese mismo período.

Una estimación gruesa de los componentes del crecimiento del Gran Santiago indicaría que casi la mitad del crecimiento más reciente se origina en la migración desde el resto del país, siendo crecimiento vegetativo o natural la diferencia. En el supuesto de que en los próximos años bajaran las tasas de crecimiento natural (por descenso de la fecundidad) y de crecimiento migratorio (lo que parece lógico por el tamaño relativo alcanzado por la ciudad), cabe esperar de cualquier modo un aumento significativo en la población del área metropolitana, lo que al mismo tiempo implicaría un paso más en el proceso de centralización.

Los otros centros urbanos importantes (Valparaíso, Viña del Mar y Concepción) no crecieron en forma comparable a Santiago y todavía están bastante por debajo del medio millón de habitantes. Así, en el período 1960-1970, mientras la población de las provincias de Valparaíso y Concepción aumentó en sólo un 18 por ciento, la provincia de Santiago lo hizo en un 32 por ciento.

Para concluir estos breves comentarios, es interesante destacar que por lo menos desde 1940 la población rural de Chile permanece estacionaria y, más aún, en algunas décadas decreció en cifras absolutas. Quiere decir que el crecimiento del país es absorbido íntegramente por la zona urbana y en particular por las grandes ciudades, entre las que juega un papel dominante el Gran Santiago.

2. DESARROLLO URBANO

2.1. ANÁLISIS DE PROBLEMAS GENERALES.

Los principales problemas que enfrenta el desarrollo de los centros urbanos, pueden ubicarse en las siguientes causas:

- a) Vibración por sismicidad, que tiene incidencia directa en las construcciones y edificaciones como consecuencia de las normas que se aplican para tal efecto.
- b) Clima, especialmente por no haber sido considerado como variable del proyecto, en el diseño de centros poblados.
- c) Influencia del desierto, debido al avance de la zona desértica sobre las áreas metropolitanas. Su incidencia se observa en los costos de mantención, creación de áreas verdes y deportivas y sobre el diseño urbano (escasez de árboles en calles y avenidas).
- d) Forestación, en forma principal por la inexistencia de una política de reposición de las especies destruidas.
- e) Alcantarillado, carencia bastante generalizada de este servicio, debido a una urbanización acelerada.

- f) Carencia de normas generales para controlar el efecto de los elementos contaminantes.
- g) Problemas de recursos financieros humanos y lenta incorporación de la tecnología moderna.

2.2. TIPIFICACION DE PROBLEMAS

2.2.1 Problemas en áreas metropolitanas

Los problemas en las áreas metropolitanas de las principales provincias de Chile (Santiago, Valparaíso, Concepción) son similares y pueden resumirse en los siguientes aspectos:

- a) ASENTAMIENTOS URBANOS.— La urbanización acelerada del país y la concentración de la población en las áreas metropolitanas, ha incrementado los déficit habitacionales de infraestructura y de equipamiento lo que ha dado origen a la formación de callampas, conventillos y campamentos, en donde las condiciones de vida se desarrollan en un ambiente de congestión, insalubridad y de pobreza general. Es de hacer notar que el crecimiento acelerado de estos asentamientos es dispar frente a la dotación de servicios básicos para la población, como son el agua potable y alcantarillado.
- b) DETERIORO URBANO.— Los asentamientos urbanos insalubres, agregados a una deficiente localización industrial y a los factores derivados de la acumulación tóxica de los gases provenientes de los escapes de los automotores, crean condiciones altamente negativas en importantes zonas de la metrópoli. Solamente ciertos sectores o barrios de elevado nivel socio-económico, han escapado a este marco adverso que afecta a las principales ciudades, lo que hace pensar que las perspectivas futuras son motivo de considerable preocupación si se toman en cuenta las tasas de crecimiento de estas metrópolis, especialmente Santiago.
- c) CONGESTION DE TRANSITO.— Las metrópolis de Santiago, Valparaíso y Concepción, tienen su origen en una planta urbana colonial, cuyos trazados y dimensiones básicas se conservan. Por otra parte, estas ciudades son monocéntricas desde el punto de vista de actividades urbanas, lo que conduce a una concentración de flujos de tránsito en las áreas centrales ya señaladas.

Esta situación conflictiva se presenta especialmente en el tránsito vehicular y en las áreas de estacionamiento, problemas que no han sido aún resueltos.

- d) LOCALIZACION INDUSTRIAL.— La metrópoli de Santiago concentra el 60% de la localización industrial, y el resto se localiza en parte considerable, en Valparaíso y Concepción. Esta localización se ha efectuado en los últimos 40 años y ha estado determinada, especialmente en las primeras décadas de este período, por factores de índole económico y funcionales de carácter propiamente industrial, haciendo caso omiso de las condiciones del resto del medio urbano en que se implantaron. Entre dichos factores se incluyen terrenos de bajo costo, vías de comunicación de fácil acceso, canales de desagüe y abundancia de mano de obra.

2.2.2 PROBLEMAS EN AREAS NO METROPOLITANAS

En lo que se refiere a los problemas de las áreas no metropolitanas, están caracterizados según la posición geográfica en que se sitúe. Es así que se pueden distinguir dos situaciones bien diferenciadas al respecto, de acuerdo a la condición climática dominante.

- a) ZONA NORTE.— La localización de ciudades que se encuentran desérticas en general, ha ocasionado dificultades en la dotación de fuentes adecuadas de agua potable para el uso habitacional, minero e industrial.
- b) ZONA SUR.— El problema de orden genérico en los centros poblados, ha sido el desarrollo de poblaciones en áreas inundables, en las proximidades de ríos, en áreas costeras o de combinaciones ámbas, lo que trae consigo crisis anuales en los meses de invierno.

2.3. DESCRIPCION DE LOS PRINCIPALES CENTROS POBLADOS DE CHILE QUE TIENEN PROBLEMAS DE RUIDOS, OLORES Y DEMAS CONTAMINANTES

CIUDADES NUMERO DE HABITANTES	AIRE	AGUA	SUELO	RUIDO	VIBRAC.	OLORES
<u>ARICA</u> 92.324 Habits.		Alcantarillado.				Indus. Pesquera
<u>IQUIQUE</u> 64.900 Habits.						
<u>CALAMA</u> 71.983 Habits.	Polvo de la pampa					
<u>ANTOFAGASTA</u> 162.252 Habits.	Residuos Minerales tóxicos	Relave minas Contaminac. agua(mar)			FF.CC	
<u>CHANARAL</u> 36.949 Habits.	Polvo faena fe.	Falta agua y por ello alcantarillado no funciona	Embancamiento bahía por relave minas			
<u>ANDACOLLO</u> 9.987 Habits.			Relave de explotación minera sobre centro urbano.			
<u>CALERA</u> 28.728 Habits.	Residuo sólido de cemento.					
<u>VALPARAISO</u> (Viña-Concón) 541.392 Habits.	Residuo petróleo.	Contaminac. estero por alcantarill. Contaminac. por petróleo de agua mar.				

CIUDADES NUMERO DE HABITANTES	Aire	Agua	Suelo	Ruido	Vibrac.	Olores
<u>SANTIAGO</u> 2.677.282 Hab. (Gran Stgo.)	Contaminación por automoto- res, fábricas, incineradores etc.	Contaminación de río y cau- ces por al- cantarillado	Básura Relleno sa- nitario.	-Indust. -Tránsit.	-Indust. -Tránsit.	-Indust. -Tránsit. -Chimene.
<u>SAN ANTONIO</u> 53.100 Hab.			Inundaciones			Industria Pesquera
<u>Curicó</u> 59.621			Inundaciones zonas de agua estanca- da.			
<u>TALCA</u> 102.522 Hab.						
<u>LAJA</u> 18.599	Contaminación por planta de celulosa.		Inundaciones			Industria
<u>CONCEPCION</u> 540.000 Hab.	- Industria - Contaminación residuos de carbón.	Contaminación agua por al- cantarillado	Inundaciones			Industria
<u>TEMUCO</u> 146.039 Habi.		Inundaciones				
<u>PTO. SAAVEDRA</u> 3.000 Hab.		Inundaciones				
<u>VALDIVIA</u> 100.000 Hab.		Alcantarilla do.	Inundaciones			
<u>OSORNO</u> 106.000 Hab.		Inundaciones				
<u>LLANQUIHUE</u> 12.000			Inundaciones suelo-lodo			
<u>PTO. MONTT</u> 81.000 Hab.		Contaminación Fuente de agua.	Inundaciones			
<u>PUNTA ARENAS</u> 65.000 Hab.		Alcantarilla do absoluto	Inundaciones			

3. RECURSOS NATURALES

3.1 ANTECEDENTES Y DIAGNOSTICO

a) Superficie total del país	75.000.000	Has.
b) Superficie sin uso agrícola ni forestal	50.000.000	"
c) Superficie con uso agrícola y forestal	25.500.000	"
Con uso forestal	12.000.000	"
Con uso Agrícola	13.500.000	"
Suelos no arables	8.000.000	"
Suelos arables	5.500.000	"
d) Superficie potencial de riego	2.500.000	"
Con riego permanente	1.100.000	"
Con riego eventual	860.000	"
Secano actual con potencial para regadío	540.000	"
e) Erosión en Chile		
- Erosión con algún grado	20.000.000	"
(10% de suelo agrícola y forestal degradación anual de suelo por erosión.	40.000	"
Superficie agrícola y forestal que se pierde anualmente para estos propósitos.	4.000	"

Las cifras anteriores demuestran que en Chile los problemas que tienen relación con los recursos naturales renovables, son extraordinariamente graves dado que su calidad y cantidad son limitados. Existe además el agravante de que ellos constituyen parte fundamental del Complejo de factores ambientales que más afectan al bienestar del hombre.

El proceso de Reforma Agraria Chilena, se ha dirigido especialmente hacia áreas de latifundios en donde se encuentran normalmente, tenemos con buenas posibilidades agrícolas. Para incrementar una mayor producción agrícola en esas áreas, se le ha dado posibilidad de pertenencia a campesinos, inquilinos y voluntarios.

Si bien es cierto, que estos estratos constituyen un importante conglomerado dentro de la población rural chilena, no es menos cierto, que los pequeños propietarios e indígenas son también muy numerosos, y aún más, constituyen mayoría dentro de este sector, en casi todas las zonas del país, que aparecen más afectadas por la destrucción de sus Recursos Naturales Renovables. Ellos constituyen la población de niveles de ingresos más bajos del país, con las tasas más altas de desnutrición y mortalidad infantil, y con altos índices de analfabetismo.

Este cuadro está presente en las Comunidades de la Provincia de Coquimbo, en las Comunidades Indígenas de Malleco y Cautín, y en las zonas rurales de la costa de las provincias centrales de Chile. (Un estudio realizado por la Universidad de Chile, en la Provincia de Curicó para relacionar rendimiento intelectual y desnutrición infantil, se registraron los valores críticos en las comunas costeras de esta Provincia, y que son precisamente, las que presentan el grado de erosión más avanzada de todo el país).-

Pero la destrucción de los Recursos Naturales Renovables no solo afectan a quienes están directamente ligados a ellos, como en los casos ya indicados, sino que a través de múltiples manifestaciones está comprometiendo seriamente la sobrevivencia de la Nación, como lo demuestran los siguientes hechos:

- Existen cerca de 20.000.000 de hectáreas, que representan el 80% de nuestro territorio aprovechable agrícola, erosionadas en diversos grados y por diferentes causas.
- El ritmo de degradación, es decir de notoria disminución de su capacidad de producción de nuestro suelo, es de 40.000 hectáreas por año.
- La tasa de despoblación forestal, por explotación, incendios y enfermedades, es de alrededor de 50.000 hectáreas por año.
- Las dunas litorales y continentales han alcanzado un incremento extraordinario en el presente siglo, y ya sobrepasan a más de 130.000 hectáreas, solamente en el sector comprendido entre las Provincias de Coquimbo y Llanquihue.
- La sedimentación de ríos y puertos alcanza ya niveles que comprometen y hacen peligrar diversos tipos de actividades industriales; el embancamiento de embalses en muchas Hoyas Hidrográficas es tal grado que está disminuyendo considerablemente la vida útil para la que fueron originalmente proyectados; deslisamiento con pérdidas de vidas humanas, como los producidos en Gol-Gol y otros puntos del país, durante los sismos de mayo de 1960, pérdidas de considerables extensiones de terrenos agrícolas, cultivos y ganados en las zonas norte y central por las crecidas de los ríos, en períodos de grandes aluviones, como los años 1957 y 1965, como consecuencia de la carencia de protección de esas hoyas hidrográficas; la extinción, de valiosas especies de nuestra flora y fauna autóctonas por causa de explotaciones incontroladas son otros tantos botones de muestra de esta actitud con que la Comunidad contempla la destrucción de nuestro más caro patrimonio.
- La Geografía chilena muestra signos avanzados de destrucción de los Recursos Naturales Renovables a lo largo de todo el país. Desde la Provincia de Coquimbo donde la destrucción de los suelos y de la cubierta vegetal comprometen seriamente el ciclo hidrológico, haciendo más críticas los frecuentes períodos de sequía en la zona, y dejando una puerta abierta para el avance del desierto, hasta las Provincias de Aysen y Magallanes, en las que la eliminación descontrolada de las praderas y bosques naturales, con fines de colonización, han acelerado en gran forma la pérdida de considerables extensiones de terrenos por acción de las aguas y del viento.

Frente a estos hechos, no existió hasta ahora la decisión de afrontarlos, sino más bien una posición fatalista. Aún no es posible obtener la dictación de una legislación destinada a la protección y fomento de nuestros Recursos Naturales Renovables, no obstante existir varios proyectos realizados por conjunto de especialistas en la materia. Tampoco ha existido una política integrada de Gobierno orientada a ello, sino que medidas aisladas, como plantaciones masivas de árboles de escaso valor forestal, y que tienen un valor más espectacular que efectivo.

Un Plan Nacional de conservación y fomento de nuestros Recursos Naturales y Renovables debe contar con una adecuada institucionalización, que tenga recursos y atribuciones suficientes para que su acción sea efectiva.

Actualmente Chile enfrenta una realidad nueva y en tal circunstancia debemos adecuar la acción de sus organismos hacia la consolidación de la nueva vivencia que necesariamente obliga a reforzar seria y permanentemente toda preocupación dirigida a amagar el deterioro creciente de los Recursos Naturales Renovables. Es necesario ajustar nuestra agricultura, ganadería y forestación a las condiciones del medio.

3.2 POLITICA A SEGUIR

El Supremo Gobierno, consciente de la importancia del problema, ha considerado indispensable canalizar los esfuerzos de las distintas instituciones que tienen relación con la administración de los recursos naturales, hacia el lugar mismo donde el hombre hace uso y se beneficia con dichos recursos.

Para definir una política nacional sobre la conservación de los Recursos Naturales Renovables, hay que partir de una premisa que no ofrece discusión: "Las políticas de Conservación Nacional deben ser parte integrante de un Plan de Desarrollo Económico en el cual deben considerarse taxativamente los medios que permitan integrar de modo lo más efectivo posible los objetivos y las políticas de conservación a tales Planes".

Sin embargo, debe evitarse toda situación de conflicto entre los objetivos del desarrollo y los objetivos de la conservación. De la misma manera deberán terminarse los requisitos necesarios para poner en práctica las políticas nacionales.

Como requisitos necesarios para definir esa política es imprescindible considerar:

- a) Disponibilidad de Estudios Básicos sobre los recursos.
- b) Coordinación efectiva en los distintos organismos nacionales, para que sin pérdida de sus respectivas características de organización y objetivos, desarrollen una acción concertada. Que esta coordinación se observe en un Plano Central donde se determine la orientación de los proyectos y programas y en el plano de Ejecución en cuanto a relación de personal, atribuciones, financiamiento, dotación de medios, etc.
- c) Financiamiento completo y oportuno para los Programas y Proyectos.
- d) Disponibilidad conveniente de medios humanos y físicos para desarrollar las acciones.
- e) Revisión permanente de las Políticas Conservacionistas (esto se explica por el carácter dinámico que tiene la Conservación y la necesidad de reflejar en su aplicación los cambios de una tecnología permanentemente en evolución).
- f) Educación para la Conservación de los Recursos Naturales Renovables a través de cursos de capacitación, foros, publicaciones.
- g) Formación de profesionales y técnicos.

4. CONTAMINACION AMBIENTAL

4.1 Generalidades

La naturaleza mantiene un adecuado balance entre las especies vivientes y el ambiente físico, situación que se ha denominado ecología o biología del medio ambiente. Por la acción del uso indiscriminado de la tecnología, o por los residuos de los conglomerados humanos, se contamina el medio ambiente en mayor o menor grado, según sean las acciones tomadas para reducir o aminorar esta contaminación, lo que conduce a perturbar este equilibrio ecológico, alterándose los recursos naturales.

El crecimiento demográfico, las migraciones masivas del campo hacia las ciudades, la industrialización, el desarrollo de la tecnología y las exigencias del hombre cada vez mayores, a medida que se eleva su nivel de vida, o en otros términos, el desarrollo socio-económico e industrial de las conglomeraciones humanas, deterioran el equilibrio que debe existir entre el hombre y su medio ambiente, creándose un círculo vicioso que altera no sólo la salud física, mental y bienestar del hombre, sino que también la vida del reino animal y vegetal. Por estas razones, la interrelación entre la comunidad y el medio ambiente son alterados por la contaminación del aire, del suelo, de las aguas y de los alimentos, creándose a través de este balance negativo de la naturaleza, un deterioro de la salud del hombre, de su bienestar y de su economía, lo que afecta incuestionablemente al futuro desarrollo social, económico e industrial de los sectores, áreas o países comprometidos, situación que es factible prevenir hasta un límite compatible con el desarrollo actual a través de una política gubernamental y tecnológica bien definidas.

4.2 Panorama de los principales problemas del medio ambiente

En base a los planteamientos precedentes se deduce la importancia y gravedad del problema de la contaminación ambiental, por lo cual si no se adopta en un futuro inmediato las medidas que prevengan y controlen el fenómeno, las generaciones futuras tendrán que lamentar esta imprevisión, como está ocurriendo en muchos países en desarrollo. No hay duda que los recursos naturales deben ser usados por los diferentes sectores del desarrollo, tratando de lograr un aprovechamiento óptimo del recurso natural, con un máximo rendimiento y esté de acuerdo con las aspiraciones de los beneficiarios. Corresponde a las autoridades de más alto nivel del país, interpretar estas aspiraciones como una política de aprovechamiento del recurso, estableciendo los objetivos de su desarrollo a nivel nacional, regional o sectorial (industrialización, aumento del producto bruto nacional, desarrollo óptimo del recurso natural, mejoramiento de los índices de salud, prioridad del uso, etc.)

El uso de los recursos, sin una política bien definida de rehabilitación y control de ellos, conduce inevitablemente a su deterioro, como se ha producido en la mayor parte de los países y actualmente en especial en aquellos en desarrollo. Debe tenderse dentro de la política general, a establecer en forma compulsiva para los sectores que utilizan los recursos, que consideren en los proyectos de uso de éstos, la rehabilitación del recurso, compatible con las inversiones, la técnica moderna y el menor daño ecológico.

Para resolver los problemas de contaminación ambiental en una política racional y bien planificada, tendiente al máximo de aprovechamiento de los recursos compatible con el bienestar humano, se requiere actuar en base a tres acciones perfectamente definidas:

- a) Acciones preventivas
- b) Acciones correctivas
- c) Acciones de control

Las acciones preventivas se refieren a la necesidad de programar, proyectar y construir las unidades correspondientes, para que en un nuevo aprovechamiento de recursos que sus trae insumos, conduzcan a su rehabilitación de tal manera que no produzca contaminación o efectos degradantes más allá de lo tolerable, a través de sus desechos o residuos.

Debido a que el aprovechamiento de los recursos naturales ha conducido a una degradación del medio, por haberse desesti mado una acción correctiva de rahabilitación, se precisa efec tuar los tratamientos de los residuos en forma inmediata, ten diente a su recuperación, degradados por las diferentes acti vidades propias de la civilización actual.

Las acciones de control son fundamentales para garantizar la recuperación del recurso. Un organismo del más alto nivel debe tomar esta responsabilidad y el cual debería tener atribuciones coercitivas para este control ya sea que el aprove chamiento del recurso se efectúe por organismos estatales, municipales o particulares.

4.3 Situación esquemática de la contaminación ambiental en Chile.

Son muchos los factores que impiden resolver los problemas de contaminación ambiental en el país, sin embargo cuatro son los que merecen destacarse por su significación.

- a) Conocimientos básicos y diagnóstico de la situación. La contaminación del aire, del agua, del suelo, y de los alimentos por sustancias químicas, orgánicas e inorgánicas y por aguas servidas provenientes de los alcantarillados o residuos líquidos industriales, es un problema que viene estudiándose desde ~~hace~~ varios años en nuestro país. Sin embargo, existe solamente un diagnóstico y conocimiento de la situación más o menos satisfactorio para los problemas derivados de las deficiencias y contaminación del agua potable y de la inadecuada disposición de excretas y sus efectos sobre la salud del hombre. En otros, como por ejem plo de control de alimentos, contaminación atmosférica, cur sos de agua, cuencas hidrográficas, playas y balnearios, y efectos de pesticidas, el conocimiento es bastante incompleto.

La insuficiencia de nuestra información, impide determinar la magnitud y la rápida evolución de ellos, así como los métodos analíticos y tecnológicos que permitan buscar soluciones y evaluar cualitativa y cuantitativamente el daño para la salud.

- b) Organización. Nuestra legislación vigente permite la existencia simultánea de muchas instituciones encargadas de re solver parte del problema de la contaminación ambiental. Existen casos en que estas entidades dependientes del

sector público compiten entre ellas con detrimento de sus labores. Por otra parte, no ha existido una autoridad competente superior con suficientes atribuciones que haya podido coordinar la labor de todas estas instituciones o entidades.

Los múltiples organismos gubernamentales que dicen relación con el control de la contaminación ambiental, como por ejemplo, la Dirección de Obras Sanitarias y la Dirección de Riego del Ministerio de Obras Públicas, Servicios Sanitarios del Ministerio de la Vivienda y Urbanismo, Servicios dependientes del Ministerio de Agricultura y el Servicio Nacional de Salud entre otros, no le habían dado la debida importancia a este problema, ni tampoco a sus proyecciones futuras, sin meditar que tal omisión no sólo compromete la salud del hombre, sino que el futuro desarrollo económico-social y cultural del país y afecta al bienestar de nuestras comunicados

En el sector privado además de la escasez de recursos económicos para resolver el problema, existe una real falta de conciencia para apreciar la gravedad de la situación.

- c) Recursos. El país no le había dado hasta la fecha la importancia requerida a los problemas de la contaminación ambiental. Esto puede comprobarse por lo reducido de recursos asignados a las diferentes reparticiones a través del presupuesto general de la nación. Así ha sucedido con proyectos terminados de Plantas de tratamiento de alcantarillado, que no han podido construirse por falta de fondos. Algo similar ocurre con los sistemas de disposición final de basuras y con las actividades de lucha contra la contaminación ambiental, a cargo del Servicio Nacional de Salud.
- d) Concepción actual. Es conveniente establecer que los factores condicionantes de la mantención del problema de la contaminación ambiental, no sólo son la falta de conocimiento, diagnóstico y de recursos materiales y humanos para enfrentarlos, sino que también reside en el hecho de que nuestras mentes tienden a ser tradicionalistas. Para enfrentar el futuro con acierto se necesita amplia visión; pensamientos nuevos atrevidos y agresivos, imaginación creadora y por cierto con un mínimo razonable de recursos humanos y materiales.

Debido a los factores precedentemente mencionados, no es posible presentar un diagnóstico completo de la situación. Sin embargo se indica a continuación algunos datos informativos estimados.

AGUA POTABLE.— La población total del país se estima en 9.280.000 habitantes (nueve millones doscientos ochenta mil habitantes) de los cuales 6.550.000 y 2.730.000 corresponde a población urbana y rural respectivamente.

De la población urbana solamente 3.900.000 habitantes disponen de servicios de agua potable en sus domicilios y 1.780.000 habitantes podrían abastecerse de agua potable en sus domicilios con relativa facilidad, faltando por consiguiente 870.000 habitantes urbanos que requieren de servicios de agua potable. La contaminación ambiental no sólo afecta a aquellos pueblos que no poseen servicios de agua potable, sino también a los que lo tienen, ya sea porque no disponen de arranques correspondien

tes o porque la propia agua puede ser el vehículo de contaminación. Existen ciertos servicios con contaminación química más allá de lo tolerable por las normas, por ejemplo en la zona norte del país, provincia de Antofagasta, en que existe arsénico en exceso (0,6 - 0,8 ppm) y que a la fecha se ha reducido este elemento sólo en el agua potable que consume la ciudad de Antofagasta, a través de una planta de tratamiento (0,05 - 0,1 ppm).

Por otra parte se ha comprobado la existencia de contaminación bacteriana accidental y a veces reiteradamente en diversos servicios de agua potable del país. Se ha comprobado la falta de exceso de cloro residual que debe tener el agua potable que llega al consumo. Ha faltado en varias circunstancias abastecimiento de cloro en el mercado nacional, existiendo dificultades, para la importación de cloro en épocas de desabastecimiento. Los servicios no han contado con las divisas suficientes para adquirir cloradores, sus repuestos, ni para la adquisición de balones para reemplazar los que quedan fuera de servicio, los necesarios para servicios nuevos o para mejorar la situación deficitaria de estos equipos.

En relación al agua potable rural solamente 100.000 personas correspondientes a poblaciones de 200 a 1.000 habitantes disponen de agua potable ya sea en su domicilio o adyacente a su casa, lo que se logró a través de un programa que efectuó el Servicio Nacional de Salud con un préstamo del Banco Interamericano de Desarrollo. Se pretende continuar este programa por la Dirección de Obras Sanitarias del Ministerio de Obras Públicas.

Se estima que sólo el 12% de la población rural tiene agua potable disponible a través de servicios en el interior o adyacente a su domicilio, o por medio de norias, pozos o vertientes sanitarias.

AGUAS SERVIDAS.- Se estima que la población urbana que dispone de red de alcantarillado y que está conectada o que podría conectarse a la red pública es del orden de 2.500.000 habitantes. Se estima en 12% la población rural que dispone de algún sistema satisfactorio para la evacuación de las excretas humanas.

La contaminación de los cursos de agua con aguas servidas, es extraordinariamente alta en el país, por cuanto no existen plantas purificadoras de agua del alcantarillado en ninguna de las grandes ciudades. Las 14 plantas de tratamiento de agua de alcantarillado en explotación en el país, corresponden a pequeñas unidades, las cuales en su mayoría están absolutas y trabajan sobrecargadas.

En cuanto a residuos de industriales líquidos, se inician las exigencias de su tratamiento, habiéndose a la fecha hecho ciertos controles y requerimientos primarios en algunas industrias mineras, curtiembres, fábricas de azúcar de remolacha, manufacturas de cuero, cecinas, aceiteras, impregnadora de maderas, Plantas de leche, petroquímica, productos agropecuarios, etc. Esto requiere una ampliación, un control permanente y exigencias bien definidas para lograr realmente un rendimiento satisfactorio.

CONTAMINACION ATMOSFERICA.- El problema de la contaminación atmosférica en Chile se puede decir que está circunscrito a la ciudad de Santiago y probablemente a cierta parte de la provincia de Valparaíso y Concepción. En el área metropolitana de Santiago existen 9.500 industrias, hay 1.300 incineradores de basuras de los cuales el 50% están en el sector céntrico de la ciudad y 800 plantas de calefacción central. En estas actividades los combustibles son sólidos (coque, carbón) líquidos (petróleo y kerosene) y gaseosos. Los vehículos alcanzan a 150.000, de ellos 60.000 son autos particulares. Por último existen fuentes misceláneas, como emisiones de productos químicos de ciertas fábricas y quemazón de hojas y basuras. Finalmente no existe una zonificación adecuada de toda el área metropolitana, con un emplazamiento anárquico de las industrias. Los diferentes organismos gubernamentales no están en condiciones de controlar el problema y aplicar en su integridad las sanciones legales, por las causales indicadas al comienzo del presente informe. La contaminación atmosférica producida por las diferentes fuentes fijas o móviles en la ciudad de Santiago se agrava por las condiciones geo-climáticas del valle. Las mediciones de ciertos contaminantes permiten establecer la magnitud del problema en algunos sectores de la ciudad. El público está consciente del problema debido a las molestias que sufre comúnmente en el centro de la ciudad o en las vías de mayor tráfico. Las mediciones de polvo en suspensión y anhídrido sulfuroso desde 1967 a la fecha, muestran valores anuales promedio en el límite de los niveles aceptados internacionalmente como permisibles para la salud, sin embargo estos niveles son sobrepasados en los meses de invierno. Las mediciones de los contaminantes producidos por los vehículos son limitados en número, pero demuestran que en ciertos momentos pueden sobrepasar los límites permitidos.

CONTAMINACION DE ALIMENTOS.- En el momento actual sólo el 76% del total del lugar en que se procesa o manipulan alimentos, se considera satisfactorio en el país y un porcentaje importante de las muestras de alimentos no son aptos para la alimentación por diversas causas. Un alto porcentaje de los lugares de beneficio de animales carece de inspección sanitaria de las carnes y además el clandestinaje es bastante alto. El año 1969 hubo más de 200 casos de triquinosis y sobre 600 casos de hidatidosis humana. Por otra parte, la falta de higiene de los alimentos especialmente de los que se manipulan en el hogar y en locales de expendio son responsables de una alta incidencia de enfermedades gastrointestinales.

CONTAMINACION DE SUELOS.- La contaminación de suelos se produce fundamentalmente por pesticidas, y por el depósito o de sedimentación de residuos sólidos y líquidos no eliminados adecuadamente. Entre estos últimos se incluyen los desechos industriales y de minas, las aguas servidas de alcantarillado no tratadas y las basuras especialmente urbanas y suburbanas. En relación a los residuos industriales y de minas se ha iniciado su control, aunque todavía en escala reducida. En cuanto a las aguas servidas, además de lo indicado en el punto b) precedente, hay que dejar constancia que una proporción importante de ellas se están usando en riegos sin tratamiento previo, con el consiguiente riesgo epidemiológico para la salud de nuestras comunidades y el resto se vacía a cursos de agua que finalmente tienen el mismo fin o eventualmente estos cursos sirven de fuente de abastecimiento para plantas de tratamiento de agua potable.

En cuanto a recolección, transporte y disposición final de las basuras hay tres acciones importantes que desarrollar. Una proteger al individuo y al grupo humano de una cantidad de molestias tales como ruidos, olores y deterioro de la estética. La segunda se refiere a la contaminación atmosférica, de los cursos de agua y terrestres y la tercera debe orientarse a la protección del hombre contra las infecciones. Las ratas, huéspedes de varios vectores se solazan y multiplican entre las basuras, como también los cerdos en un basural abierto, si no hay debido control, lo cual dice relación con la incidencia de triquinosis humana. Las moscas tienen como sitio de procreación preferido los basurales, las cuales son vectores de una serie importante de gérmenes patógenos para el hombre.

La cantidad de basura de la población urbana que se produce, considerando las ciudades de más de 35.000 habitantes, es del orden de 190.000 m³ mensual, lo que conduce a un volumen medio de 1,22 l/h/día para el gran Santiago (17 comunas) y 1,45 l/h/día para las otras ciudades (23 ciudades).

En el gran Santiago un alto porcentaje de las basuras se está tratando por métodos de rellenos sanitarios, pero su operación deja mucho que desear debido a la falta de equipo, de personal idóneo y de recursos. En el resto de las ciudades, solamente el 17% de ellas se tratan las basuras por relleno sanitario, pero con los mismos defectos antes señalados.

Los receptáculos de acumulación domiciliar de basuras son absolutamente inadecuados y los vehículos recolectores insuficientes y muchos de ellos inapropiados, agregándose a esto que existe una gran diversidad de marcas y de tipos de vehículos. Existe aproximadamente un 17% de la basura urbana que no tiene sistema de recolección.

CONTAMINACION POR PESTICIDAS.-- De los pesticidas agrícolas se lleva un registro de su formulación y su autorización es otorgada en conjunto por el Servicio Nacional de Salud y el Departamento de Defensa Agrícola del Ministerio de Agricultura. Según su toxicidad se clasifican en alta, mediana y moderadamente tóxico en el Instituto de Higiene del Trabajo y Contaminación Atmosférica.

Los pesticidas de uso doméstico están sometidos a una reglamentación diferente y su utilización depende de la Sección Farmacia de la Dirección General del Servicio Nacional de Salud.

El Servicio Nacional de Salud controla las plantas de formulación, fabricación y envase de los pesticidas y al personal expuesto a la acción de estos agentes es sometido a vigilancia médica periódica sólo en ciertas zonas del país. El transporte, distribución y venta de pesticidas no son controlados sistemáticamente y ocasionalmente se realizan inspecciones frente a denuncias. La aplicación de pesticidas es controlada en algunas áreas, fundamentalmente la fumigación de barcos y el uso de cámaras para pesticidas gaseosos. Los aplicados independientemente, así como lo que usan algunas compañías de fumigación, no son controlados sistemáticamente, y solamente se actúa frente a algún accidente. No existe una norma nacional de tolerancia de residuos de pesticidas en los alimentos, y no existe tampoco un programa de control de pesticidas en alimentos.

En este aspecto cabe destacar que ha habido problemas importante de intoxicaciones masivas por contaminación de alimentos con pesticidas debido en general al mal uso de ellos. Los casos más destacados son 23 personas intoxicadas con PARATHEON en el año 1969, de los cuales 5 mortales y 50 casos de crisis convulsivas epiléptiformes en la zona de San Carlos en 1968, por contaminación de harina con Aldrin.

4.4.- MEDIDAS EXISTENTES O PROPUESTAS A NIVEL NACIONAL.- Por Decreto N° 507 del 20 de Julio de 1970, del Ministerio de Salud Pública, se creó una Comisión Nacional destinada a asesorar al Supremo Gobierno en la programación y coordinación de una política gubernamental para prevenir la creciente y masiva contaminación ambiental del aire, de la tierra, del agua y de los alimentos. Se establece en el referido decreto, que la Comisión deberá informar sobre su cometido dentro del plazo de 60 días a contar de la fecha de la publicación del decreto en el diario oficial. La Comisión Nacional nombró comisiones de trabajo formadas por especialistas del país, para que en este breve plazo evacuaran un estudio en base a la información existente en el país, en el cual debía indicarse el diagnóstico de la situación, medidas que deberían tomarse para resolver los problemas más urgentes y recomendar la política que debiera seguirse en materia de contaminación ambiental. La Comisión Nacional evacuó el informe, el cual debe considerarse como muy preliminar, debido al escaso tiempo que hubo para su estudio. Propone entre muchas otras sugerencias, la creación de una Comisión Nacional Permanente de alto nivel, la cual debería asumir la responsabilidad del control de la contaminación ambiental.

El Supremo Gobierno está muy interesado en abordar seriamente este agudo problema y para tal objeto, por Decreto N° 315 del 26 de abril de 1971 del Ministerio de Salud y refrendado por los señores Ministros de Salud Pública, del Interior, Economía, Fomento y Reconstrucción, Obras Públicas y Transportes, Agricultura y Vivienda y Urbanismo, crea una Comisión Nacional de Carácter permanente de alto nivel Contra la Contaminación Ambiental, para que asesore al Supremo Gobierno en la programación y coordinación de una política a seguir sobre todo lo que diga relación con esta materia y coordine la labor de los diferentes Ministerios en este sentido. La Comisión Nacional Permanente debe estar integrada por el Ministro de Salud que la preside, por el Director General del Servicio Nacional de Salud, por representantes de los Ministerios de Economía, Fomento y Reconstrucción, Obras Públicas y Transportes, Vivienda y Urbanismo, Agricultura e Interior, por representantes de la Oficina de Planificación Nacional, Confederación Nacional de Municipalidades, Comisión Nacional de Investigación Científica y Tecnológica, por el Jefe del Sub Departamento Protección de la Salud del Servicio Nacional de Salud y por el Secretario Técnico, designado por el Ministro de Salud Pública.

Le corresponde a la Comisión:

- a) Precisar el diagnóstico de la situación actual de la contaminación ambiental en nuestro país, proponiendo se efectúen estudios específicos sobre la materia.
- b) Proponer las medidas tendientes a lograr una efectiva y eficiente coordinación de los organismos comprometidos en el estudio de la Contaminación ambiental.

- c) Proponer un Programa de Control de la Contaminación Ambiental que comprenda el estudio de las necesidades financieras y de los recursos materiales y humanos para su desarrollo y las medidas inmediatas que sean convenientes de aplicar.
- d) Revisar la legislación vigente sobre Contaminación Ambiental y proponer un Código único que la concentre, tendiente a que sus disposiciones sean operativas y aplicables a la realidad nacional.
- e) Propiciar la formación profesional y la docencia en esta materia.
- f) Propiciar la investigación científica y tecnológica relacionada con la contaminación ambiental.
- g) formular un programa sobre usos de recursos naturales.
- h) Evaluar la marcha de los diferentes programas desde el punto de vista técnico y epidemiológico y de carácter social.
- i) Proponer las medidas tendientes a informar a la población de los peligros de la Contaminación Ambiental por sus efectos en la salud y economía del país y sugerir recomendaciones. Los contenidos educativos que los técnicos recomienden, deberían ser incorporados a los programas de enseñanza del Ministerio de Educación, de modo de lograr, desde la más temprana edad, formas de conducta favorables y actitudes frente al problema de la Contaminación Ambiental.
- j) Proponer la designación de Comisiones Técnicas de trabajo para desarrollar su cometido, integradas por los funcionarios que en cada caso determine la Comisión Nacional.
- k) Los programas a corto y largo plazo que elabore la Comisión deberán ser puestos en conocimiento de la oficina de Planificación Nacional para que ésta los compatibilice con los programas de desarrollo económico y social del país, tendiente a que se asigne dentro de sus estudios y factibilidad, recursos humanos y materiales para su realización.

Por otra parte, la Comisión Nacional, deberá confeccionar anualmente un presupuesto programa destinado a invertir los recursos que tengan consultados en sus presupuestos los Organismos del Estado para estas materias y mientras se aprueba este Presupuesto el Servicio Nacional de Salud deberá proporcionar los recursos mínimos humanos y materiales para el funcionamiento inicial de esta Comisión.