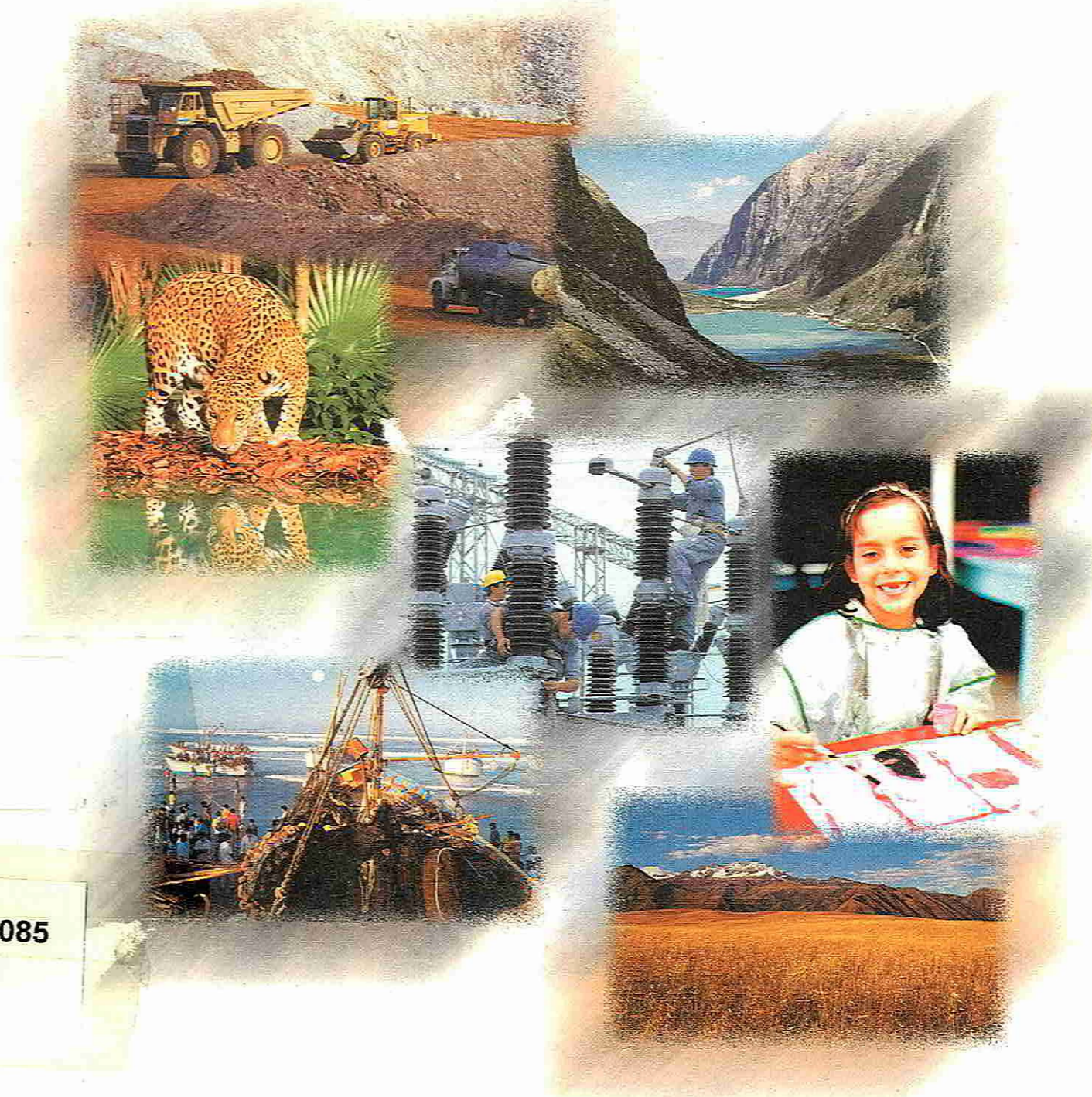




CONAM
POR EL DESARROLLO SOSTENIBLE

EL Informe CONAM



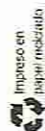
CONAM
POR EL DESARROLLO SOSTENIBLE

CONSEJO NACIONAL DEL AMBIENTE

Av. San Borja Norte 226, San Borja, Lima - Perú
Telf.: (51-1) 225-5370 Fax: (51-1) 2255369
E-Mail: conam@conam.gob.pe
Página Web: <http://www.conam.gob.pe>

Impresión: Art Lima 271-0854

333.7085
C74



PERU - 1999



CONAM
POR EL DESARROLLO SOSTENIBLE

EL INFORME CONAM

Perú, setiembre 1999



Consejo Directivo del Conam:

Gonzalo Galdos Jimenez
Carlos Heeren
Luis Alfaro
Carlos Soldi
Alfredo Ferreyros
Guzmán Aguirre Altamirano
Alberto Joo Chang

Presidente del Consejo Directivo
Representante del Poder Ejecutivo
Representante del Poder Ejecutivo
Representante de los sectores económicos primarios
Representante de los sectores económicos secundarios
Representante de los Gobiernos Locales
Representante de los Gobiernos Regionales

Paul Remy Oyague

Secretario Ejecutivo



Consejo Nacional del Ambiente
Primera Edición: Setiembre de 1999
Tiraje 2,000 ejemplares

El presente documento ha sido elaborado en base a la consultoría contratada con el Centro de Investigaciones de la Universidad del Pacífico, la cual fue financiada con aportes del Proyecto SENREM/USAID Gestión Sostenible del Ambiente y de los Recursos Naturales

INDICE

Prólogo

Introducción

Parte I: La importancia del ambiente

- 1. Relación economía, ambiente y sociedad..... 10
- 2. Pobreza y depredación de recursos..... 10
- 3. Metas de las políticas ambientales..... 11

Parte II: Indicadores del estado del ambiente en el Perú

- 1. Definición de indicadores..... 12
- 2. Análisis de indicadores..... 13
- 2.1 Indicadores de contexto..... 13

- Indicador No.1 Economía basada en recursos naturales
- Indicador No.2 Crecimiento poblacional desigual: riesgo sobre el uso de los recursos
- Indicador No.3 Desorganización del territorio
- Indicador No.4 Participación del Perú en el problema de cambio climático mundial

- 2.2 Indicadores del frente verde..... 24

- Indicador No.5 Uso inadecuado del suelo: limitación para el desarrollo agrícola
- Indicador No.6 Mal uso del agua: salinización
- Indicador No.7 Degradación de laderas andinas: pérdida de suelo
- Indicador No.8 Deforestación es pérdida de biodiversidad, de recursos maderables y de suelos
- Indicador No.9 Biodiversidad del país no es utilizada racionalmente
- Indicador No.10 Explotación de recursos pesqueros y generación de divisas
- Indicador No.11 Concentración turística y servicios limitados
- Indicador No.12 Demanda de energía y crecimiento económico

- 2.3 Indicadores del frente marrón..... 41

- Indicador No.13 Contaminación pesquera: problema pendiente
- Indicador No.14 Contaminación minera: acciones de prevención y mitigación
- Indicador No.15 Industria manufacturera: el que contamina no paga
- Indicador No.16 Transportes: altos costos de la ineficiente organización
- Indicador No.17 Residuos sólidos: mercados ocultos
- Indicador No.18 Deterioro de los servicios básicos en las zonas urbanas
- Indicador No.19 Derechos de propiedad

- 2.4 Indicadores del frente azul..... 54

- Indicador No.20 Certificación ambiental: experiencia reciente
- Indicador No.21 Legislación ambiental: excesiva, dispersa y no orientada a la prevención
- Indicador No.22 ONGs - Coop. Internacional: aportes para el manejo del ambiente
- Indicador No.23 Conciencia pública ambiental: medios de comunicación y educación

Bibliografía..... 58

Anexos:

Anexo estadístico..... 60

Anexo metodológico..... 65

PRÓLOGO

El Informe Nacional del Ambiente - Informe CONAM - permite conocer el comportamiento de las variables económicas, sociales y ambientales y su interrelación, es decir presenta un análisis de sostenibilidad del modelo de desarrollo del país. Asimismo interrelaciona las políticas nacionales y su impacto en las variables descritas.

Por consiguiente, el Informe CONAM es fundamentalmente una herramienta de gestión ambiental que contribuye a plantear soluciones a los problemas que enfrentan las empresas, las familias, las instituciones públicas y todos los actores sociales en un sistema donde las conexiones entre lo económico, social y ambiental, son complejas.

Se han realizado serios esfuerzos por parte de las empresas, las ONGs, los gobiernos locales y el gobierno central para mitigar y prevenir el daño ambiental. Destacando los logros y estableciendo los retos que se tienen que enfrentar podemos tener la seguridad que nos encontramos en un proceso integrado de conservación del ambiente y uso adecuado de recursos. El esfuerzo aislado y poco coordinado de los actores sociales lleva a resultados limitados, por lo tanto, el fortalecimiento de las instituciones y la coordinación entre las mismas es un objetivo básico pero esencial.

El estado del ambiente es una responsabilidad de todos y trasciende a diferentes agentes económicos. En este sentido, la disponibilidad de información y el desarrollo de métodos para evaluar impactos ambientales es una condición necesaria para la toma de decisiones. Este informe es un paso adelante para visualizar el ambiente desde una perspectiva distinta. Es importante destacar, que éste informe es un documento dinámico, que podrá enriquecerse con los aportes que realicen los usuarios del mismo.

En 1996 el CONAM instauró Ecodiálogo como un foro no sólo para compartir experiencias en la gestión ambiental, sino también para establecer puntos de encuentro que permitan capitalizar los esfuerzos institucionales y lograr resultados de mayor alcance para responder a los retos planteados en el corto plazo. El Informe CONAM se constituye en un documento fuente en la búsqueda de alcanzar el desarrollo sostenible.

Gonzalo Galdos Jimenez
Presidente del Consejo Directivo del Conam.

Lima, 17 de setiembre de 1999.

INTRODUCCIÓN

La importancia de realizar una evaluación periódica del estado del ambiente se sustenta en que ésta es una forma de medir los resultados de la gestión ambiental del país. La idea es mostrar a la comunidad los avances o retrocesos en la reducción de determinadas presiones a las que se somete al ambiente y definir mejoras en el marco regulatorio, intensificando algunas políticas, creando o eliminando otras, en el avance hacia el desarrollo sostenible.

A principios de la década de los 90 se llegó al consenso mundial que el crecimiento económico debería ser más equitativo y al mismo tiempo, más compatible con la preservación de los recursos naturales. Como consecuencia, se definió un nuevo reto: el desarrollo sostenible. Hacia fines de 1994, el programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA) organizó una primera reunión sobre indicadores ambientales y de sostenibilidad para América Latina y el Caribe. Desde entonces, se han realizado varios talleres con el fin de discutir los métodos de trabajo para elaborar indicadores, en particular, en los últimos dos años.

En el Perú, al igual que en el resto del mundo, la incorporación de indicadores ecológicos o ambientales a las decisiones económicas es muy incipiente, lo cual puede llevar a conclusiones distorsionadas. Por ejemplo, entre las referencias acerca del nivel de producción óptimo para un país, raramente se consideran los recursos naturales no renovables que se están utilizando. Estos recursos agotados tienen un valor. Por otro lado, si hablamos de recursos renovables, se tiene que considerar que existe un nivel de producción a partir del cual se está depredando el recurso. Cuando se respeten estos criterios se podrá hablar verdaderamente de un "desarrollo sostenible".

El presente informe tiene como objetivo mostrar el estado actual del ambiente en el Perú y sus tendencias, de modo tal que facilite a los diferentes actores sociales, la toma de decisiones consistentes con la búsqueda de opciones para el aprovechamiento sostenible del ambiente y los recursos naturales. Además, el informe permitirá ratificar los compromisos de los agentes en torno a las prioridades ambientales.

Este informe consta de dos secciones. En la primera, se realizan algunas reflexiones respecto a la importancia del ambiente para la economía del país y para el bienestar de su población. En la segunda, se presentarán y analizarán los indicadores del estado del ambiente, los cuales han sido divididos en cuatro aspectos: indicadores de contexto, indicadores del frente verde, indicadores del frente marrón e indicadores del frente azul.

PARTE I. LA IMPORTANCIA DEL AMBIENTE

El uso indiscriminado de los recursos naturales, y en general del ambiente, y sus efectos en el desarrollo humano se han convertido en temas de interés para estudiosos de diversas disciplinas y público en general. En las dos últimas décadas se comenzó a considerar que no podía existir una economía ni una sociedad prósperas en un mundo aquejado por la pobreza y con una aguda degradación del entorno.

En 1972 se realizó la primera reunión sobre el medio ambiente en Estocolmo con la participación de más de cien naciones. En 1983, la Organización de las Naciones Unidas (ONU) estableció la Comisión Mundial sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo. Cuatro años más tarde, dicha Comisión presentó el informe Brundtland¹, donde se hacía una llamada a los países para dar inicio a una nueva era de desarrollo económico racional desde el punto de vista ecológico. En 1989, la ONU comenzó la planificación de la Conferencia sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo, en la que se trazarían los principios para alcanzar el desarrollo sostenible.

Dicha conferencia, celebrada en junio de 1992 en Río de Janeiro con la participación de 179 naciones, puso en evidencia la estrecha relación que existe entre desarrollo socioeconómico y uso del ambiente, reconociéndose un enfoque más amplio del que hasta entonces se le había dado. La Cumbre de Río

permite que el tema ambiental se incorpore en las agendas de política de muchos países.

Algunos de los acuerdos tomados en Río se encuentran en proceso de implementación, otros se están operativizando, y algunos otros recién se están esbozando. El Programa 21, es un ejemplo. Este contiene las normas tendientes al logro del desarrollo sostenible desde el punto de vista social, económico y ecológico, y solicita a los gobiernos para que adopten estrategias nacionales. Han pasado siete años desde la Cumbre de Río, y nos encontramos aún muy lejos de alcanzar el ansiado desarrollo sostenible. Sin embargo, la visión está clara y es justo reconocer los avances que se han dado en muchos casos, aunque éstos no hayan estado exentos de obstáculos.

En el Perú, la existencia de una compleja legislación ambiental y de un sistema sectorial de gobierno, inadecuado para manejar un tema transversal como el tema ambiental, dio lugar a la creación del Consejo Nacional del Ambiente (CONAM)², en 1994. Los primeros pasos buscaron incorporar los criterios ambientales en las decisiones de política de los diversos sectores económicos. La complejidad del sistema ambiental y de las relaciones socioeconómicas hace que éste proceso sea aún lento.

1 El informe de la Comisión tomó este nombre en honor a su presidente. Posteriormente se hizo referencia a la Comisión Brundtland, dada la importancia del informe emitido.
2 El CONAM fue creado mediante la Ley 26410 el 22 de diciembre de 1994.

1. RELACIÓN ECONOMÍA, AMBIENTE Y SOCIEDAD

La relación entre economía, ambiente y sociedad se expresa en el concepto de *Desarrollo Sostenible*. La concepción de desarrollo sostenible tiene una connotación muy importante como meta de política en los países durante esta década. Desarrollo sostenible significa mejorar las condiciones económicas y sociales actuales preservando los recursos y el ambiente para las generaciones futuras.

En general, existen muchas definiciones del término con distintos matices, por ejemplo, Robert Solow decía que sostenibilidad se define como una obligación de conducta tal que deje a las generaciones futuras la opción o la capacidad de estar tan bien como nosotros en el presente. Desarrollo sostenible se entiende también como el "proceso de cambio en el que la utilización de recursos, la dirección de las inversiones y la orientación de los cambios tecnológicos e institucionales, acrecientan el potencial actual y futuro para atender las necesidades y aspiraciones humanas. Así, es posible aumentar y potenciar la satisfacción de necesidades actuales, garantizando la estabilidad de los recursos para el futuro" (Comisión Brundtland).

El desarrollo sostenible es en gran medida un compromiso global, sin embargo se vuelve específico al nivel de los individuos y de las organizaciones sociales en un espacio geográfico definido. Ello implica reconocer que lograr el desarrollo sostenible pasa por definir metas concretas en lo económico, lo social y lo ambiental. El equilibrio en éstos tres ámbitos es lo deseable, pues no será posible entender el desarrollo sostenible en ausencia de crecimiento económico, por ejemplo, o sin las mejoras en las condiciones de vida de la población. El CONAM, como ente rector de la política ambiental nacional, establece claramente este enfoque en su visión: "convertir el crecimiento económico en desarrollo sostenible", y además, tiene como misión "promover el desarrollo sostenible propiciando un equilibrio entre el desarrollo socioeconómico, la utilización de los recursos naturales y la conservación del ambiente".

En una perspectiva microeconómica, la meta del desarrollo sostenible se traduce en la llamada ecoeficiencia. La ecoeficiencia requiere alcanzar tres objetivos: la productividad y rentabilidad como objetivo económico, el desarrollo de los recursos humanos como objetivo social y el manejo de los recursos naturales como objetivo ambiental.

2. POBREZA Y DEPREDACIÓN DE RECURSOS

La pobreza, como expresión de la incapacidad para satisfacer las necesidades básicas debido a tener un ingreso limitado es una situación que lleva a la población a sobreutilizar los recursos naturales disponibles para satisfacer sus necesidades

inmediatas. En el Perú, en 1997, el 36% de la población se encontraba en situación de pobreza y el 14.7% en situación de pobreza extrema. Si analizamos la concentración geográfica de esta población, se observa que el 67% de la población en situación de pobreza y el 40% de la población extremadamente pobre se encuentra en el ámbito rural, siendo las regiones de la sierra y selva los lugares de mayor concentración. De otro lado, en el ámbito rural es donde principalmente se encuentran los recursos naturales, los cuales son utilizados para el desarrollo de diferentes actividades productivas (agricultura, ganadería, entre otras).

Sin embargo, la relación entre pobreza y ambiente no se circunscribe al área rural ya que a partir de la década del sesenta, cuando se inicia un intenso proceso de migración del campo a la ciudad y un acelerado proceso de urbanización, se empieza a apreciar la pobreza urbana (41.3% de la población urbana en situación de pobreza y 7.6% de la población urbana en situación de pobreza extrema). La población urbana demanda también la atención de necesidades básicas, acceso a servicios públicos los cuales son limitados, dejando a un sector de la población al margen del uso de estos servicios.

Esta situación conlleva a que la población en situación de pobreza ocupe áreas no planificadas para la expansión urbana, carentes de servicios básicos (agua, desagüe, recojo de basura, etc.), forzando a un uso inadecuado del ambiente, por ejemplo, establecimiento de botaderos informales, eliminación de desechos en acequias, intensificación en el uso de agua subterránea para proveer de agua a éstas zonas. Las ciudades con una infraestructura de servicios limitada son incapaces de responder a las necesidades de una población urbana creciente. Como resultado, infecciones gastrointestinales y respiratorias y la malnutrición son significativas en las áreas de pobreza urbana.

En este contexto, la relación entre medio natural y sistema económico —donde se realizan actividades humanas y productivas— sufre un desequilibrio ya que los agentes económicos, llámense productores y familias, usan los servicios ambientales de proveedor de recursos y receptor de residuos de forma tal que ponen en riesgo el funcionamiento del sistema natural. Este comportamiento, tal como se indicó anteriormente, responde a una necesidad de satisfacer necesidades inmediatas sin tener en cuenta sus consecuencias sobre la calidad de los servicios ambientales en el futuro, con lo cual aumenta la vulnerabilidad de esta población, poniendo en riesgo su existencia futura.

En contraste, se debe destacar que en el ámbito rural aún se conservan algunas prácticas de cultivo ancestrales consistentes con las características del ambiente, aunque de alcance limitado. De igual modo, en las áreas periurbanas se están desarrollando

proyectos de concientización y educación ambiental haciendo a los pobladores partícipes mediante incentivos del logro de un amplio espacio de vida. En el mencionado proyecto se ha enfatizado que la pobreza no se contrapone con la limpieza³.

Los recursos están disponibles para ser utilizados. Muchos de ellos tienen el carácter de bien público⁴ (el aire, el clima, entre otros), y en ausencia de un marco regulatorio y la falta de una clara definición de derechos de propiedad, se incentiva el uso excesivo. Así, el aprovechamiento de los mismos se hace sobre la base de un criterio estático y sin tener en cuenta los costos ambientales, es decir, no se considera las consecuencias de su uso inadecuado para el futuro, con lo cual se genera costos externos que se serán asumidos por la población (externalidades)⁵.

En síntesis, el país tiene un porcentaje importante de su población en situación de pobreza, la cual si bien se ha reducido con respecto a los niveles registrados en 1991 (55% de la población en situación de pobreza y 24% en condición de pobreza extrema), los porcentajes registrados para 1997 aún siguen siendo importantes. Ello pone en riesgo la disponibilidad de los servicios ambientales en el futuro, tanto en términos de cantidad como de calidad. Así se evidencia la necesidad de una política integral con respecto al uso del ambiente que implica una estrecha coordinación para tener normas consistentes con ello.

3. METAS DE LAS POLÍTICAS AMBIENTALES

Toda decisión de política tiene como meta el logro de mejores condiciones de vida para algún grupo poblacional. Estas pueden ser mejoras económicas, mejoras en las condiciones de salud, educación, y en muchos otros servicios. Sin embargo, la complejidad de las relaciones sociales y económicas hacen que, en la realidad, las decisiones de política, o la ausencia de las mismas, tengan efectos muy variados y dispersos.

En general, la toma de decisiones en el ámbito de los gobiernos, las empresas o los individuos suele atender a razonamientos en los que se disocia los factores económicos, sociales y ambientales. Por lo tanto, resulta imprescindible comprender la correlación entre ambiente y desarrollo para optar por fórmulas eficientes desde el punto de vista económico,

responsables y con equidad conforme a los criterios sociales, y sostenibles en lo que respecta al ambiente.

Las políticas ambientales no escapan a la situación descrita anteriormente. Si definimos como una meta de éstas el garantizar un adecuado uso del ambiente, entonces deberemos comprender que algunas medidas serán vistas como obstáculos al desarrollo económico. Del mismo modo, determinada política sectorial puede traer como consecuencia efectos no deseados en el stock de recursos.

No sólo en el Perú, sino en muchos países, esta realidad revela la imperiosa necesidad de una estrecha coordinación entre sectores o de incorporar el componente ambiental en el diseño de política general del país. Es labor de los gobiernos, formular estrategias de desarrollo sostenible para lograr la integración de las políticas sociales y ambientales en la labor de todos los ministerios, y dentro de éstos, a todo nivel. No hacerlo duplicaría esfuerzos.

Un elemento importante a considerar en la estrategia de desarrollo sostenible es la amplia participación pública. La población debe disponer de información regular sobre el progreso alcanzado en materia ambiental y sobre las tendencias sociales y económicas, así como sobre el balance de los recursos naturales. De esta manera, no sólo se podrán tomar decisiones informadas y fundamentadas, sino que la población ejercerá supervisión, control y presión para que se respeten las normas y se cumplan los objetivos propuestos. En este sentido, la labor de las ONGs es fundamental para el fortalecimiento de las capacidades de gestión de la población.

Si bien la legislación es fundamental en una estrategia de política relativa al ambiente, existen otros elementos que dificultan su aplicación. Uno de ellos se desprende de la naturaleza misma de los recursos naturales, que es su impacto en el tiempo. Ello determina una tensión entre el corto y el largo plazo a la hora de tomar decisiones. Asimismo, la miopía respecto a las prioridades ambientales genera retrasos en la gestión ambiental. Por último, el desarrollo de las legislaciones debe guardar correspondencia con un desarrollo institucional adecuado que permita su aplicación, tanto a nivel de servidores públicos como de la sociedad civil en general.

3 Alvin Ruiz y la ONG Alternativa desarrollaron un proyecto de manejo de residuos sólidos en una zona del distrito de San Martín de Porres en cual como resultado no sólo ha permitido a sus pobladores tener un espacio limpio sino que ha permitido el desarrollo de actividades productivas, p.e. el sistema de recojo de basura está a cargo de microempresas gestionadas por las mujeres de la zona.

4 Bien público es aquel bien o servicio que puede ser utilizado por diferentes tipos de agentes económicos en diferentes usos sin afectar la disponibilidad del mismo.

5 Externalidad es el cambio en el bienestar de un agente económico como consecuencia de las decisiones de otro agente. Además, quien genera el costo externo no compensa al agente afectado.

PARTE II. INDICADORES DEL ESTADO DEL AMBIENTE EN EL PERÚ

1. DEFINICIÓN DE INDICADORES

Un indicador es un número o una cualidad que pone de manifiesto el estado o condición de un proceso o fenómeno dado, con relación a un objetivo determinado. Se puede definir con diferentes grados de precisión y agregación, y de acuerdo con el objetivo y el ámbito en el que se requiere hacer el análisis. La base de datos disponible o factible de conseguir es otro factor que influye sobre la complejidad y cantidad de indicadores.

Es oportuno señalar que la naturaleza sistémica de las relaciones económicas, sociales y ambientales, dificulta el análisis de las condiciones de sostenibilidad y, por ende, la construcción de indicadores se hace un problema complejo.

El trabajo de indicadores realizado en el presente informe se inicia sobre la base de cuatro documentos que constituyen referencias sobre los principales problemas ambientales del país. El primero de ellos es el documento presentado por el Perú para la Cumbre de Río en el que se establecen los temas ambien-

tales de nuestra agenda. El segundo, es un documento del Banco Interamericano de Desarrollo⁶ en el que se realiza una recopilación de los principales problemas de recursos naturales y del ambiente. El tercer documento es un informe reciente del Banco Mundial sobre las prioridades ambientales⁷. Finalmente, se utilizan las diversas publicaciones del CONAM⁸, en especial aquellas sobre problemas ambientales críticos y el diseño de la estrategia ambiental para el Perú.

La determinación de la temática de los indicadores se realizó sobre la base de los documentos arriba mencionados y considerando la nomenclatura utilizada por CONAM. De esta forma, se determinaron cuatro secciones de indicadores. En la primera, se incluyen indicadores que nos brinden una visión del contexto nacional e internacional. Las otras tres secciones están organizadas de acuerdo a los tres frentes (verde, marrón y azul) definidos por Naciones Unidas y utilizadas por CONAM en su agenda ambiental.

6 Documento "Perú: Estrategia Ambiental" elaborado por el Centro de Investigación de la Universidad del Pacífico. Mimeo, 1995.

7 Banco Mundial. *Perú: Informe sobre las prioridades ambientales*. Washington, 1999. (Mimeo)

8 Específicamente no referimos a la Agenda Ambiental y al documento sobre Problemas Ambientales Críticos.

Los indicadores consideran tres aspectos de análisis (económico, social y ambiental) y cuatro dimensiones (capital natural, capital construido, capital humano y capital institucional)⁹, teniendo en cuenta la relevancia, la periodicidad y la sustentación de la información de cada uno.

2. ANÁLISIS DE INDICADORES

Para los indicadores que se presentan a continuación, se ha realizado un análisis sobre su evolución y estado actual, la relación con las decisiones de política que explican dicha situación; y las tendencias de su desempeño futuro.

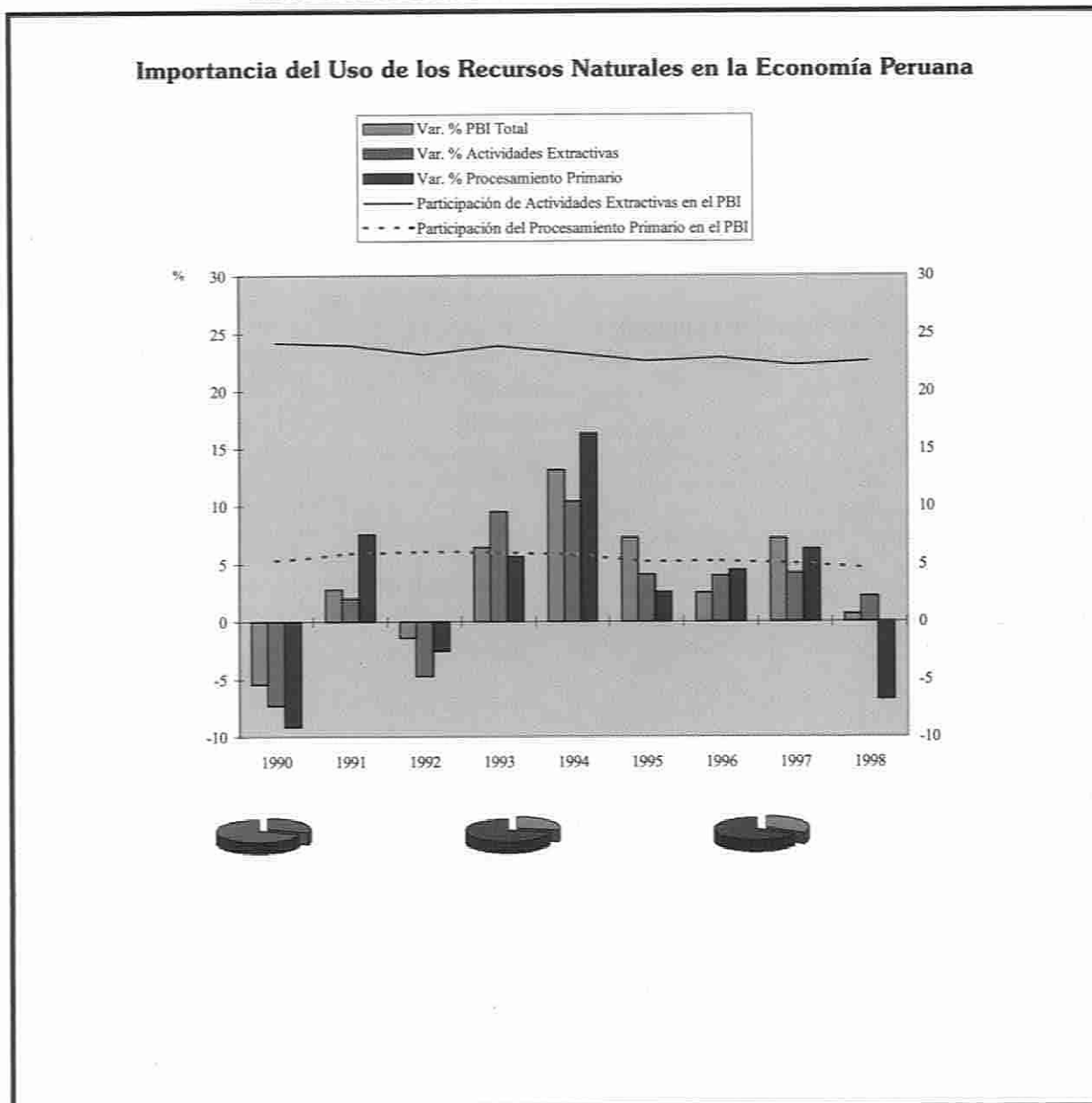
2.1 INDICADORES DE CONTEXTO

En esta sección se consignan los indicadores que tienen por objetivo mostrar de manera general las características del desarrollo peruano en relación con su dotación de recursos naturales y el estado del ambiente.

La importancia de los recursos naturales en la economía peruana puede mostrarse en la participación que tienen los sectores primarios (pesca, minería y agricultura, llamados en el gráfico actividades de extracción) y los sectores de procesamiento primario (elaboración de azúcar, conservación de frutas, hor-

Indicador No.1

ECONOMÍA BASADA EN RECURSOS NATURALES



9 Los detalles del desarrollo metodológico se resumen en el anexo de este documento.



talizas y legumbres, elaboración de harina de pescado, conservación y congelado de pescados, refinación de metales no ferrosos y refinación de petróleo) en el Producto Bruto Interno (PBI) Total. Como se observa en el gráfico, ambos sectores representan aproximadamente 30% del PBI. Esta tendencia se mantiene relativamente constante desde 1990 hasta 1998.

La evolución del PBI de las actividades extractivas y de procesamiento primario obedece a las fluctuaciones propias de cada período. Se puede observar que para este período la tasa de crecimiento promedio del PBI total es de 3.69% anual, mientras que la del sector extractivo y de procesamiento fluctúa alrededor del 2.72% anual. Sin embargo, en el período 1995 - 1998 puede notarse un mayor crecimiento de las actividades extractivas que de procesamiento primario, las cuales crecieron a una tasa promedio anual de 3.63% y 1.66%, respectivamente. Este hecho podría explicarse porque algunas de las actividades de procesamiento primario abastecen al mercado interno.

Finalmente, es importante resaltar que las actividades ligadas a los recursos primarios absorben el 43% de la PEA total y, según las últimas cifras oficiales de 1996, su importancia se ha incrementado cerca del 50%. Dentro de ellas, sólo el sector agropecuario absorbe el 47% de la PEA total, lo que demuestra la importancia de esa actividad.

POLÍTICA DE DESARROLLO SOSTENIBLE: MEJOR USO DE LOS RECURSOS Y DEL AMBIENTE

El aprovechamiento de los recursos naturales para beneficio de la población es una meta inobjetable. Sin embargo, las políticas de desarrollo industrial aplicadas en las décadas pasadas en el país (sustitución de importaciones o fomento de las exportaciones) no le dieron la importancia debida a la dotación de recursos y su uso más rentable. Si el uso de esos recursos puede dar beneficios mayores a los actuales, quiere decir que su aprovechamiento no

está siendo óptimo.

Actualmente, la razón por la que nuestro país tiene una base natural significativa no aprovechada de manera adecuada o subutilizada se encuentra en la no aplicación de políticas de crecimiento industrial que fomenten la producción con valor agregado. Dichas políticas deben contener claros mecanismos de incentivos para aquellos que produzcan bienes con mayor grado de elaboración y que generen puestos de trabajo.

EL FUTURO HOY

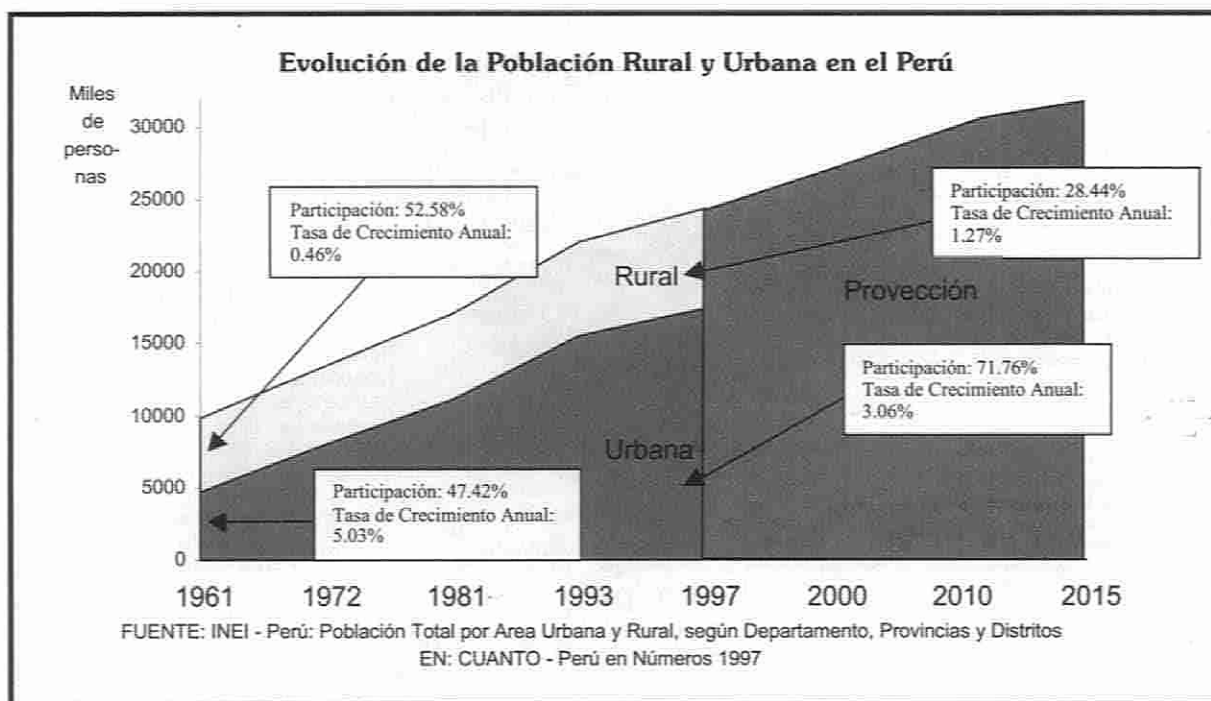
La tendencia actual de explotación excesiva de algunos recursos, por un lado, y de su aprovechamiento no óptimo por parte de las industrias, por el otro, puede llevarnos a la acentuación de los problemas de pérdida continua y más aguda de los mismos. Por ejemplo, la degradación de tierras es un problema cada vez más preocupante en la sierra lo que trae como consecuencia la existencia de una población migrante cada vez mayor. La escasez de suelos y la pérdida de la calidad del mismo se presentan como consecuencias lógicas de esta situación.

La excesiva presión sobre alguno de los recursos, base de nuestra canasta de productos, puede llevarnos a situaciones extremas, especialmente porque los ecosistemas se hacen más vulnerables y frágiles. La experiencia de la pesquería peruana de los años 70, su total quiebra y desaparición de la anchoveta, es un buen ejemplo de las consecuencias de una política que descuida el uso de sus recursos.

Lo ideal en este caso sería la implantación de políticas proactivas de fomento al aprovechamiento sustentable de los recursos, especialmente pesqueros, mineros y agropecuarios, así como de prevención de daños ambientales y recuperación de algunas áreas. La experiencia demuestra que es mucho menos costoso prevenir los problemas ambientales que tratar de recuperar lo dañado.

Indicador No. 2

**CRECIMIENTO POBLACIONAL DESIGUAL:
RIESGO SOBRE EL USO DE LOS RECURSOS**



Tasas de Crecimiento de la Población

(en porcentaje)

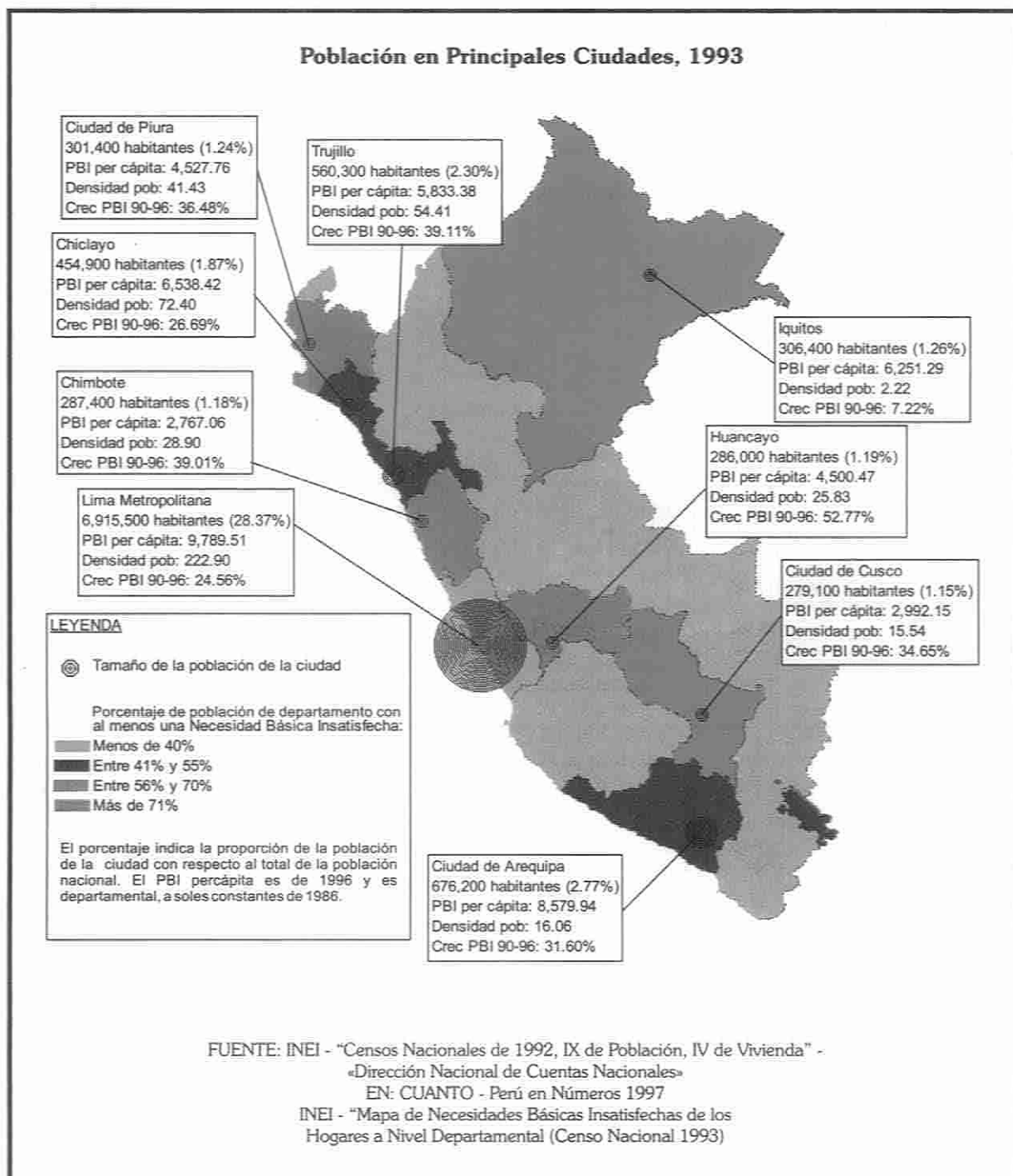
	1961	1972	1981	1993	1997
América Latina	2.80	2.50	2.30	1.80	1.70
Perú	2.90	2.80	2.50	1.70	1.80

FUENTE: CEPAL - Situación Demográfica de América Latina Evaluada en 1983

EN: CUANTO - Perú en Números 1997

INEI - "Proyecciones de la Población 1995 - 2025"

EN: CUANTO - Perú en Números 1997



La tasa de crecimiento de la población en el Perú registra la misma tendencia decreciente que la correspondiente a la región latinoamericana. En el Perú se ha pasado de una tasa de crecimiento poblacional de 2.9% en 1961 a 1.8% en 1997, mientras que en América Latina se pasó de 2.8% a 1.7%, en el mismo período. En cuanto a la distribución de la población en el territorio nacional, se tiene un cambio importante, pasándose de una población predominantemente rural (52.6% en 1961) a una población fundamentalmente urbana (71.8% en 1997).

Además, también contrasta la elevada tasa de crecimiento de la población urbana (5% en 1961 y 3% en 1997), mientras que la población rural creció en 0.5% en 1961 y 1.3% en 1997). El explosivo crecimiento poblacional ha conllevado a que en los centros urbanos se desarrollen servicios básicos para atender las necesidades de la población; constituyéndose el área urbana en un polo de atracción para la población rural, favoreciéndose la migración, la cual estuvo agravada por el terrorismo.

La costa concentra el 52% de la población nacional, la sierra el 35% y la selva el 13%, registrándose la mayor tasa anual de crecimiento poblacional en la costa (1.9% en 1997). De otro lado, la densidad poblacional nacional también ha aumentado de 11 habitantes por km² en 1972 a 19 habitantes por km² en 1997, lo que significa una presión no sólo sobre el territorio y el requerimiento de servicios básicos (capital construido) sino sobre los servicios ambientales, poniéndose en riesgo la calidad de éstos. En la región de la costa se registra un crecimiento acelerado de la densidad poblacional, la cual ha crecido a una tasa promedio anual de 10.83 % durante el período 1993-1997. Cabe destacar que ciudades como Lima, La Libertad, Piura y Cajamarca, superan largamente el promedio, en contraste con la reducida densidad poblacional que se registra en los departamentos de Loreto y Madre de Dios.

Esta realidad demográfica se relaciona con aspectos económicos, sociales y ambientales. Así, en áreas con elevada densidad poblacional, con un porcentaje importante de la población con por lo menos una necesidad insatisfecha y/o con elevadas tasas de crecimiento del PBI, se tienen problemas ambientales severos. Diferentes estudios señalan la dificultad de establecer una relación de causalidad entre dichas variables y se evidencia la necesidad de hacer trabajos de investigación sobre la dinámica de desarrollo sostenible que se tiene en los diferentes espacios del país.

POLÍTICA ACTIVA EN EL CONTROL DEL TAMAÑO DE LA POBLACIÓN

La reducción en la tasa de crecimiento poblacional está asociada a un conjunto de factores tales como: mayor información e incorporación del tema dentro de la currícula escolar, mayor nivel de educación en la población femenina, incorporación creciente de la mujer al mercado laboral y una política de planificación familiar promovida desde el gobierno, focalizada principalmente en los estratos de ingreso bajo. Como resultado del conjunto de dichas variables, la tasa global de fecundidad¹⁰ (TGF) se ha reducido de 3.4 en 1993 a 2.92 en 1996.

Sin embargo, existe una gran heterogeneidad al respecto, dado que hay provincias que registran una TGF mayor a 6, por ejemplo, Dos de Mayo, Pachitea, Huaycabamba en el departamento de Huánuco; Ucayali, Tayacaja y Purús en Ucayali; Requena, Loreto, Mariscal Ramón Castilla en el departamento de Loreto; Antonio Raymondi, Huari y Sihuas en Ancash, donde en promedio sólo el 36% de la población hace uso de métodos anticonceptivos. Mientras que en áreas con baja TGF en promedio el 65% utiliza métodos anticonceptivos.

CRECIMIENTO POBLACIONAL Y USO DE RECURSOS

Las perspectivas sobre crecimiento poblacional y uso de recursos puede analizarse en un escenario en el cual se mantenga la tendencia actual. Según estimaciones realizadas por el INEI, la tasa de crecimiento poblacional se reduciría a 1% en el año 2025, es decir 35,518 millones de habitantes, concentrándose alrededor del 73% en el área urbana.

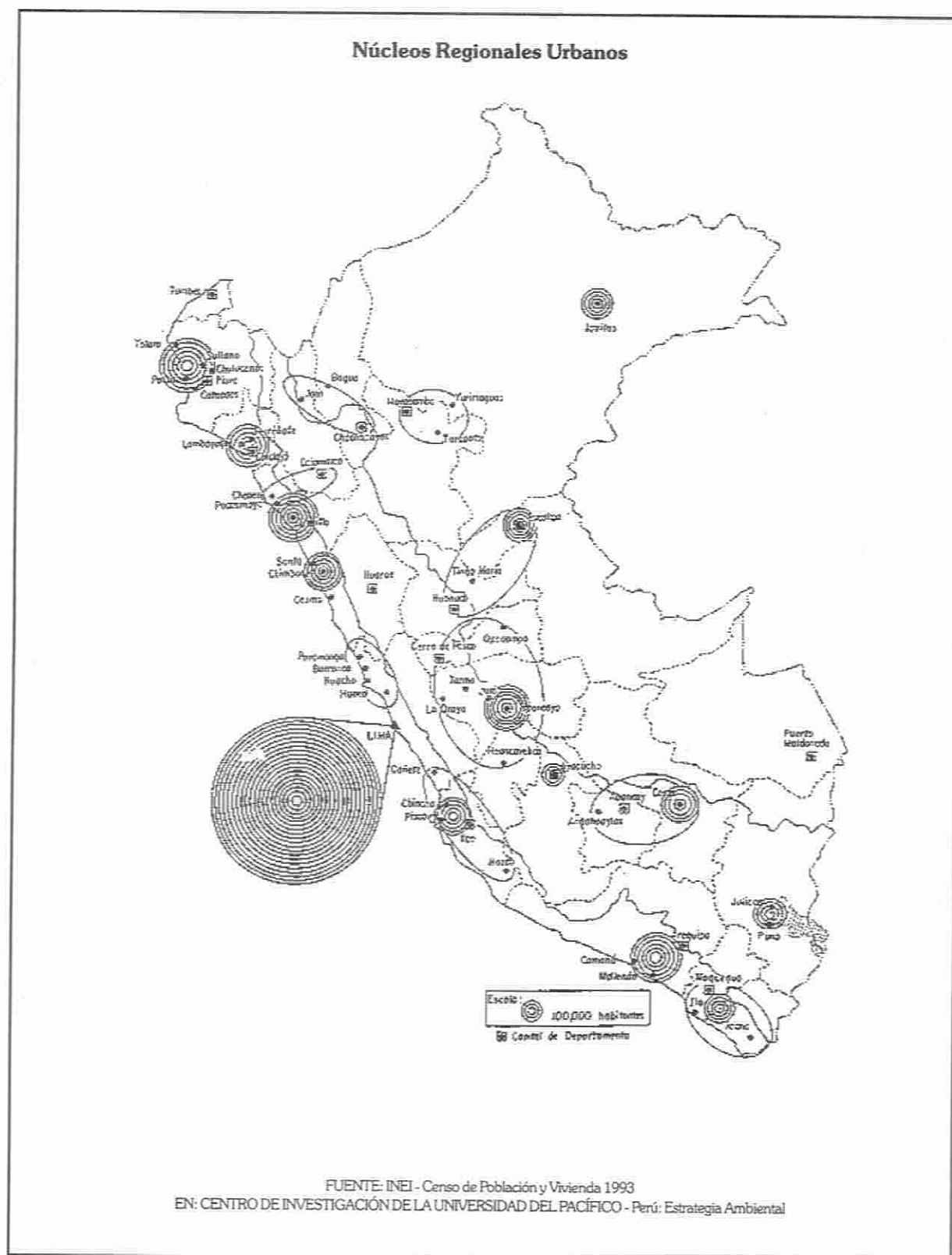
Lo relevante de este proceso de crecimiento poblacional a tasas decrecientes es tratar de reducir las grandes diferencias demográficas que existen al interior del territorio nacional a fin de mitigar la presión demográfica sobre los recursos naturales y el capital construido en el área urbana. Ello supone tener una infraestructura de servicios básicos homogénea en todo el territorio nacional y un ordenamiento territorial acorde con los recursos disponibles. Esquemas de descentralización pueden ayudar en este proceso, de lo contrario la presión de la población contribuirá a un mayor deterioro del ambiente.

La organización del territorio es la proyección en el espacio de las políticas social, cultural, ambiental y económica de una sociedad. El ordenamiento territorial significa ubicar las diferentes actividades socioeconómicas que el hombre desarrolla, en el lugar más adecuado, de modo tal que se logre la armonía entre el mayor bienestar de la población, la óptima utilización de las potencialidades del territorio y la protección del ambiente.

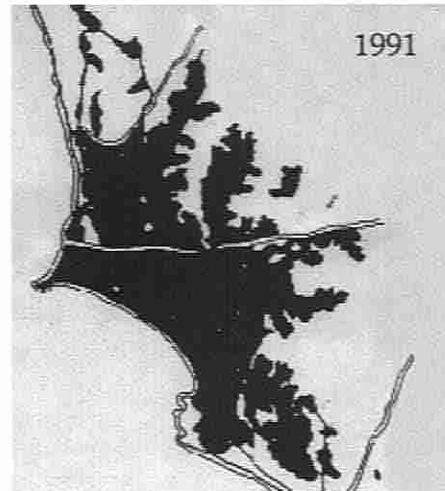
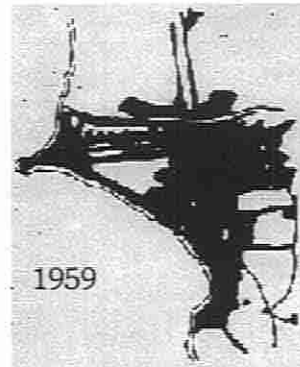
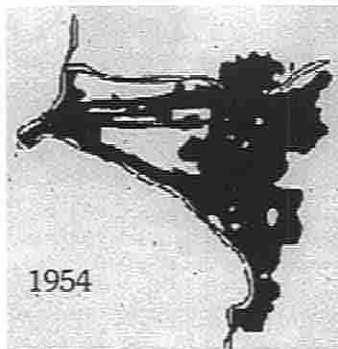
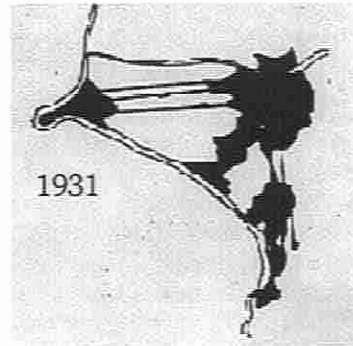
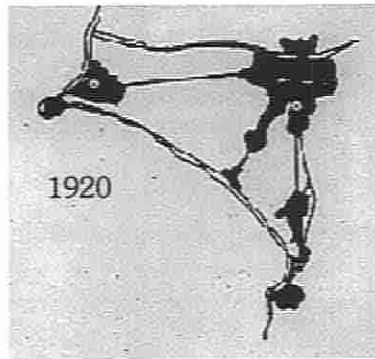
10 Tasa Global de Fecundidad (TGF) es el número promedio de hijos nacidos vivos por mujer al término de su período fértil, siempre y cuando las mujeres no estuviesen expuestas al riesgo de morir y que las tasas de fecundidad permanecieran constantes.

Indicador No. 3

DESORGANIZACIÓN DEL TERRITORIO



Evolución del Area Urbana de Lima Metropolitana



La evidencia muestra que en el Perú no existe una práctica generalizada para el uso organizado y

adecuado del territorio. Esta realidad se evidencia tanto en el proceso de expansión de las ciudades,

las cuales han crecido de una manera caótica (Lima, Piura, Trujillo, Arequipa, Puno no son ajenas a este proceso desorganizado de urbanización). Este proceso de urbanización se ha realizado sobre tierras agrícolas, y ha contribuido con la agudización de problemas de contaminación de agua, de aire y manejo de residuos sólidos.

Frente a esta realidad es importante reconocer los esfuerzos que hacen algunas instituciones locales por coordinar para promover una gestión ambiental orientada al rescate, conservación y desarrollo del ambiente en la ciudad, mediante un manejo adecuado de los recursos naturales, de una planificación con visión de desarrollo sostenible y una educación ambiental. Ejemplos de ello son la Declaración de Trujillo y el Manifiesto de Arequipa por las Agendas 21 Locales, además con el apoyo del CONAM, nueve regiones están elaborando y aplicando agendas ambientales.

En lo que respecta al desarrollo de actividades productivas también se evidencia una falta de organización territorial para un uso eficiente de los recursos. Tal es el caso de cultivos agrícolas en suelos no aptos, actividades mineras en zonas reservadas, entre otros. Por ejemplo, en zona de selva se observa el desarrollo agrícola sobre suelos que son delgados y no aptos lo que determina un período de tres a cinco años de tierra productiva, después de los cuales se tiene que migrar. Además, los agricultores tienen que talar el bosque para preparar la superficie de cultivo.

POLÍTICA DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL NACIONAL Y LOCAL NO APLICADA

Las situaciones descritas se ven favorecidas por la ausencia de un marco institucional sólido que promueva el manejo eficiente del territorio. Paradójicamente, existen casos en los que está constituida la autoridad autónoma de la cuenca, por ejemplo la del río Rímac, sin embargo, su ámbito de acción es prácticamente nulo.

El ordenamiento territorial es responsabilidad de las autoridades locales y de la sociedad civil en general, los cuales tienen que asimilar la naturaleza sistémica del manejo del territorio. Es decir, para la organización del espacio no sólo se deben considerar las características inmediatas de las actividades que se realizan (viviendas, industria, servicios, comercio, áreas de recreo), sino también las consecuencias ambientales que generan y el tipo y procedencia de los recursos que utilizan para su funcionamiento, ya que dichas variables en su conjunto generan un impacto en los espacios donde se realizan.

En esta tarea de ordenamiento territorial es condición necesaria la coordinación institucional ya que es un tema que involucra a todos los agentes de un espacio determinado.

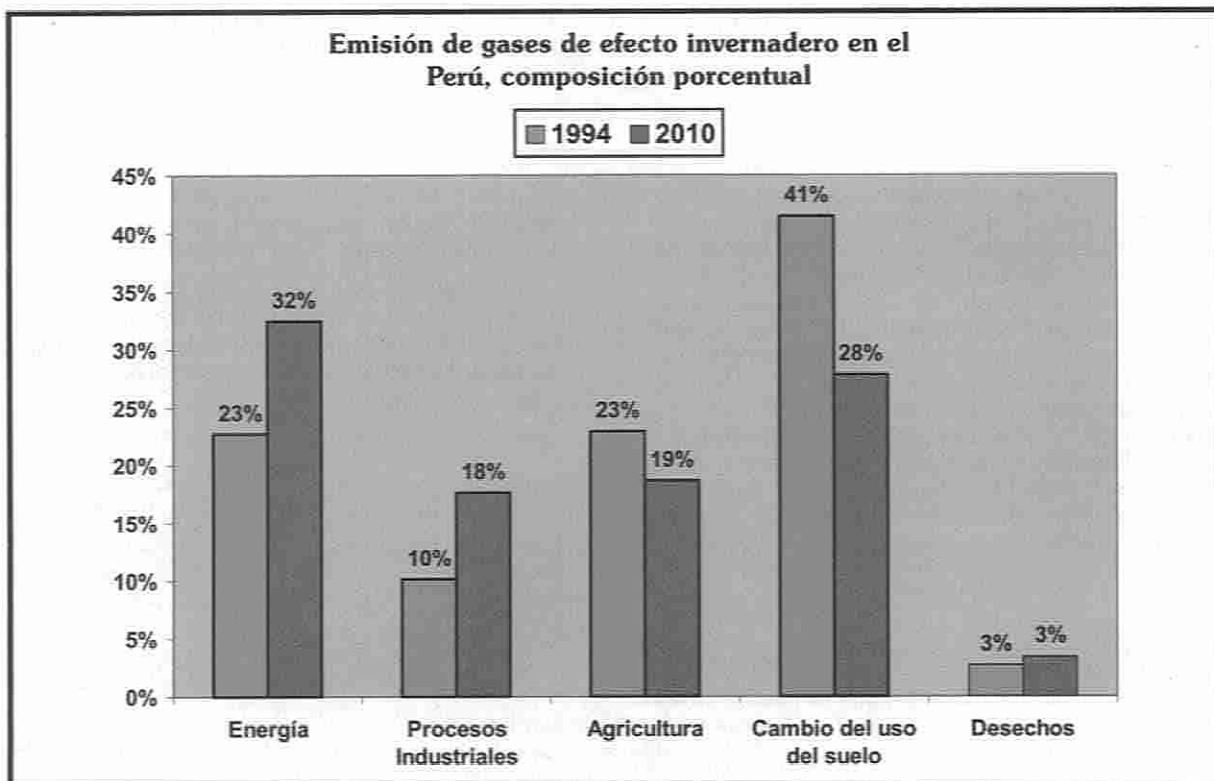
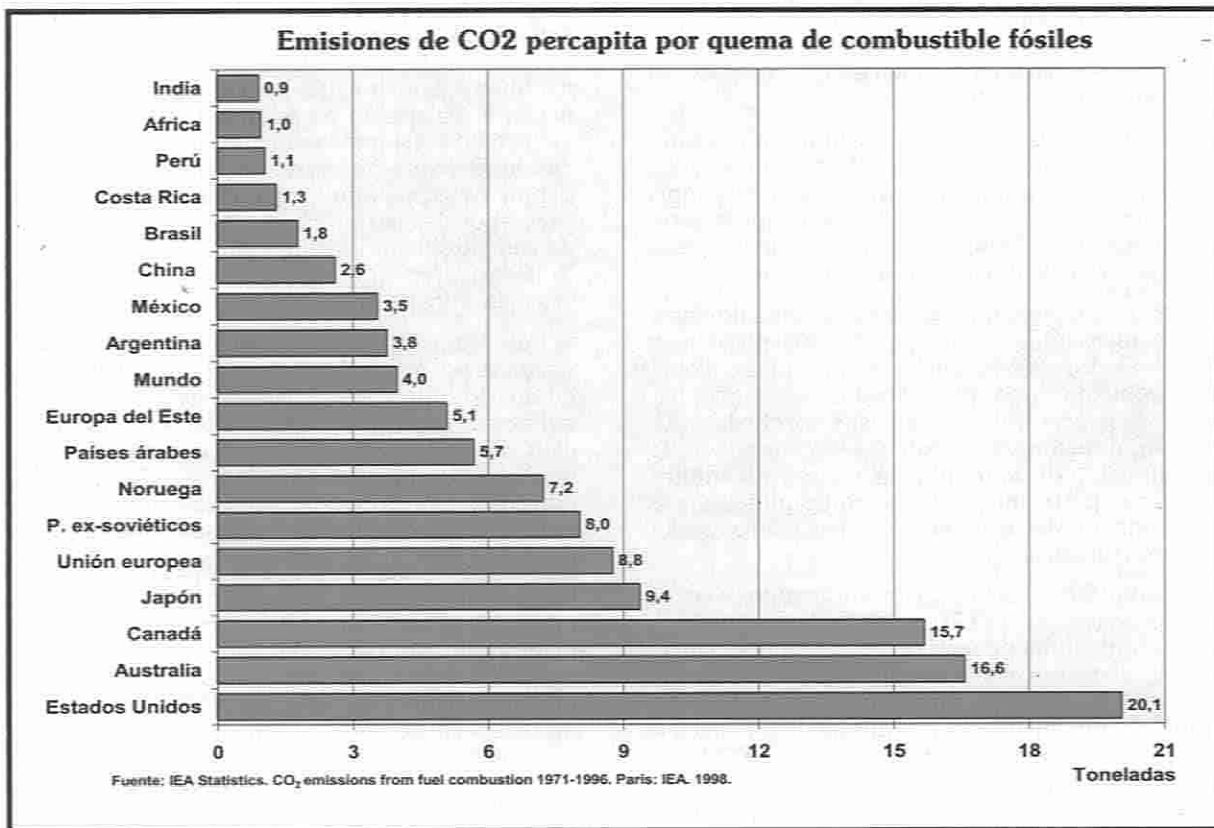
HACIA UN MANEJO EFICIENTE DEL TERRITORIO

El ordenamiento territorial es un desafío para el próximo siglo y las consecuencias de las decisiones que se tomen para promoverlo, a fin de lograr un uso eficiente del territorio y sus recursos naturales, construidos y humanos, tendrá consecuencias ambientales favorables. Este efecto será mayor si se logra consolidar una práctica de gobierno y desarrollo con una perspectiva de manejo del sistema territorial. En caso contrario, el proceso de deterioro ambiental continuará y se agudizará aún más la pérdida de calidad de los servicios ambientales tanto en el ámbito rural como urbano.

Una visión más optimista supondría un desarrollo institucional que favorezca el intercambio de información entre sectores económicos y sociedad civil, y la identificación de metas compartidas. Dado que el territorio tiene funciones muy diversas, las actividades productivas que allí se desarrollan tienen que ser coordinadas para lograr una adecuada gestión del territorio.

Indicador No. 4

PARTICIPACIÓN DEL PERÚ EN EL PROBLEMA DEL CAMBIO CLIMÁTICO MUNDIAL



La atmósfera soporta una creciente acumulación de gases de efecto invernadero, que puede provocar un cambio climático. El consumo de energía es una de las principales causas de éstas emisiones. Debido a que la energía es fundamental para el desarrollo social y económico, y para lograr mejores condiciones de vida muchos países dependen en gran medida del consumo de combustibles fósiles.

De otro lado, existen sumideros naturales que actúan como reservorios de carbono. Los bosques y los océanos acumulan carbono, contribuyendo temporalmente a la reducción de la concentración de dióxido de carbono (uno de los principales gases efecto invernadero) en la atmósfera.

El Perú no es un emisor importante de gases de efecto invernadero (GEI) en comparación con países más desarrollados. Sin embargo, la importancia global del problema exige que todos los países adopten medidas preventivas en sus procesos de industrialización, y en general, en sus prácticas cotidianas, considerando las responsabilidades comunes pero diferenciadas consagradas en la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático.

En el año 1994, la deforestación era la causa principal de las emisiones de GEI, representando un 41% respecto del total de emisiones. La segunda causa en importancia es el sector energético (generación de energía, transporte, entre otros) con 23% de participación, nivel similar al aporte de la actividad agropecuaria. Según estimaciones del CONAM, se prevé que en el año 2010 la composición de las emisiones de GEI varíe. El resultado más importante de esta variación es la mayor importancia que tendrá el sector energético, que pasa a dar cuenta del 32% de las emisiones, mientras que el sector de cambio del uso del suelo (que incluye la deforestación entre otras actividades) reduce su importancia a 28%.

POLÍTICA NACIONAL PARA ENFRENTAR EL PROBLEMA

El Perú como signatario de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático, está tomando acciones para contribuir al proceso global de control y reducción de gases de efecto invernadero. Las actividades realizadas son el establecimiento de la Comisión Nacional de Cambio Climático, la participación activa en las negociaciones internacionales de cambio climático, la realización del inventario de gases de efecto invernadero con base en el año 1994¹¹, la elaboración de la Primera Comunicación Nacional del Perú ante la Convención¹², el establecimiento de la estrategia nacional de cambio climático¹³ y la preparación de estudios sobre opciones de mitigación de emisiones de gases de efecto invernadero en el Perú con miras al Mecanismo de Desarrollo Limpio.

ALTERNATIVAS FAVORABLES PARA EL PAÍS

El Mecanismo de Desarrollo Limpio (MDL) fue establecido en el Protocolo de Kioto (PdK) en 1997, al amparo de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático (1992). Lo que este mecanismo permite es que los países que actualmente tienen la obligación de reducir emisiones (países industrializados) puedan realizar parte de estas reducciones en el territorio de los países en desarrollo. El país industrializado corre con los gastos del proyecto –por ejemplo, un cambio de fuente de energía– y a cambio obtiene las reducciones de gases de efecto invernadero¹⁴. Se espera que el PdK entre en vigencia entre los años 2001 y 2002.

El PdK establece que estas disminuciones deberán realizarse por medio de proyectos que contribuyan al desarrollo sostenible del país en desarrollo. Los beneficios de estos proyectos en términos de la reducción de emisiones de gases deberán ser reales, medibles y permanentes en el tiempo. De otro lado, estas reducciones deberán ser adicionales a las que se producirían en ausencia del proyecto en cuestión.

Los proyectos permitidos en el MDL pertenecen a los sectores energía, transporte e industria. Sin embargo, existe una ardua polémica en las negociaciones respecto a la inclusión de los bosques en el MDL. Las actividades en bosques que podrían presentarse como proyectos bajo el MDL comprenden actividades humanas directamente relacionadas con el cambio del uso del suelo (esto es forestación y reforestación), no incluyéndose la conservación (Art. 3.3, PdK).

El Perú está en condiciones de aprovechar los beneficios potenciales del Mecanismo de Desarrollo Limpio. Los proyectos de reducción de emisiones en los distintos sectores emisores de GEI, que tengan un componente de transferencia tecnológica construirán a sentar las bases del crecimiento sostenible del país.

Por ejemplo, el transporte público urbano es un problema urgente, cuya solución no sólo reduciría emisiones de GEI, sino que remediaría otros problemas ambientales, económicos y sociales que traerían múltiples beneficios a los agentes económicos.

Por último, la adopción de tecnologías más limpias y el favorecer la transferencia de tecnologías de países desarrollados deben ser componentes indispensables a ser considerados en los proyectos del Mecanismo de Desarrollo Limpio.

11 En revisión.

12 En consulta.

13 En consulta de la Comisión Nacional de Cambio Climático.

14 No se ha definido si el país en desarrollo compartirá una fracción de las reducciones, de forma tal que las pueda "almacenar" para cumplir con probables compromisos futuros. Brasil ha sugerido que se deje abierta la posibilidad de que el país en desarrollo invierta en proyectos MDL y pueda vender las reducciones en el momento que considere oportuno.



INDICADORES DEL FRENTE VERDE

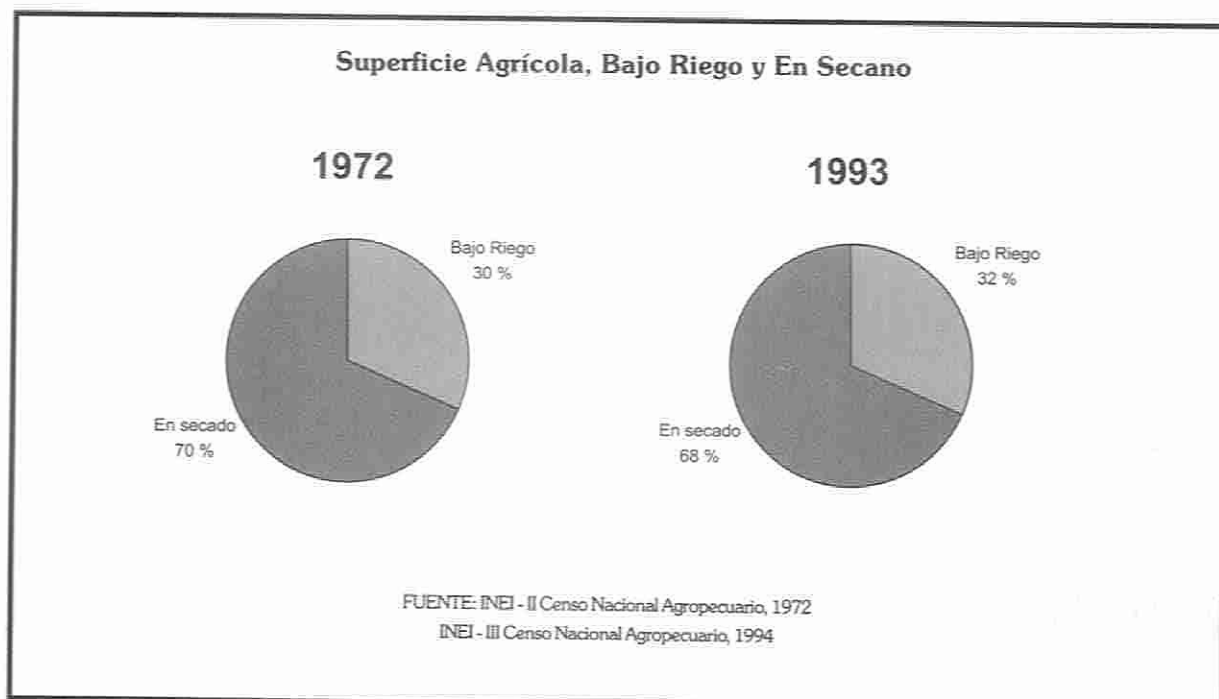
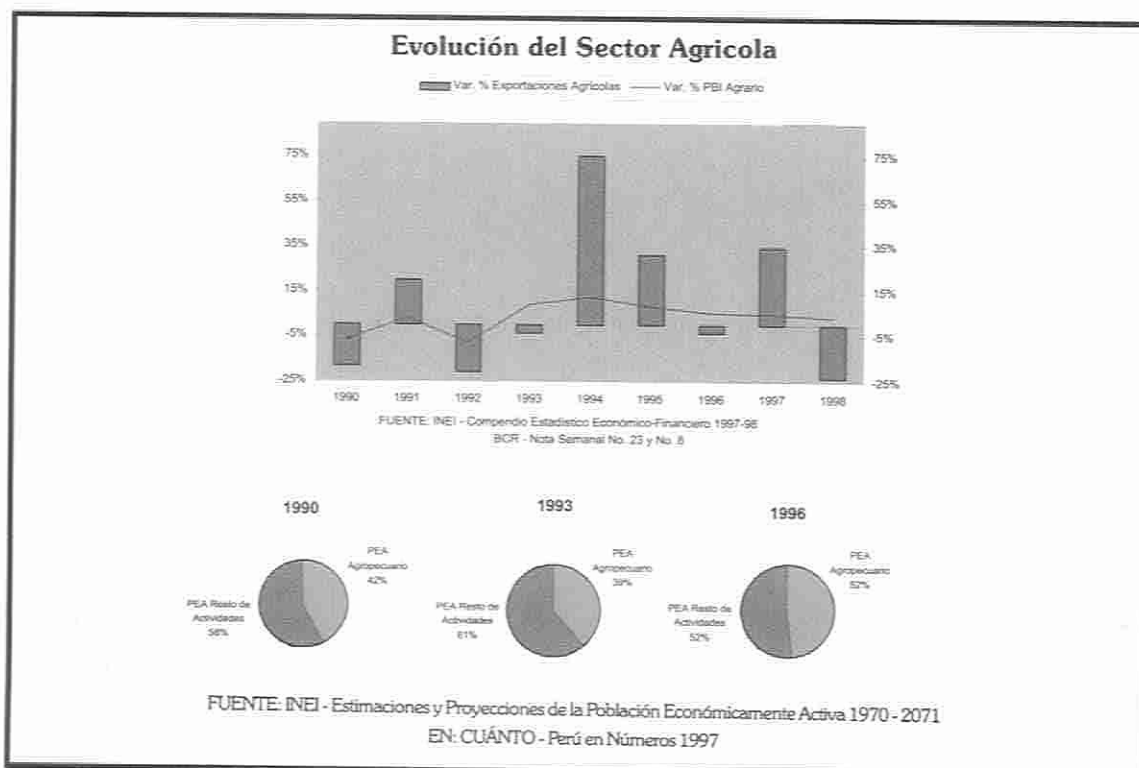
2.2 INDICADORES DEL FRENTE VERDE

Los indicadores que se presentan en esta sección tienen como objetivo mostrar el uso que las principales

actividades económicas le dan a la base de recursos naturales. Se analizarán los sectores agropecuario, forestal, pesca, turismo y energía.

Indicador No. 5

USO INADECUADO DEL SUELO: LIMITACIÓN PARA EL DESARROLLO AGRÍCOLA



La actividad agrícola se desarrolla tanto en superficie agrícola bajo riego como de secano. La superficie agrícola tuvo una tasa de crecimiento promedio intercensal de 3.4%, entre 1972 y 1994, destacando el crecimiento de la superficie bajo riego en 7.4%, durante dicho período. Según el III Censo Nacional Agropecuario (1993) la superficie agropecuaria bajo riego representa el 32%.

Los departamentos que destacan por la mayor concentración de la superficie agrícola son Cajamarca y San Martín con el 11% y 9%, respectivamente, seguidos de La Libertad, Huánuco, Puno, Cuzco y Junín, cada uno de los cuales absorbe el 7% de la superficie agrícola. Los departamentos con mayor concentración de la superficie agrícola bajo riego son La Libertad (12%) y Lima (11%), mientras que Lambayeque y Piura concentran cada uno el 10%. En lo que respecta a la superficie de secano, Cajamarca, San Martín y Puno concentran el 13, 12 y 10% de dichas tierras, respectivamente.

En 1995 el 41% de los suelos agrícolas tenía escaso desarrollo, lo que implica que una extensión importante de tierra es susceptible de incorporarse para el uso de la actividad agropecuaria.

Sobre dicha base natural se desarrolla la actividad agropecuaria, la cual genera aproximadamente el 10% de las divisas totales del país. Además, cabe destacar que esta actividad absorbe el 48% de la PEA. Si relacionamos la superficie agrícola con la generación del PBI agropecuario, se observa que Lima y Arequipa se generaron 0.28 y 0.25 soles de 1986 por hectárea agrícola, respectivamente. En contraste, en Cajamarca se registra sólo 0.05 soles de 1986 por hectárea en el año 1993, lo cual indicaría una disminución significativa del PBI agropecuario con relación a 1972 (0.21 soles por hectárea). Por lo tanto, en este caso se observa una utilización del suelo por debajo de su potencial.

Uno de los insumos que utiliza la actividad agrícola para elevar el rendimiento de los cultivos son los fertilizantes, que generan beneficios de corto plazo, pero que no toman en cuenta el impacto ambiental. La oferta nacional de fertilizantes creció en 11% anual en el período 1995-1998, y está basada principalmente en importaciones, las que representan el 90% de la oferta nacional.

De otro lado, el consumo promedio de fertilizantes por hectárea se ha incrementado en 9%, de 0.28 TM por hectárea en 1997 a 0.31 TM por hectárea en 1998, aunque aún no se alcanza el nivel de 1995 (0.38 TM por hectárea). El seguimiento a este indicador será necesario para evaluar los efectos del consumo de fertilizantes sobre el suelo y las aguas.

AUSENCIA DE POLÍTICA SECTORIAL RESPECTO DEL MANEJO DEL RECURSO SUELOS

La ausencia de una planificación de la producción sobre la base de los recursos de suelo, agua y clima, entre otros, conlleva a que los productores cultiven productos que también generan problemas ambientales (por ejemplo, arroz y la salinización de tierras de cultivo en las zonas bajas). Es evidente que existe una mala gestión de los recursos por parte de los agricultores, pero también se observa una falta de planificación de la política agrícola en cuanto a ordenamiento de la producción y los recursos.

Además, aún queda un espacio muy importante que tiene que definir el Estado como agente promotor y responsable del uso eficiente de los recursos. Existen aspectos normativos pendientes de definición que inhiben la inversión.

POTENCIALIDAD DEL SUELO AGRÍCOLA

Las actuales tendencias indicarían que el ministerio del sector tiene una preocupación en cuanto a la definición del marco legal pendiente y a la promoción de un flujo creciente de inversiones privadas en el campo, las cuales consideren los impactos ambientales derivados de sus respectivas operaciones. La minería es un ejemplo de cómo una intervención promotora favorece el desarrollo del sector, promoviendo el pleno uso de los recursos. Actualmente, hay valles de la costa donde se están realizando inversiones en agricultura, instalando sistemas de riego tecnificado, haciendo uso de semillas mejoradas, lo cual ha llevado a una mejora importante en el rendimiento del cultivo, así como el desarrollo de nuevos productos para el mercado externo. Sin embargo, estas experiencias son todavía muy incipientes y se requerirá de un impulso más grande. La zonificación agroecológica, por ejemplo, contribuiría sustancialmente para la toma de decisiones.

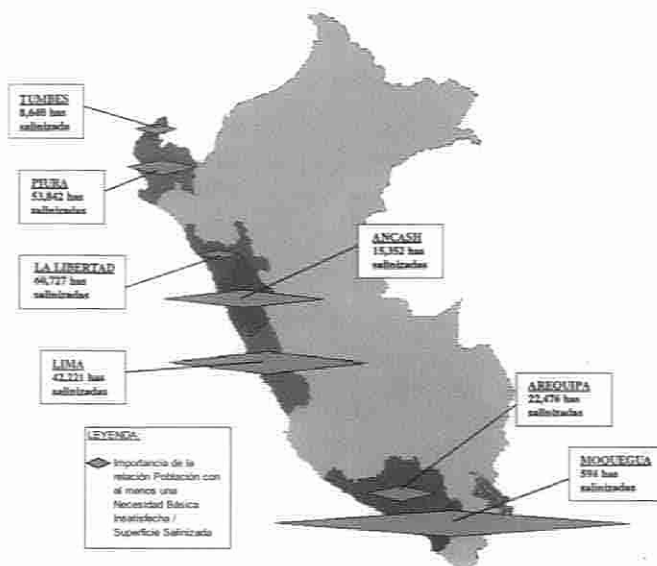
Es de esperarse que las potencialidades del sector agrícola se aprovechen más en zonas de costa, por ser un sector agrícola más moderno. Sin embargo, no se debe dejar de lado las zonas agrícolas de sierra dado que el deterioro creciente del suelo, la pérdida de fertilidad, el empobrecimiento de las poblaciones en situación de pobreza se agudizaría. Ello ocasionaría el abandono de tierras de la zona, contribuyendo a acelerar el proceso de urbanización de las ciudades agudizándose también el problema de pobreza urbana. Existen alternativas interesantes por ser exploradas y desarrolladas aún más, como la agricultura orgánica, por ejemplo.



Indicador No.6

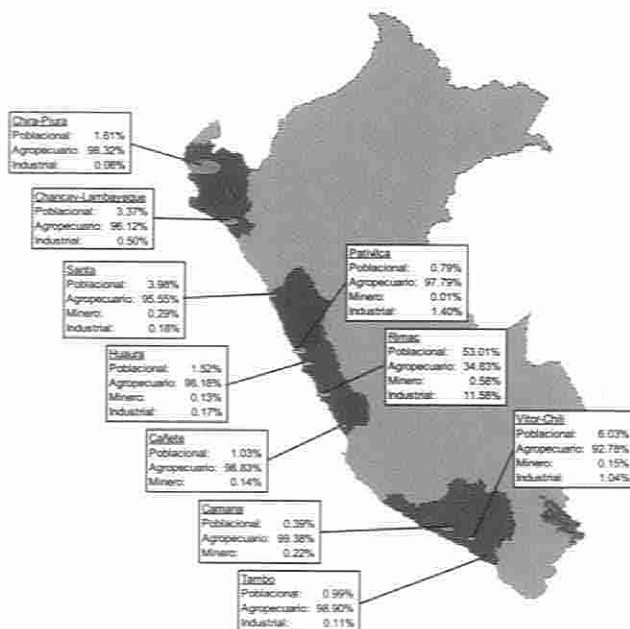
MAL USO DEL AGUA: SALINIZACIÓN

Relación entre Necesidades Básicas Insatisfechas y la Superficie Salinizada en la Costa



FUENTE: INEI - Mapa de Necesidades Básicas Insatisfechas de los Hogares a Nivel Departamental
 ONERN - Estudios de Reconocimiento 1973
 MINISTERIO DE AGRICULTURA - Sub-Dirección de Rehabilitación de Tierras 1974.

Uso Consuntivo del Agua en las Principales Unidades Hidrográficas



FUENTE MINISTERIO DE ENERGÍA Y MINAS
 EN: APOYO - Situación y Perspectivas del Sector Eléctrico
 OFICINA NACIONAL DE EVALUACIÓN DE RECURSOS NATURALES - Dirección de Hidrografía
 EN: INEI Estadísticas del Medio Ambiente 1994

En la costa los suelos enfrentan el problema de salinización como consecuencia del uso inadecuado del recurso agua en suelos con problemas de drenaje y salinidad. Estudios de reconocimiento del año 1973 de la ONERN, reportaron que el 40% de la superficie cultivada de los valles de la costa estaba afectada con problemas de salinización, lo que equivale a 306,679 hectáreas. De éstas, el 58% se concentra en tres departamentos: La Libertad (20%), Lambayeque (20%) y Piura (18%), identificados como zonas con tierras fértiles donde se realiza gran parte de la producción para exportación agrícola.

Cabe precisar que el 12% de la superficie agrícola y forestal de la costa es apta para cultivos en limpio y cultivos permanente, y además, los suelos se caracterizan por ser porosos y con alta velocidad de infiltración. Pese a ello, se establecen cultivos como el arroz, que es intensivo en agua, y que afectan las tierras localizadas en la parte baja de los valles. Precisamente, Piura y La Libertad son los principales departamentos productores de arroz, cada uno de los cuales concentra el 16% de la producción nacional y entre ambos representan el 25% de la superficie dedicada a este producto.

De otro lado, cabe mencionar que el sector agropecuario es el principal consumidor de agua. En las principales unidades hidrográficas como Camaná, Cañete y Huaura esta actividad consume más del 98% del agua para uso consuntivo.

PRECIO DEL AGUA NO REFLEJA ESCASEZ

El problema de salinización de tierras es un tema que aparentemente no ha captado la atención que debería de los agentes que participan en el mismo. En efecto, no se conoce de mecanismos orientados a incentivar el uso racional del agua o en su defecto que regule la instalación de determinados cultivos de acuerdo a las características de los recursos existentes, y de su mejor alternativa de uso, tomando en cuenta los efectos ambientales que podría ocasionar en el tiempo.

La salinización surge debido a que el precio del agua no refleja su escasez relativa. Es decir, el precio que se fija por su uso no contempla la inversión realizada para acceder a dicho recurso, y por ende no se exige un retorno a dicha inversión. El precio reducido favorece un comportamiento de sobreuso ya que se percibe como un recurso abundante.

Por otro lado, no se tienen un marco regulatorio que incentive el uso adecuado del recurso, lo que genera una distorsión que afecta las decisiones de los agentes. Una forma de contribuir a reducir este problema es fortalecer la capacidad de gestión de las juntas de regantes y de usuarios, de tal forma que la organización social pueda aprender a gestionar sus propios recursos.

APTITUD DEL SUELO Y MERCADO PARA UNA ACTIVIDAD SOSTENIBLE

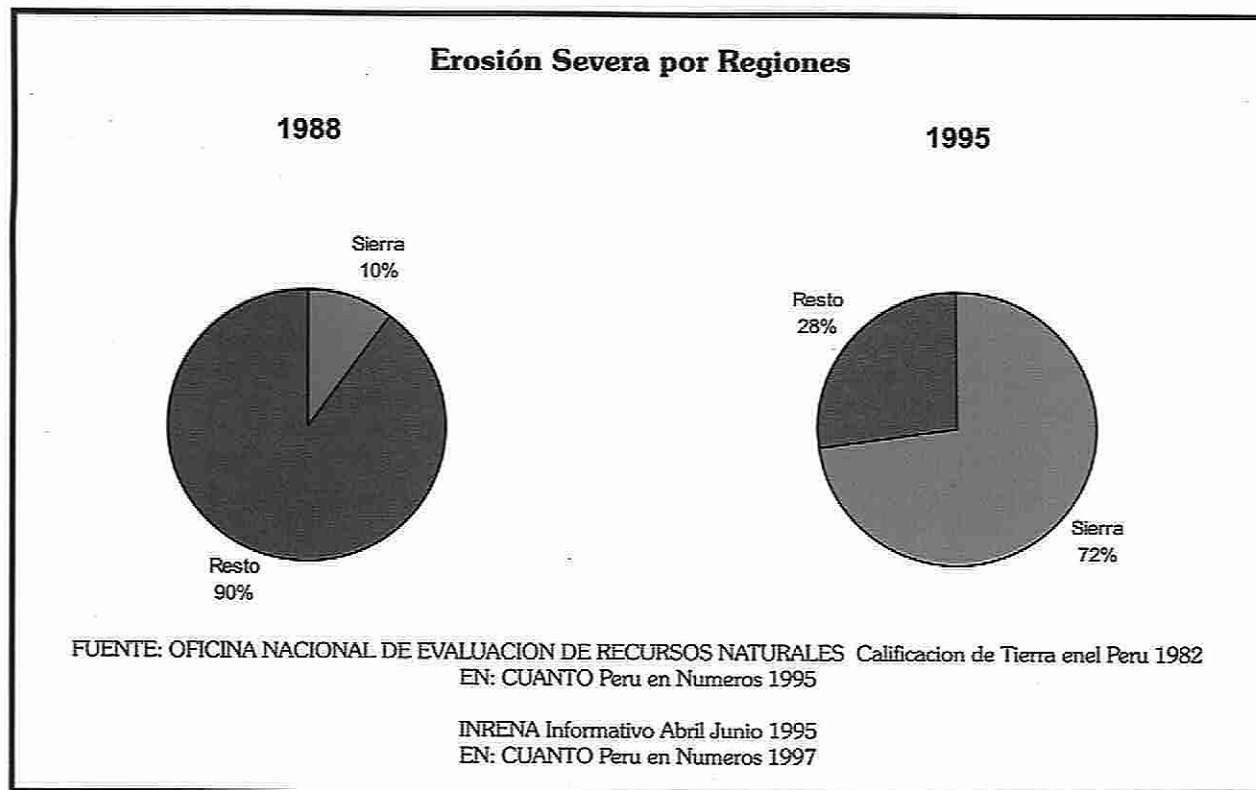
La salinización impone una restricción a la productividad de las tierras agrícolas en la costa, por lo que se esperaría que el proceso de salinización no siga creciendo.

Una alternativa para contribuir a la solución de este problema sería desarrollar proyectos de recuperación de áreas salinizadas. Sin embargo, dada la inversión necesaria, la tierra recuperada deberá ser dedicada a cultivos de alto valor agregado susceptibles de ser exportados. Paralelamente, se pueden establecer incentivos económicos para inhibir la producción de cultivos intensivos en agua en zonas donde el recurso agua es escaso.

En este sentido, las campañas de promoción para el cultivo de arroz, con el fin de reducir el nivel de importaciones y de favorecer a los productores nacionales deben ser bien enfocadas, debido a que políticas aisladas de esta naturaleza llevan a agudizar el problema de salinización, además de generar problemas de sobreproducción, y por lo tanto, de reducción de precios y de los ingresos de los productores.

Indicador No.7

DEGRADACIÓN DE LADERAS ANDINAS: PÉRDIDA DE SUELO



En la sierra el principal problema de degradación de suelos corresponde a la erosión de laderas como consecuencia de las prácticas inadecuadas de cultivo, sobrepastoreo y deforestación. Cabe precisar que en la sierra apenas el 3.42% de la superficie agrícola y forestal se dedica a cultivos en limpio, mientras que la superficie dedicada a pastos representa el 27%. El problema de erosión en la sierra se ha agravado en los últimos años, de un 10% de la región con problemas de erosión severa, en 1988 a 72% en 1995.

La erosión de laderas es una consecuencia del comportamiento del hombre, principalmente, expuesto a una situación de pobreza y que utiliza los servicios ambientales para satisfacer sus necesidades básicas inmediatas sin tomar en cuenta el deterioro de los mismos a lo largo del tiempo.

Cabe destacar que en la región también existen áreas donde aún se conservan prácticas de cultivo consistentes con la geografía y el paisaje, permitiendo la conservación de los espacios productivos. Estas prácticas están asociadas a la vigencia de instituciones en la comunidad andina y difícilmente pueden conservarse si el trabajo agrícola se realiza de manera individual.

AUSENCIA DE PRACTICAS DE CONSERVACIÓN DE LADERAS

La realidad evidencia la ausencia de una regulación integral y consistente en el sector, que favorezca el uso de recursos sobre la base de criterios de aprovechamiento óptimo. Frente a una ausencia de mecanismos de regulación y en algunos casos la falta de definición de derechos de propiedad, los productores no tienen incentivos para utilizar adecuadamente los recursos.

Las prácticas de conservación de laderas promovidas por el gobierno a través de PRONAMACHS, es un caso que valdría la pena replicar. Este proyecto tiene como objetivo conservar los espacios donde se localiza una proporción importante de población en condición de pobreza extrema a fin de reducir su vulnerabilidad. Así, aprenden técnicas de conservación y puedan aprovechar mejor el ambiente. Sin embargo, muchas prácticas son abandonadas después de un tiempo debido a la precariedad de recursos que tienen los pequeños productores andinos, y por lo tanto, sin apoyo (fertilizantes, herramientas y asistencia técnica) es muy difícil conservar.

Cabe mencionar también el rol de las Organizaciones No Gubernamentales (ONG's), que realizan proyectos de conservación en laderas, ya sea rehabilitando andenes o mediante el desarrollo de pequeñas obras de ingeniería hidráulica para facilitar el acceso al agua. Muchas de ellas, tienen como objetivo revalorizar el conocimiento ancestral para fortalecer las prácticas de conservación de laderas. El beneficio de estas prácticas y la participación de la población organizada es fundamental para llevar a cabo dichas prácticas, independientemente de la presencia del gobierno.

DISMINUCIÓN DE POBREZA Y CONSERVACIÓN

El reto, tanto en la zona andina como en la costa y selva, es reducir los niveles de pobreza, debido a que esta situación fuerza al individuo a usar el ambiente sin un criterio de uso óptimo. Diferentes estudios reconocen que gran parte del alivio a la pobreza no sólo tiene una respuesta productiva sino

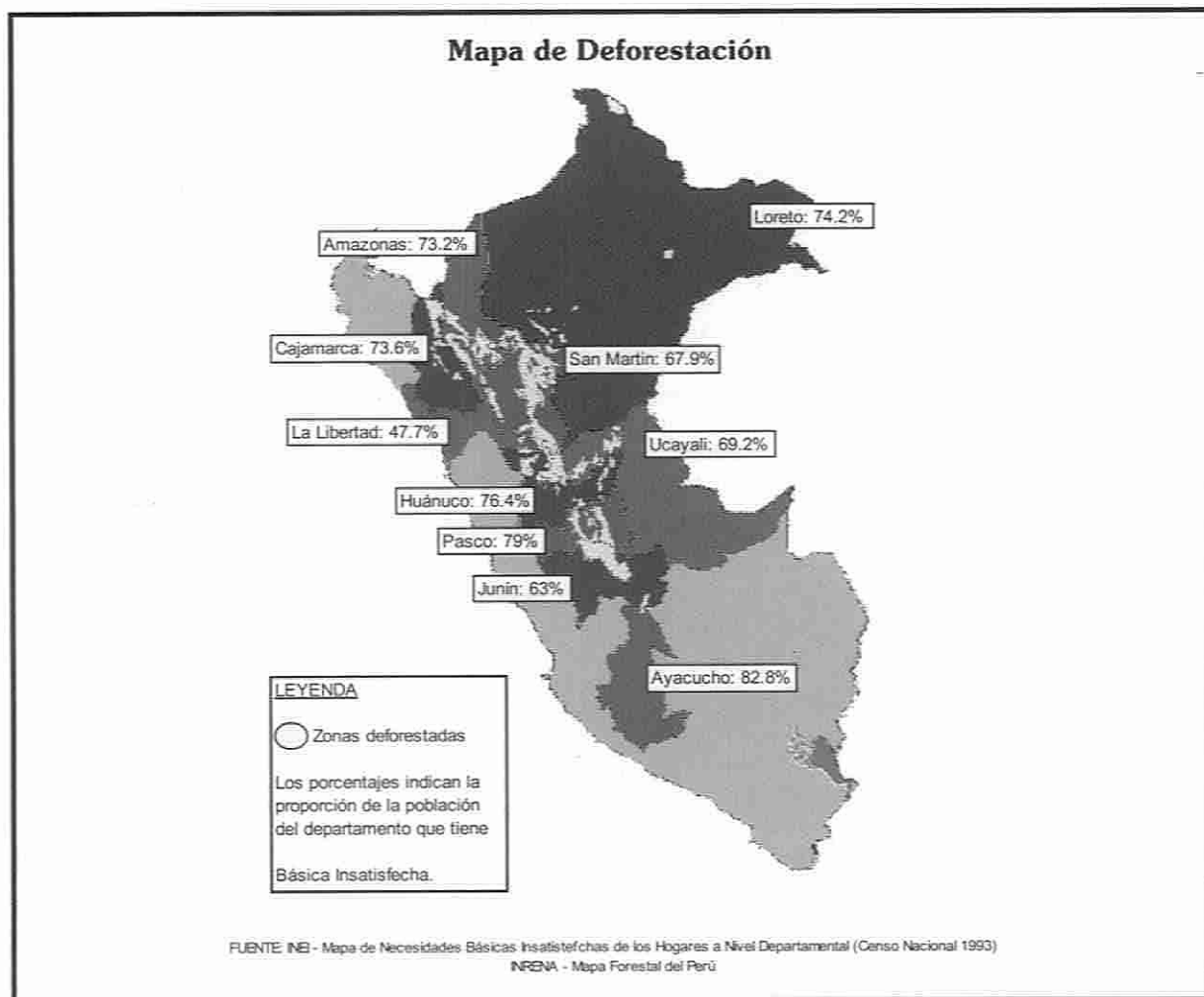
principalmente de mercado. Dado que, si bien se puede lograr mejoras en la producción (rendimientos y calidad), si dicho producto no encuentra canales adecuados de comercialización y precios que le permitan cubrir sus costos y obtener un beneficio, no habrá posibilidades de mejorar las condiciones de vida de dicha población de manera permanente.

Por lo tanto, la solución al problema de la erosión de laderas andinas pasa por buscar mecanismos viables de reducción de la pobreza. Acciones que tengan como objetivo ambos elementos permitirán reducir de manera gradual esta tendencia. El caso de PRONAMACHS puede ser considerado como pionero en este aspecto.

En síntesis, el uso combinado de recursos, entre ellos el suelo, permite desarrollar a la agricultura. Los agricultores deberán ver en la práctica de manejo de suelos una fuente de ingresos, que a lo largo del tiempo, le permita mejorar sus condiciones de vida.

Indicador No. 8

LA DEFORESTACIÓN ES PÉRDIDA DE BIODIVERSIDAD, DE RECURSOS MADERABLES Y DE SUELOS



DEFORESTACIÓN EN EL PERÚ

	1985	1996
Area Deforestada Acumulada 1/	5,642,447	8,515,455
Area Reforestada Acumulada 1/	210,237	431.315
Ratio Reforestación / Deforestación	3.73%	5.07%
Producción de Madera Rolliza 2/	4,306,300	8,653,100
Exportación de Madera Rolliza 2/	4,695	61,869
Ratio Exportación / Producción	0.1%	0.7%

1/ Hectáreas

2/ Metros cúbicos.

FUENTE: INRENA

EN: INEI - Compendio Estadístico 1997 - 98

BCR - Nota Semanal #6

Los bosques son fuente de almacenamiento de una gran cantidad de bienes entre los que se encuentran la madera, leña, animales y plantas. También proveen de servicios ambientales como la conservación de suelos, fuentes de agua, preservación del aire y paisaje.

La presión de las actividades humanas han provocado que los recursos forestales estén amenazados. La expansión agrícola, el exceso de pastoreo y la tala indiscriminada constituyen las causas más importantes de la deforestación en el país. De los 75 millones de hectáreas de bosques existentes se deforestan anualmente entre 200 mil y 300 mil hectáreas, lo que hasta 1996 significaba un área acumulada de 8.5 millones de hectáreas. Por el contrario, las prácticas de reforestación son aisladas y representan una superficie total acumulada de sólo 431 mil hectáreas.

El mapa de zonas de deforestación muestra la estrecha relación con las poblaciones de bajos recursos, es decir, la población con necesidades básicas insatisfechas. Esta constatación se hace evidente cuando se observa que los agentes causantes de la deforestación son en su mayoría agricultores emigrantes (Ucayali, San Martín), que por falta de tierras, baja productividad de las mismas y escasas posibilidades de empleo, migran en busca de mejores oportunidades. Otro agente depredador es el poblador local que utiliza leña como energía, debido a su ingreso marginal. Ello se produce en zonas de sierra como Cajamarca, Junín y Ayacucho, principalmente.

Un aspecto interesante que resaltar es que el bosque, usado adecuadamente, puede ser una fuente de ingresos importante. El Perú sólo exporta alrededor de US\$ 50 millones anuales en madera, lo que constituye una parte mínima si lo comparamos con las exportaciones chilenas de madera que superan los US\$ 2,000 millones anuales. La diversidad de especies de madera peruana y la riqueza de biológica

de nuestros bosques nos permitirían incrementar nuestras exportaciones de productos forestales sustancialmente, para beneficio de la población local.

INEXISTENTE POLÍTICA FORESTAL Y EFECTOS PERVERSOS DE POLÍTICAS SECTORIALES

Existe una urgente necesidad de conservar y reforestar los bosques para restablecer el equilibrio ecológico y satisfacer las necesidades de la población. Sin embargo, la realidad nos muestra un panorama totalmente contrario. Las manifestaciones físicas y económicas de la deforestación son consecuencia de la ausencia de políticas nacionales que promuevan el manejo sostenible de los bosques. Por el contrario, la existencia de otras políticas, principalmente sectoriales, promueve acciones perversas que llevan a prácticas depredadoras de los recursos forestales. La agricultura de selva no debería ser promovida, o de lo contrario, se deberían promover e implementar prácticas silvopastoriles en los actuales agricultores.

La falta de un marco legal apropiado, la Ley Forestal, lleva a la subutilización de los algunos recursos y a la depredación de otros, básicamente por la falta de claridad respecto de los derechos de propiedad. Si bien es cierto que la Ley por si misma no soluciona los problemas, genera un marco estable de referencia para el fomento de inversiones. El reciente proceso de concesión del Bosque del Biabo será una experiencia importante que podría dar muchas luces para el proceso de desarrollo, especialmente, amazónico.

Las repercusiones de la falta de normatividad sobre el desarrollo de la industria forestal también son evidentes. La ausencia de metas concretas de desarrollo sectorial desalienta las inversiones con horizontes de largo plazo. Por ello es que la industria maderera peruana no ha realizado inversiones en los últimos treinta años.

**MANEJO DE BOSQUES:
LO QUE DEJAMOS DE GANAR**

Los gobiernos deben establecer lineamientos generales para promover la utilización sostenible de los bosques, así como para ampliar los programas de conservación de áreas protegidas. Una política nacional forestal se hace necesaria para aprovechar todos los beneficios que los bosques nos pueden brindar.

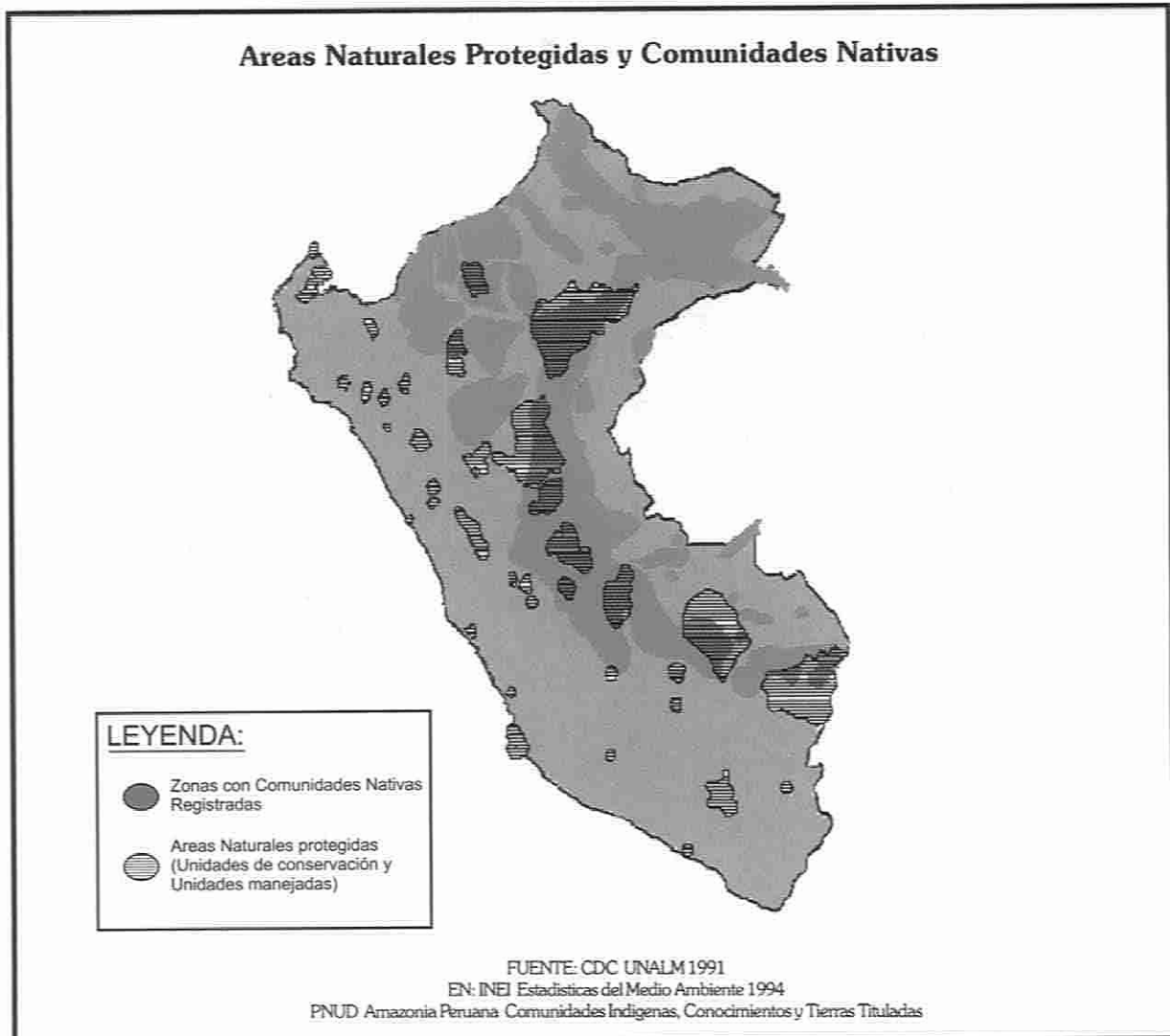
En este sentido, es notoria la preocupación de las autoridades y sobretodo de los gremios empresariales por la definición de algunos parámetros que permitan la inversión privada, tanto en programas de reforestación como en actividades industriales. El pronto establecimiento de la Ley Forestal, por

ejemplo, aceleraría el proceso de modernización de las zonas de bosques. La dinámica económica que traerían estas inversiones impactaría positivamente en la población local, y daría más fuentes de empleo, y reduciría los índices de pobreza.

Asimismo, es urgente superar la problemática de la agricultura migratoria, lo que requiere de una propuesta integral. En este sentido, se debería fomentar experiencias de ONGs, que junto con la población se encuentra llevando a cabo proyectos productivos en sierra y otros de reforestación con fines productivos, en selva. Estos proyectos son muy útiles para el fortalecimiento de las instituciones locales y para mejorar la capacidad de gestión de los pobladores.

Indicador No. 9

BIODIVERSIDAD DEL PAÍS NO ES UTILIZADA RACIONALMENTE



DIVERSIDAD ECOLÓGICA EN EL PERÚ Y EL MUNDO

Organización de la Biosfera	Número de Elementos del Nivel de Organización		Porcentaje Participación del Perú
	En el Perú	En el mundo	
Ecosistema o Zona de Vida	84	103	81.5%
Plantas Superiores ^{1/}	35,000	450,000	7.8%
Animales	3,780	42,100	9.0%
Aves	1,680	9,198	18.3%
Mamíferos	374	4,170	9.0%
Reptiles	298	6,500	4.6%
Anfibios	241	4,138	5.8%
Otros	1,187	18,094	6.6%

^{1/} Número aproximado de especies cultivables

FUENTE: INRENA

La riqueza natural que posee el Perú se ve reflejada en su enorme diversidad biológica. Si bien ello implica una gran potencialidad de oportunidades, no será posible realizarla tan fácilmente. La pérdida de biodiversidad es un problema mundial, y al igual que en el país, es un resultado de la actividad humana y en menor grado de los procesos naturales de evolución.

El país tiene 84 de los 103 ecosistemas de vida del mundo, el 18.3% de las especies de aves, el 9% de las especies animales, entre otros. La complejidad de los ecosistemas y sus múltiples interrelaciones dificulta su uso adecuado, porque se dan soluciones iguales a condiciones de por sí distintas y heterogéneas. Es urgente la conservación y el mantenimiento del material genético, las especies y los ecosistemas. Recientes adelantos de la biotecnología han demostrado que el material genético de plantas y animales puede aprovecharse en la elaboración de múltiples productos.

Es importante resaltar que en las zonas donde se concentra la mayor riqueza biológica, es decir, en las áreas naturales protegidas por el Estado se encuentran asentadas comunidades nativas con características de vida totalmente distintas a las de la zona urbana. Por lo tanto, el aprovechamiento de los recursos tiene que pasar por incorporar a las comunidades indígenas locales en el aprovechamiento y cuidado de los recursos.

Las poblaciones indígenas constituyen un significativo sector de la población mundial, que a lo largo de los años, han alcanzado un conocimiento científico tradicional de sus tierras recursos naturales y del ambiente. Distintos factores económicos, sociales e históricos han limitado la aptitud de estos pueblos para las prácticas de desarrollo sostenible en sus tierras, en algunos casos y la valorización de este conocimiento en otros, por ello, la reivindicación de estas poblaciones es fundamental para garantizar la justa distribución de la riqueza.

AUSENCIA DE USO SOSTENIBLE DE LA BIODIVERSIDAD

La incorporación de estrategias para el uso sostenible y conservación de la biodiversidad en planes y programas sectoriales es una necesidad prioritaria, que se está llevando a cabo a fin de poner en práctica los principios del Convenio de Diversidad Biológica y el Desarrollo. Ello pasa por definir las prioridades de investigación a largo plazo, así como explorar las potencialidades de beneficios que podrían tener los componentes de la biodiversidad. El reto está en que los diferentes sectores incorporen la estrategia dentro de sus actividades, y se aliente la participación de la población.

El interés del sector privado por el material genético y otros recursos ha ido en aumento en los últimos años. Sin embargo, la ausencia de información sobre los recursos genéticos no permite determinar su valor actual o potencial. Los costos de transacción son altos y los mecanismos de negociación aún no están bien desarrollados.

BENEFICIOS SOCIALES DE LA BIODIVERSIDAD

Los beneficios sociales que se pueden obtener de un adecuado manejo de la diversidad biológica del país son incommensurables. El país debe, por lo tanto, combatir y prevenir en su origen las causas de la pérdida de diversidad. Por su parte, el Estado peruano tiene el compromiso de formular estrategias, planes y programas nacionales de conservación y utilización sostenible de la diversidad biológica.

Completar el marco legal para el uso sostenible de la diversidad biológica también constituye un elemento importante de una estrategia nacional. El tratamiento de los derechos de propiedad de las especies de flora y fauna, y la inversión en investigación genética son claros ejemplos de lo que aún falta por hacer. Además, se debe incorporar en

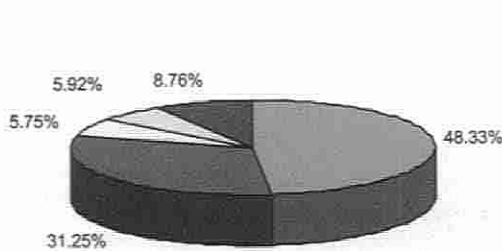
la legislación nacional los derechos y las obligaciones de las poblaciones indígenas respecto de los recursos aprovechados. Así también, se deben determinar las

prácticas tradicionales y proteger la propiedad de las poblaciones tanto como sus ideas y conocimientos.

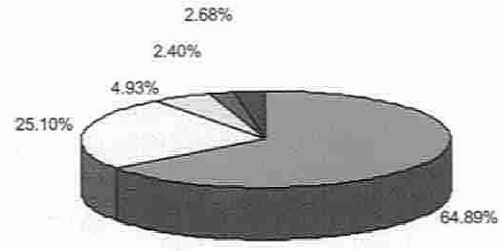
Indicador No.10

EXPLOTACIÓN DE RECURSOS PESQUEROS Y GENERACIÓN DE DIVISAS

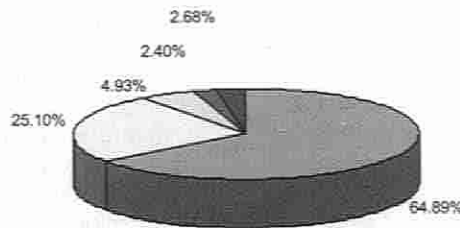
Composición de las Exportaciones Pesqueras de Chile, Perú y Nueva Zelanda



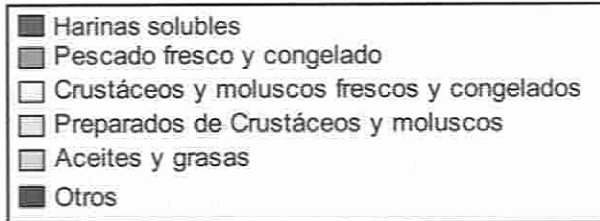
CHILE
(Exportaciones Pesqueras 1997: US\$ 1,851,489 miles)



NUEVA ZELANDA
(Exportaciones Pesqueras 1997: US\$ 830,241 miles)

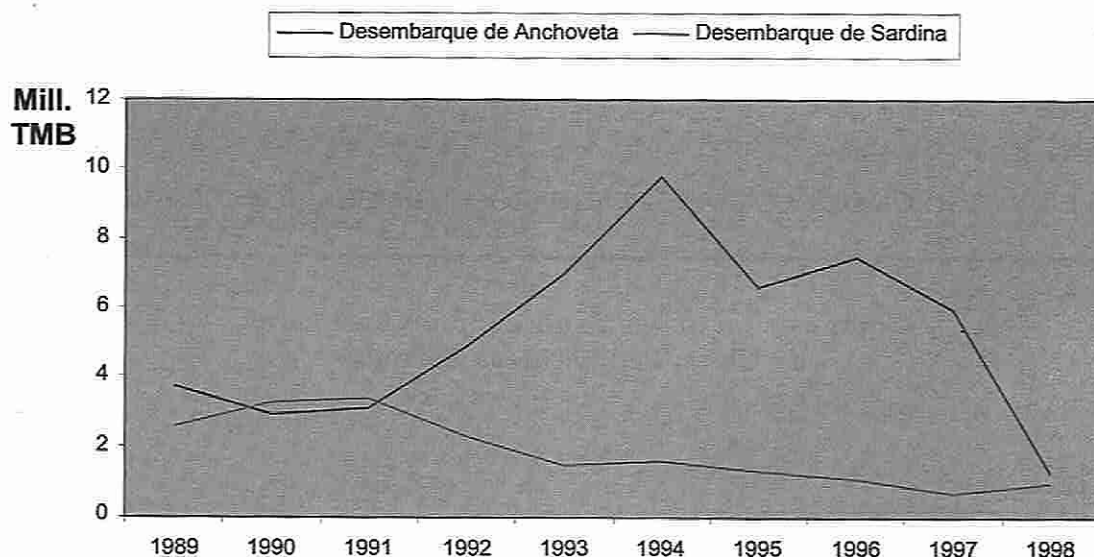


PERÚ
(Exportaciones Pesqueras 1997: US\$ 1,343,589 miles)



FUENTE: FAO - Fishstat 1996-98

Desembarque de Anchovetas y Sardinias



FUENTE: MINISTERIO DE PESQUERÍA - Oficina General de Economía Pesquera

Los océanos forman parte esencial del sistema de vida mundial, por sus impactos en las condiciones climáticas y atmosféricas y por los recursos alimenticios que proporcionan. La pesca excesiva, además de otros factores, ha contribuido a alterar los ecosistemas marinos. La industria pesquera y marisquera en el mundo obtienen anualmente entre 80 y 90 millones de toneladas de pescado y mariscos, que en un 95% se capturan en zonas de pesca nacionales. En los últimos 40 años el tonelaje anual de rendimiento se ha quintuplicado.

El sector pesquero peruano es una de las actividades principales que sustenta la base de crecimiento del país. Si bien su participación en el PBI es cercana al 2%, su contribución en las exportaciones es bastante significativa (US\$ 1,400 millones en 1997). El manejo de los recursos pesqueros en esta actividad es, por lo tanto, crucial para el desarrollo económico del país.

Una característica de la situación industrial pesquera peruana es su concentración en algunas especies, lo que hace que la presión sobre el recurso sea peligrosa. La anchoveta, como materia prima de la harina y aceite de pescado, representa el 80% del total de desembarques nacionales, y en el mundo, es el 79% del total de pesca de esta especie. Desde inicios de los 90, se ha observado un crecimiento sostenido de los niveles de población de anchoveta, con un registro máximo de cerca de 10 millones de toneladas en 1994, cifra de captura histórica más alta de los últimos 23 años, después del colapso pesquero de inicios de los años 70.

El número de embarcaciones (630), y las 126 fabricas operativas de harina y aceite de pescado generan una presión sobre el recurso anchoveta y sardina, que es importante vigilar muy de cerca. Sin embargo, esta situación puede mejorar considerando que la riqueza pesquera peruana es muy diversa. Si observamos la composición de las exportaciones pesquera en países como Chile y Nueva Zelanda, veremos que en aquellos la diversificación es muy grande. Mientras que en el Perú el 75% de las exportaciones son de harina de pescado, en Chile el 48% es pescado fresco y congelado y el 31% harina. En Nueva Zelanda, las exportaciones de pescado fresco y congelado constituyen el 65% del total mientras que los crustáceos y moluscos representan el 25%. En ambos países, esta mayor diversificación significa la posibilidad de llegar a nuevos mercados y obtener altas tasas de rentabilidad. Todo ello, sin la presión excesiva a un recurso y teniendo un manejo adecuado de granjas acuícolas.

HACIA LA DIVERSIFICACIÓN DE LA INDUSTRIA PESQUERA

La razón por la cual la pesquería peruana es muy concentrada obedece a causas muy diversas, que van desde la historia empresarial, grupos económicos, hasta políticas de corto plazo, entre otras.

Las características de libre acceso al recurso incentiva la extracción indiscriminada. En la medida que los costos de las prácticas depredadoras sean incorporados por los agentes, se podría avanzar hacia

industrias más eficientes. El exceso de la flota pesquera y de las plantas de procesamiento generan un excesivo costo a la industria, haciéndola ineficiente, ya que con menos esfuerzo podría obtener mayores beneficios.

PESCA RESPONSABLE

La pesca responsable es un concepto que ha venido trabajándose desde hace cinco años por los industriales pesqueros peruanos. Esto implica una filosofía empresarial que contempla no solo la maximización de los beneficios sino el cuidado del recurso y del ambiente. En este sentido es importante resaltar la actual iniciativa del sector privado respecto de la reducción de la flota pesquera industrial, como un ejemplo de autoregulación.

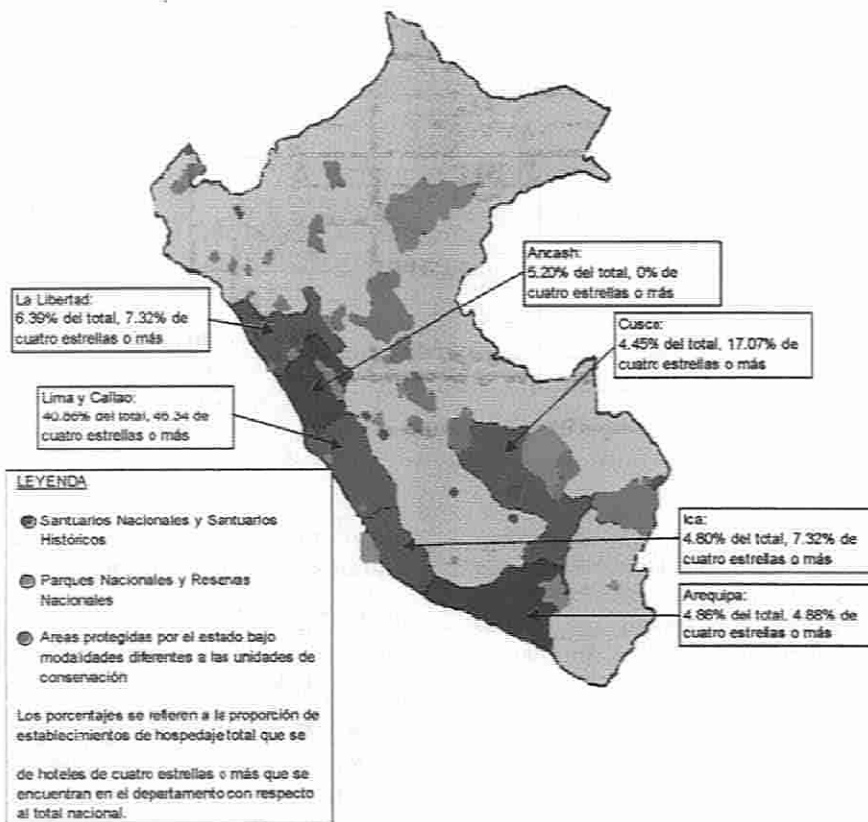
Este proceso de pesca responsable, sin embargo, implica la participación no sólo del sector privado sino de las autoridades reguladoras del sector, de manera que se pueda avanzar más rápidamente en el proceso de establecer criterios y normas de aprovechamiento de las distintas pesquerías.

Es de esperarse que el sector pesquero en los próximos años avance hacia la diversificación de las especies utilizadas, y por lo tanto, hacia un crecimiento de sus exportaciones. Aunque es importante resaltar que esta actividad es una de riesgo debido a los factores climáticos que afectan la biomasa de especies, esto sólo hace más urgente la necesidad de diversificación.

Indicador No. 11

CONCENTRACIÓN TURÍSTICA Y SERVICIOS LIMITADOS

Áreas de Conservación y Distribución de Establecimientos de Hospedaje para 1996



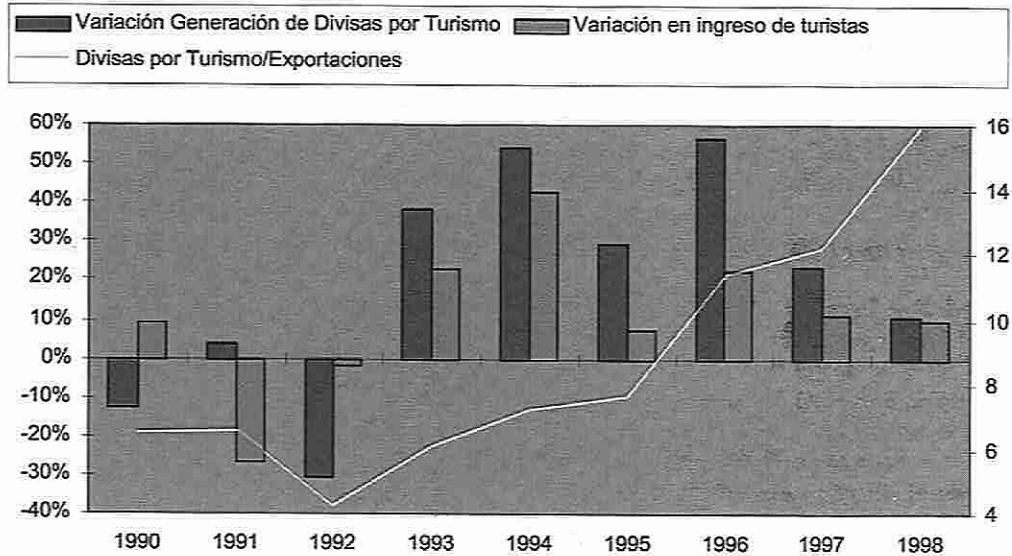
FUENTE: MITINCI - Oficina General de Información, Estadística y Racionalización

EN: CUANTO - Perú en Números 1997

CDC - UNALM 1991

EN: INEI - Estadísticas del Medio Ambiente 1993

Evolución del Sector Turístico



FUENTE MITINCI - Oficina de Estadística
EN: INEI - Compendio Estadístico 1997 - 98

MINITER - Dirección General de Migraciones y Naturalización
EN: MITINCI - Oficina de Estadística

Principales Destinos de los Turistas Extranjeros

Departamento	Arribo de Turistas para 1997	Tasa de Crecimiento
Lima	474,295	7.50%
Cusco	218,752	0.92%
Puno	64,801	1.76%
Arequipa	59,191	2.90%
Ica	59,032	-0.80%

FUENTE: MITINCI - Oficina de Estadística
EN: INEI - Compendio Estadístico Económico - Financiero 1997 - 98

Hoy en día se promueve el concepto de turismo sostenible que implica la visita de diferentes espacios históricos o naturales, sin alterar sus características y funcionamiento, es decir, el desarrollo del turismo sostenible debe contribuir la mejora en las condiciones de vida de la población local.

El turismo es una actividad que en los últimos años ha cobrado gran dinamismo, registrándose una tasa de crecimiento promedio anual del número de turistas de 26%, entre 1993 y 1996. Además, se observa una participación creciente de las divisas generadas por el sector turismo con respecto a las exportaciones totales, de representar el 7.6% en 1993, a 16% en 1998. Ello colocó al sector turismo como segundo generador de divisas en ese año. Según el MITINCI,

los turistas representan el 85% del total de visitantes extranjeros que llegan al Perú.

El Perú cuenta con una variedad de atractivos turísticos, lo que permite realizar diferentes tipos de turismo (cultural, ecoturismo, místico, de aventura). Entre los atractivos turísticos destacan: Macchu Picchu, Callejón de Huaylas y el Parque Nacional del Manu. Sin embargo, no todos los lugares cuentan con los servicios turísticos adecuados para satisfacer las necesidades del turista. Así, Lima y Callao concentran el 40% del total de establecimientos de hospedaje y 46% de hoteles de cuatro estrellas y más, mientras que en otros departamentos no tienen más del 7% del total de establecimientos.

Entre los destinos más visitados por los turistas se encuentra el Cuzco, el cual recibe el 30% de los turistas que llegan a Lima. La tasa de crecimiento promedio anual de los visitantes extranjeros que visitan Macchu Picchu es de 50% y el correspondiente al que visitan Caminos del Inca es de 53%. Además, cabe precisar que durante la década del noventa el tiempo de estadía de un turista que visita el Cuzco se ha prolongado de tres días a ocho días y medio en promedio, debido en parte al desarrollo de nuevos productos turísticos.

En lo que respecta al turismo ecológico, se ha iniciado el aprovechamiento de las áreas naturales protegidas (Parque Nacional del Manú, la Reserva de Pacaya Samiria), lo que se debería monitorear cuidadosamente para evitar impactos negativos en las reservas y en las poblaciones nativas que allí se desarrollan. Finalmente, el sector busca descongestionar el circuito turístico del Cuzco, ofreciendo otros atractivos en los circuitos del norte y del centro aunque su desarrollo es limitado dada la precariedad de los servicios turísticos.

ESTABLECIMIENTO DE UN PLAN DE DESARROLLO TURÍSTICO

El desarrollo del turismo sostenible supone un ordenamiento del territorio que garantice que los espacios destinados al turismo se encuentren organizados y ordenados. Dada la existencia de una oferta turística potencial, se busca el desarrollo de servicios turísticos que garanticen la prestación de servicios de calidad a precios competitivos. En este sentido, en los últimos años se ha producido una expansión de la infraestructura hotelera, además de la privatización de los hoteles de turistas a cargo del Estado. Ello debe ser complementado con el desarrollo de infraestructura de carreteras y telecomunicaciones.

Paralelamente es importante desarrollar tanto la demanda interna como externa. Para tal efecto, PROMPERÚ y el sector privado realizan esfuerzos para promover al Perú como un destino que ofrece gran variedad de alternativas turísticas.

Recientemente, el MITINCI promulgó el Plan Maestro de Desarrollo Turístico, donde se establecen tres circuitos claves: el del norte, el centro y el sur. Cabe precisar que este concepto de turismo sostenible supone una coordinación interinstitucional a fin de evitar duplicación de funciones u omisión de las mismas.

HACIA UN TURISMO SOSTENIBLE

La clave para el desarrollo de un turismo sostenible es la planificación de la actividad, el desarrollo de servicios turísticos diversificados y de calidad, el fortalecimiento de una cultura y educación turística e involucrar a la población local en la prestación de los servicios.

Para el logro de un turismo sostenible es importante prevenir la ocurrencia de factores que pueden impactar adversamente en el desarrollo del mismo, como: inestabilidad económica y política, promoción pasajera de determinados destinos turísticos y abusos en precios y calidad del producto turístico promovido.

Las perspectivas de desarrollo de esta actividad se sustentan en la existencia de un marco regulatorio completo y preciso que sea capaz de atraer inversiones. Las metas propuestas de un millón de turistas tienen que estar acompañadas de un desarrollo de infraestructura y servicios básicos, los cuales pueden ser provistos por capitales privados. Aún se encuentra pendiente el tema de concesiones de los servicios turísticos.

De otro lado, es necesario desarrollar sistemas de información que permitan el aprovechamiento de los recursos de las distintas regiones del país. En este sentido, la coordinación con los agentes locales, nacionales e internacionales involucrados con la prestación del servicio es fundamental.

Finalmente, la sostenibilidad del servicio dependerá no sólo de la conservación del capital natural y de la expansión del capital construido, sino del desarrollo del capital humano. Ello implica la capacitación del personal que brinda servicios en los diferentes niveles.

DEMANDA DE ENERGÍA Y CRECIMIENTO ECONÓMICO

Capacidad Instalada de Generación a Nivel Nacional

(MW)

Tipo	Hidráulica		Térmica		Total	
Empresas eléctricas	2188.3	88.70%	990.2	48.23%	3178.5	70.32%
Autoprodutores	278.8	11.30%	1062.9	51.77%	1341.7	29.68%
TOTAL	2467.1	100.00%	2053.1	100.00%	4520.2	100.00%

FUENTE: PLAN REFERENCIAL DE ELECTRICIDAD - Ministerio de Energía y Minas, 1995.

Demanda de Energía Eléctrica por Sectores de Consumo en Lima

(GWH)

Sector	Demanda	
Domiciliario	2,520	40%
Industria	1,890	30%
Comercio	975	15%
Pérdidas	650	10%
Alumbrado público	315	5%

FUENTE: FUNDACIÓN FRIEDRICH EBERT - Problemas Ambientales de Lima, 1996.

El recurso energético es vital para el funcionamiento de las ciudades y para el desarrollo industrial. La principal fuente energética de Lima es la electricidad, y su importancia radica en que cerca del 70% de la actividad industrial que se encuentra concentrada en esta ciudad. Otras fuentes y usos de energía son: los hidrocarburos (kerosene, petróleo), la biomasa (leña, carbón) y las fuentes alternativas de energía (solar, eólica).

La ciudad de Lima utiliza cerca del 50% del consumo nacional de electricidad, de las cuales 40% representa consumo domiciliario, 30% industrial, 15% comercio, 5% alumbrado público y 10% son pérdidas de energía. Se estima que los limeños consumen más energía per cápita que los pobladores de Buenos Aires y Santiago¹⁵.

Los patrones de consumo energéticos están basados en un uso similar de energía térmica (45.5%) e hidráulica (54.5%). La generación de energía térmica produce contaminación por la combustión de combustibles fósiles que genera dióxido de carbono al ambiente. Dicha contaminación afecta la salud de la población generando afecciones respiratorias y cardiacas fundamentalmente. Con respecto al consumo de electricidad su impacto ambiental más grave sería el de la seguridad en su uso, junto con el desperdicio del recurso.

La extracción y conversión de combustibles generan también una serie de problemas ambientales tales como: la deforestación, la degradación de tierras, los derrames de petróleo, las emisiones de azufre, los desplazamientos poblacionales, la contaminación de aguas subterráneas, la contaminación del aire, el calentamiento del agua, entre muchas otras.

HACIA UN USO EFICIENTE DE LA ENERGÍA

Los inadecuados hábitos de consumo de energía tienen su origen en las políticas de subsidio prevalecientes por muchos años, las cuales incentivaban al mayor consumo dado el reducido precio de mercado. La conservación de energía, mediante planes de racionamiento, no es solamente una medida que se toma para disminuir la demanda eléctrica en horas punta, sino también para diferir la necesidad de usar otra central, dando posibilidad a otras zonas para que se beneficien de la energía con la capacidad instalada existente.

Asimismo, el ahorro de energía tiene un impacto positivo en la economía de todos los sectores de la población y de la industria (ahorro de costos). Otro

15 Iturregui, Patricia. Problemas Ambientales de Lima. Fundación Friedrich Ebert, Lima, 1996.

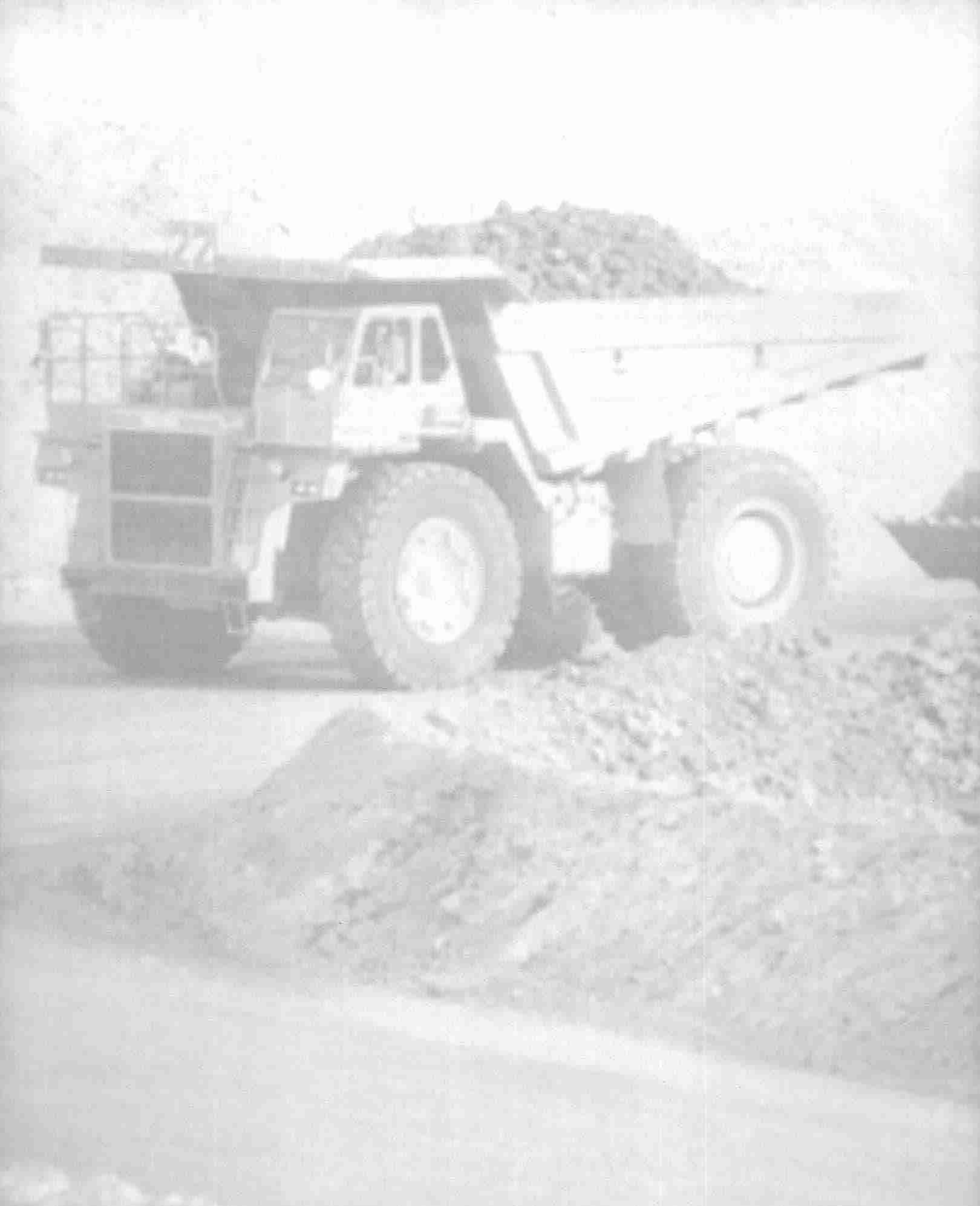
aspecto considerado es la recuperación de la energía como producto de la eliminación de las conexiones clandestinas y del reemplazo de equipos antiguos de la industria.

DESARROLLO SOSTENIBLE DEL SECTOR ENERGÉTICO

Estimaciones realizadas por el Ministerio de Energía y Minas, respecto de la proyección de demanda hasta el 2005, establecen bajo un escenario intermedio (crecimiento poblacional y del PBI) un crecimiento entre 7 y 9%, en ambos sistemas interconectados. En general, las medidas que podrían mejorar el manejo y abastecimiento de la energía para Lima serían: la conservación, el uso de fuentes alternativas de energía y el establecimiento y control de estándares de uso.

Por otro lado, la legislación de energía ha abierto la posibilidad de la intervención de la inversión privada, lo que no necesariamente significará la satisfacción de la demanda energética. La construcción de nuevas centrales, sean térmicas, hidroeléctricas, o de algún otro tipo, constituye una inversión significativa. Por ello, programas de conservación de energía son muy rentables y prioritarios.

El desarrollo sostenible de la energía es un desarrollo de largo plazo que debe tomar en cuenta las necesidades de todos los involucrados. Con proyectos como el del Gas de Camisea y con la participación de inversión privada, se están sentando las bases para un adecuado desarrollo del sector.



INDICADORES DEL FRENTA MARRÓN

2.3 INDICADORES DEL FRENTE MARRÓN

Los indicadores de esta sección muestran el estado de la calidad ambiental como resultado del

funcionamiento de las principales actividades económicas y del funcionamiento de las ciudades.



La importancia de los océanos ha llevado a establecer una preocupación mundial para la protección y aprovechamiento sostenible de los mismos. No obstante, la contaminación y la degradación de las zonas costeras ejercen una presión muy fuerte sobre estos ambientes. Cerca de un 70% de la contaminación de las zonas marítimas mundiales provienen de actividades en tierra, incluidas las ciudades, la industria, la construcción, la agricultura y el turismo, entre otras.

La industria de la harina de pescado es una de las actividades que contribuye a la contaminación de las aguas y del aire en las zonas costeras peruanas, debido a que las descargas de líquidos con alto

contenido de materia orgánica disminuyen el oxígeno disuelto que necesitan los peces y otros organismos marinos para vivir.

Actualmente se vienen realizando esfuerzos para evitar la contaminación aunque todavía son esfuerzos aislados en comparación con los niveles de contaminación en algunas zonas como la bahía de Ferrol en Chimbote y la bahía de Paita en Piura. Puede observarse que en los lugares principales donde se localiza la industria pesquera, las empresas están llevando a cabo esfuerzos de inversión en plantas separadoras de sólidos y de tratamiento de aguas residuales.

En Paracas, en Ica, la inversión privada en el tratamiento de efluentes líquidos ha llegado a los US\$ 20 millones de dólares durante dos años. Además, se sigue trabajando en este aspecto ya que dicha inversión ha significado un aumento de la producción, y por lo tanto, un incremento en la rentabilidad de las empresas.

Es importante resaltar que la contaminación de zonas costeras, y en especial de esta industria, trae consigo no sólo efectos negativos en los ecosistemas marinos sino que produce también contaminación del aire con partículas de polvo que se emiten durante el proceso productivo. Las condiciones de insalubridad de los puertos pesqueros unidos a estos agentes contaminantes repercute en la salud de la población, efectos se pueden observar al analizar los casos de atenciones de cólera en dichas zonas.

AUSENCIA DE CONTROL Y SUPERVISIÓN DE NORMAS

La gravedad de la contaminación en las zonas costeras fue el detonante que llevó a preocuparse por tomar acciones correctivas al respecto. Desde mucho tiempo atrás se sabía que la Bahía de Ferrol se encontraba totalmente contaminada, pero las acciones recién se tomaron este año¹⁶; igual sucedió con Paracas, cuando la varazón de peces llamó la atención pública.

El grado de contaminación alcanzado ha sido consecuencia de la gestión poco eficiente de las empresas y la ausencia de mecanismos de control y supervisión de cumplimiento de normas o estándares establecidos. Al igual que en otros casos, la reglamentación respecto de los niveles de contaminación de aguas existe, pero no es aplicada, por lo menos en toda su extensión. Mientras que los productores evadían las normas, los responsables de regular tampoco las exigían, llevando la situación a extremos alarmantes.

EL CUIDADO AMBIENTAL ES RENTABLE

La experiencia reciente demuestra que el cumplimiento de normas ambientales y, en general, el cuidado del medio ambiente por parte de las empresas, no es un gasto, sino una inversión. Muchas empresas se muestran reacias a invertir en tecnologías o sistemas que mejoran el cuidado ambiental cuando, en realidad, estos sistemas tienden a hacer más eficiente a las empresas permitiéndoles utilizar al máximo sus recursos y evitando los desperdicios.

Es de esperar que la tendencia a reducir la contaminación producida por la industria de harina de pescado continúe. Un impulso que haría más activo el proceso dependería de incentivos para prevenir la contaminación.

Indicador No.14

CONTAMINACIÓN MINERA: ACCIONES DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN**Inversión Proyectada del Sector Minería Total y en Medio Ambiente**

(Millones de dólares)

	1997	1998	1999	2000
Inversión Total	638.7	1208.8	1138.2	1425.7
Inversión en Medio Ambiente	101.2	58.6	52.5	142.8
Medio Ambiente/Total	15.84%	4.85%	4.61%	10.02%

FUENTE: MINISTERIO DE ENERGÍA Y MINAS - Dirección de Asuntos Ambientales

EN: INEI - Estadísticas del Medio Ambiente 1999

MINISTERIO DE ENERGÍA Y MINAS - Dirección General de Minería

EN: INEI - Compendio Estadístico 1997 - 98

La actividad minera se ha desarrollado en el país por largo tiempo, sin tener en cuenta el costo ambiental que genera su proceso productivo. Sin embargo, a partir de los años 90, se constituyó en el sector líder en adecuar sus procesos a través de la implementación de los programas de adecuación ambiental (PAMAs), y de la obligatoriedad de presentación de estudios de impacto ambiental (EIAs) para las nuevas inversiones. La inversión en medio ambiente del sector registró un crecimiento de 12% anual entre el período 1997 - 2000, y se estima que llegue a representar el 10% de la inversión total en el año 2000.

Pese al esfuerzo minero en cuanto reducción de contaminantes, aún se tiene importantes efectos adversos sobre la salud, como por ejemplo, la incidencia en enfermedades gastrointestinales y respiratorias que muestra índices altos en las zonas de influencia. Además un porcentaje importante de la población pobre (con por los menos una necesidad básica insatisfecha) se localiza cerca de las plantas mineras, lo que hace aún más grave el impacto de la contaminación.

Cabe precisar, que la minería artesanal de oro produce un impacto ambiental severo que afecta tanto el capital natural como el humano. La causa de este problema obedece a que gran parte de esta actividad se realiza en la informalidad. Sin embargo, este sector de minería artesanal ha disminuido su participación en de producción nacional de oro, pasado de representar el 54% en 1991, al 24% en 1998. Lo que ha llevado a que la producción de oro descansa fundamentalmente en la gran minería, la cual opera con normas de cuidado ambiental. Así, la producción de oro de este sector está creciendo significativamente (42%).

MARCO REGULATORIO DEFINIDO CON PLAZOS Y SANCIONES CREÍBLES

El sector minero, siendo el principal contaminador en tiempo pasado, ahora se le reconoce como aquél que ésta internalizando todos sus costos, incluso el correspondiente al uso de los servicios ambientales.

Ello responde al establecimiento de un marco regulatorio completo y claro, donde se han definido los plazos para el proceso de adecuación ambiental, así como el establecimiento de sanciones creíbles para el caso de incumplimiento de normas.

La experiencia del sector minero demuestra que los agentes económicos privados modifican su comportamiento si perciben que el sistema regulatorio es ordenado y creíble, y sobre todo, cuando los derechos y obligaciones de cada una de las partes están claramente definidos. La labor del Ministerio de Energía y Minas ha sido fundamental para llevar este proceso adelante. Aunque también hay que destacar la presión ambiental que reciben las empresas extranjeras y nacionales en el comercio mundial.

HACIA UNA MINERÍA SOSTENIBLE

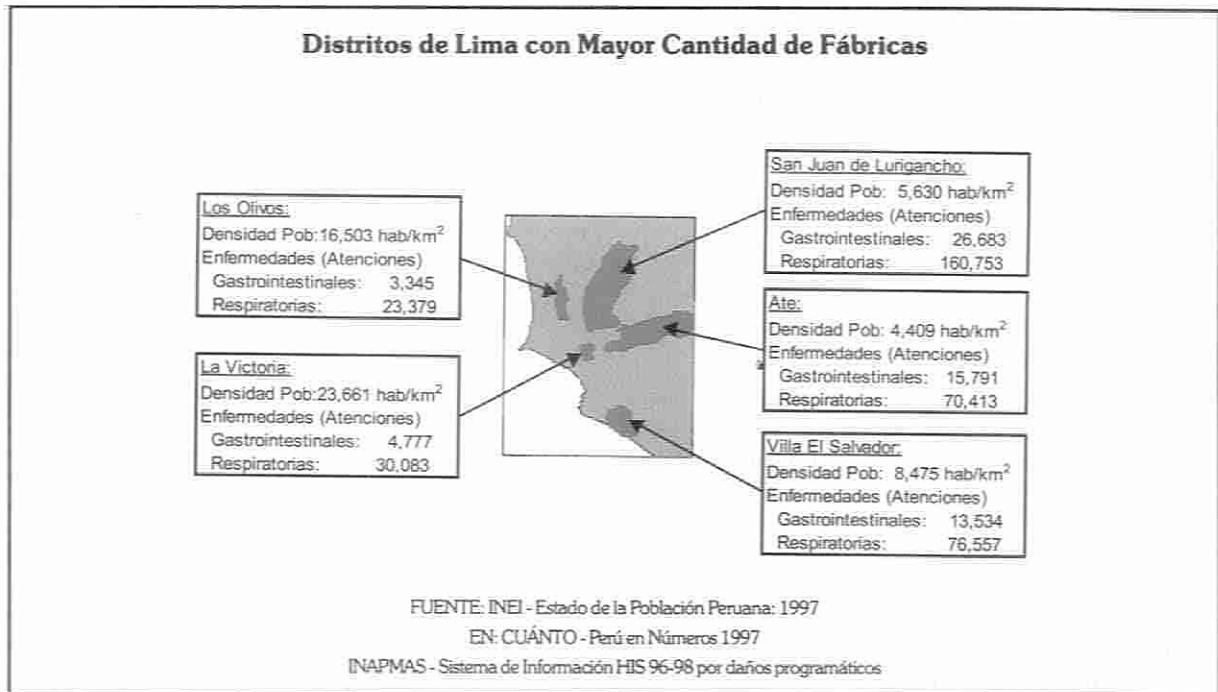
El proceso hacia un sector minero sostenible se ha iniciado, y es de esperar que los progresos continúen. Las inversiones en megaproyectos mineros en los próximos años abren una expectativa interesante de crecimiento del sector, que junto con el respeto a las normas ambientales y el adecuado reconocimiento del impacto en las poblaciones, llevaría a que el sector lidere el desarrollo minero sostenible.

La política de promoción a la inversión privada, los contratos de estabilidad tributaria y los contratos de concesiones seguirán jugando un papel importante para el desarrollo del sector. En la medida que la regulación ambiental de la actividad se desarrolle paralelamente a este proceso de crecimiento, y se consideren los impactos de la actividad productiva (durante y después del proyecto), se desarrollen mecanismos e instrumentos de gestión ambiental, se elaboren estándares nacionales de contaminación, entre otros, lograremos que este crecimiento sea sostenible.

Además, es importante reconocer que el sector minero tiene como principal mercado el externo y las exigencias del mercado internacional incorporan el tema ambiental, por tanto las empresas que operen de espaldas al ambiente, con el tiempo quedarán fuera del mercado.

Indicador No. 15

INDUSTRIA MANUFACTURERA: EL QUE CONTAMINA NO PAGA



Calidad de Aire Promedio en Lima Metropolitana, por CIU, 1997

CIU	Partículas en Suspensión	Oxido de Nitrógeno	Dióxido de Azufre	Sulfuro
Alimentos y Bebidas	189	32	22	147
Textiles	170	36	26	187
Curtiembres	95	36	15	188
Papel	323	44	21	278
Imprenta y Editoriales	271	46	6	118
Sustancias y Productos Quím.	191	34	15	167
Caucho y Plástico	208	45	14	86
Minerales No Metálicos	851	38	27	182
Metales Comunes	1657	41	27	151
Productos Metálicos	248	31	21	164
Límite recomendado MEM	120	200	300	30

FUENTE: MINISTERIO DE INDUSTRIA, TURISMO, INTEGRACIÓN Y NEGOCIACIONES COMERCIALES
INTERNACIONALES

EN: INEI - Estadísticas del Medio Ambiente 1999

La industria manufacturera es generadora de contaminación y residuos peligrosos. Las actividades que generan mayores residuos son la industria textil, la producción de cuero, las fábricas de químicos, entre otros. Aunque una gran diversidad de industrias genera contaminación del aire con partículas de polvo en suspensión que exceden los límites recomendados por las autoridades. La industria de metales, por

ejemplo, excede más de 13 veces los límites recomendados.

El problema de la contaminación industrial, se agrava más cuando se constata que su localización se concentra en zonas densamente pobladas. Las zonas de La Victoria (23,661 habitantes por Km²), San Juan de Lurigancho (26,683 habitantes por Km²),

Los Olivos (16,503 habitantes por Km²), entre otros, son ejemplos. La consecuencia lógica de esta situación es la aparición de enfermedades gastrointestinales y respiratorias en proporciones significativas. En estos distritos, la cantidad de atenciones por este tipo de enfermedades es alarmante.

Pese a este panorama, la industria manufacturera no es incentivada por las autoridades para realizar inversiones en prevención o en descontaminación, es decir, no asumen los costos que generan a la población.

MARCO REGULATORIO EN AGENDA

Mientras que el sector minería ha implementado con mayor éxito y más rápidamente la normatividad ambiental en sus empresas, el sector industria y pesca se encuentran en proceso. Los niveles de contaminación de algunas industrias son alarmantes y el daño a la población es evidente. Al igual que en otras actividades económicas, las causas de esta situación se encuentran en una política ambiental industrial aun incipiente, y en el hecho que los problemas se producen sobre bienes que no tienen un mercado establecido (el aire).

Existen normas generales de cuidado ambiental, que no son supervisadas por los organismos competentes. Ocurre también, que la legislación ambiental de cada sector es a veces contradictoria, lo que ocasiona

dificultades a las autoridades al momento de aplicarla. Esta situación es general a todo el sistema legal ambiental del país, donde se evidencia una limitada coordinación intersectorial.

Asimismo, es importante apoyar las acciones del sector industrias respecto del establecimiento de las normas o estándares de contaminación específicos por subsector industrial.

PREVENIR ES MÁS RENTABLE QUE LIMPIAR




La experiencia demuestra que es más importante y menos costoso prevenir la contaminación que tratar de remediarla; por lo tanto, las industrias tienen que reconocer sus costos para tomar decisiones de prevención.

Además hay que considerar que las megatendencias mundiales muestran nuevas formas de competir entre las empresas, buscando lealtad de los consumidores a través de procesos favorables al ambiente. Los consumidores estarán dispuestos a pagar más por aquellos productos que consideren el impacto ambiental en sus procesos y se preocupen por reducir sus efectos nocivos. El desarrollo de empresas industriales sostenibles es un gran reto para apoyar el desarrollo de una estructura industrial sólida.

Indicador No. 16

TRANSPORTE: ALTOS COSTOS POR INEFICIENTE ORGANIZACIÓN

Contaminación del Aire en Principales Ciudades

LIMA	AREQUIPA	LA LIBERTAD
		
Parque automotor para 1997: 674,987 Crecimiento anual	Parque automotor para 1997: 52,754 Crecimiento anual	Parque automotor para 1997: 33,756 Crecimiento anual
Partículas Totales en Suspensión para 1997	Partículas Totales en Suspensión para 1998	
Total de Locales Controlados		

Límite Recomendado para Partículas Totales Suspensas:

- MEM 120 ug/m³
- Normas E.P.A. 200 ug/m³
- Normas Mexicanas 275 ug/m³

FUENTE: MINISTERIO DE TRANSPORTES, COMUNICACIONES, VIVIENDA Y CONSTRUCCIÓN - Oficina Sectorial de Estadística
EN: INEI - Compendio Estadístico Económico Financiero 1997 - 98

MINISTERIO DE INDUSTRIA, TURISMO, INTEGRACIÓN Y NEGOCIACIONES COMERCIALES INTERNACIONALES
EN: INEI - Estadísticas del Medio Ambiente 1999

MUNICIPALIDAD DE LIMA METROPOLITANA - Dirección de Ecología
EN: INEI - Estadísticas del Medio Ambiente 1999

El transporte es una herramienta clave en el desarrollo socioeconómico de las ciudades, ya que provee a sus habitantes las posibilidades de intercambio de bienes y servicios, así como el acceso al trabajo, educación, salud, entre otros. El crecimiento económico tiene un impacto significativo en el sistema de transporte: aumenta el número de viajes por persona, aumenta el número de vehículos en circulación, aumenta las distancias recorridas y modifica en algunos casos los medios de transporte utilizados.

El transporte tiene importantes impactos en la salud humana y en el entorno natural. Quizás el impacto más citado es la contaminación atmosférica, aunque la contaminación sonora, el costo de la congestión (pérdida de tiempo), y los accidentes de tránsito son algunos otros que también son importantes de considerar. Los vehículos motorizados producen monóxido de carbono, material particulado, óxidos de nitrógeno, óxido de azufre, plomo, entre otros. Estas emisiones producen una variedad de efectos negativos, incluyendo la morbilidad y mortalidad humana, daños a la agricultura, lluvia ácida y gases de efecto invernadero.

La situación del transporte en Lima Metropolitana es alarmante si se considera que aproximadamente el 70% de vehículos motorizados existentes en el país se encuentran en esta ciudad y no se tiene ninguna regulación ambiental para este parque automotor. Las unidades de transporte público son antiguas, de un total aproximado de 39 mil unidades, el 40% tienen entre 15 y 35 años de antigüedad y un 3% tienen más de 35 años. Estos vehículos circulan contaminando la ciudad ya que el 77% de los mismos son unidades con motores diesel. Un estudio realizado comprobó que en cuanto la emisión de partículas en Lima, el 80% de los microbuses, el 60% de los ómnibus y el 55% de las camionetas rurales estarían incumpliendo los límites permisibles.

Otros impactos ambientales del transporte urbano son la contaminación sonora, la pérdida de espacios verdes y la degradación e interrupción de zonas residenciales. Mediciones realizadas por la Municipalidad de Lima en las principales avenidas de la ciudad mostraron niveles de ruido casi dos veces más altos que las normas recomendadas (60 - 70 decibeles). En algunas zonas de alta congestión, los niveles medidos significaban un riesgo serio de daños permanentes en el sistema auditivo de las personas (130 decibeles en las avenidas Abancay, Colmena y Emancipación).

Las altas tasas de muertes por accidentes de tránsito han ido en aumento en los últimos años. En el período 1980-1994 fallecieron 34,200 personas, mientras que los lesionados por accidentes de tránsito fueron 255 mil personas, en ese mismo período. Actualmente, la división de accidentes de tránsito estima que se producen un promedio de 4 muertos diarios por

accidentes. Las causas más importantes de accidentes han sido: exceso de velocidad, conductores en estado de ebriedad o bajo efecto de drogas, e imprudencia peatonal.

La existencia de un parque automotor de 675 mil unidades para Lima y Callao, con un crecimiento anual de 6%, similar al de los departamentos de Arequipa y La Libertad, en las condiciones antes descritas, demuestran la urgente necesidad de tomar medidas para prevenir situaciones de caos similares a las desarrolladas en otros países.

PLANIFICACIÓN DEL TRANSPORTE URBANO

La liberalización de mercados aplicada desde los años 90 llegó al mercado de transporte en forma de una desregulación total del sistema, y de la apertura comercial que permitió la importación masiva de autos nuevos y usados. Esta situación unida a una fuerte presión por fuentes de empleo como consecuencia de la reducción del aparato público, hizo que el prestar servicios de transporte público de pasajeros (taxis, combis, custers) fuera una salida fácil a este problema. El rápido crecimiento del parque automotor ha traído como consecuencia la situación que ahora se vive.

En general, se puede afirmar que las funciones se encuentran divididas entre el Ministerio de Transportes y los gobiernos locales, sin que exista una coordinación adecuada entre todas las dependencias públicas ligadas al transporte. Un ejemplo palpable de lo anterior se refleja en el hecho que las faltas a las reglas de tránsito están bajo el control de la Policía Nacional (Ministerio del Interior), la entrega de licencias de conducir está a cargo del Ministerio de Transportes, el proyecto del Tren Eléctrico está a cargo de una autoridad autónoma del gobierno central, sin contar con que la Municipalidad Provincial norma sobre las rutas al interior de los distritos. Además, los municipios carecen de fuerza para ejecutar sus programas y chocan con otras autoridades.

La provisión, mantenimiento y gestión de la infraestructura de transporte es fundamental para el funcionamiento de un sistema. En este sentido, se están desarrollando esfuerzos para mejorar el estado de algunas vías y construir otras alternativas.

RESULTADOS ESPERADOS: EFICIENCIA DEL SERVICIO Y CALIDAD AMBIENTAL

La reducción de tiempo de traslado, el menor desgaste de los autos, el ahorro de combustible o el uso de alternativos, la reducción de accidentes, la reducción de emisiones de gases, entre otros son los beneficios que traería la adecuada planificación del sistema de transporte urbano. Bajo este esquema, queda claro el impacto en la reducción de costos y en la disminución de la contaminación.

Existen múltiples alternativas para afrontar el problema del transporte urbano. Las principales alternativas consideran que, además del orden del sistema, deberían mejorarse las fuentes de energía utilizadas por el parque automotor, propiciando combustibles alternativos que no contaminen. Se debería también propiciar el uso del transporte público masivo, lo que requeriría de inversión en infraestructura vial. La rápida urbanización de muchas ciudades del país, en especial Lima, ejerce una presión hacia la inversión en infraestructura vial y acceso al transporte masivo de bajo costo, y agudiza problemas de contaminación de aire y congestión.

En general, existen muchas acciones por llevar a cabo. Por ejemplo, se requiere de normas y estándares vehiculares y de la capacidad para ejercer la autoridad; se requiere también de mecanismos institucionales que aborden conjuntamente problemas energéticos, de uso del territorio y del transporte público; se debe mejorar el sistema de transporte público y, finalmente, se debe motivar el uso de sistemas alternativos de transporte y de energía. Muchas de estas actividades se encuentran en los planes de las autoridades correspondientes y esperamos que se lleven a la práctica pronto.

Indicador No. 17

RESIDUOS SÓLIDOS: MERCADOS OCULTOS

Volumen de Desechos en Principales Distritos de Lima

(En t/Día)

Distrito	1998	1999
Distrito de Lima	232	237
San Juan de Lurigancho	206	210
Ate	170	174
Santiago de Surco	165	169
La Victoria	157	160
TOTAL Lima Metropolitana	2,722	2,776

FUENTE: EMPRESA DE SERVICIOS MUNICIPALES DE LIMA

El rápido aumento de los volúmenes de desechos en las ciudades constituye una amenaza para la salud y el ambiente, ya que contaminan el aire, la tierra y el agua. Según cifras mundiales, cerca de 5.3 millones de personas, de las cuales 4 millones son niños, mueren anualmente debido a enfermedades provocadas por la inadecuada eliminación de los desechos sólidos.

En el Perú, se estima que cada poblador produce 0.5 kilos de basura al día y ésta no tiene una adecuada disposición final. Los problemas urbanos cada como el de los desechos, se tornan cada vez más críticos, impulsados por el crecimiento continuo de la población urbana que amenaza con saturar la infraestructura física existente y la capacidad institucional de enfrentar dichos problemas. En Lima se producen alrededor de 3,800 toneladas diarias de residuos sólidos, de los cuales sólo el 40% llega a los rellenos sanitarios. Además, existen lugares en los que no se ha implementado el sistema de recojo de basura y, por lo tanto, los pobladores eliminan los desechos de manera informal.

La disposición de desechos tiene como lugar final los rellenos sanitarios. Existen sólo dos rellenos oficiales: el de Portillo Grande y El Zapallal. Los camiones municipales descargan también en otros

16 rellenos que no cuentan con autorización. Tanto en los rellenos sanitarios como en los botaderos clandestinos existen un grupo de personas que se dedica a la segregación y venta de los residuos, llamados "recicladores". Se estima que existen alrededor de 5,000 personas y sus familias que viven de la recuperación de desechos a razón de 290 toneladas por día. Existe un mercado oculto donde participan los recolectores "hormiga", los carretilleros, los acopiadores pequeños y los grandes acopiadores. Esta cadena termina en las empresas que compran material usado para reutilizarlo en la producción de nuevos productos. Tal es el caso de los papeles y cartones, vidrio, plásticos, latas, telas, residuos orgánicos, entre otros.

Existen también desechos tóxicos que no son adecuadamente dispuestos, como los desechos de hospitales y centros de salud y de industrias diversas. En la actualidad, son pocos los hospitales que incineran sus desechos como lo ordenan las normas, originando daños en la salud de niños y adultos que se dedican a estas actividades. Si bien no existen cifras al respecto, se sabe que enfermedades de la piel y digestivas son causadas por la cercanía a ambientes contaminados por residuos urbanos mal dispuestos.

INCENTIVOS PARA EL DESARROLLO DE UN MERCADO DE RESIDUOS

Las normas sobre la disposición final de los desechos sólidos y sus diferentes tipos existen, pero no se cumplen. La administración pública de los desechos no dio resultados y se ha optado por otras formas de administración. Sin embargo, al parecer no se ha solucionado el problema. Actualmente se está elaborando una Ley al respecto.

La razón de fondo parece ser que no se reconocen los mercados existentes y, por el contrario, se busca marginarlos como mercados peligrosos. Lo cierto es que con adecuados incentivos, se podría lograr el desarrollo formal de los mismos hacia lo que en otros países se conoce como los mercados del reciclaje. Estos mercados se caracterizan por ser muy activos y rentables porque trabajan asociados a las industrias. Además, muchas nuevas industrias han aparecido como consecuencia del reciclaje (procesamientos intermedios).

TRATAMIENTO Y REUSO DE RESIDUOS SÓLIDOS: UNA ALTERNATIVA VIABLE

La mejor manera de abordar el problema de los residuos sólidos consiste en darle un enfoque preventivo

orientado a la modificación de costumbres, modalidades de producción y de consumo. Los planes de reducción a un mínimo de desechos, el reuso y el reciclaje constituyen programas importantes y urgentes de implementar. Sin embargo, esta meta está lejos de ser alcanzada en el Perú en el corto plazo.

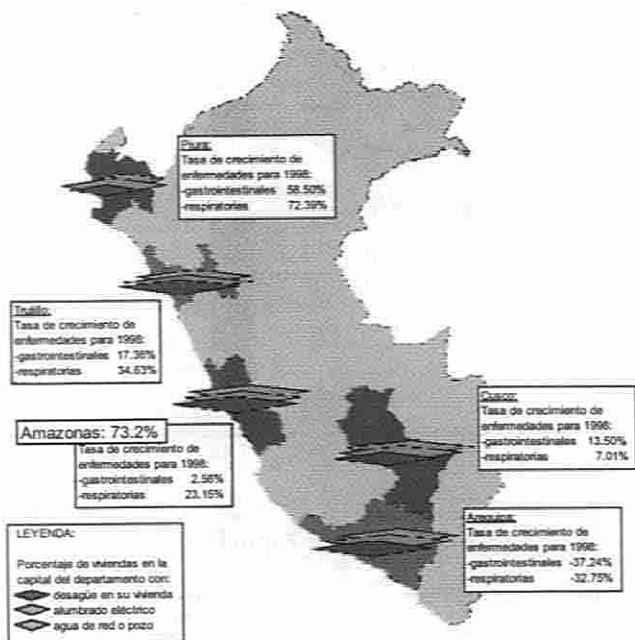
Lo que se hace imperativo es manejar los sistemas y mercados, reconociendo los beneficios y los costos de mantener una situación como la actual, que lamentablemente empeorará con el tiempo, si no se toman medidas adecuadas. Los sistemas de recojo, distribución y disposición final tienen que ser organizados de manera eficiente; al igual que los procesos de segregación y venta de desechos. Especial atención merece la disposición de residuos tóxicos que en la actualidad constituyen un peligro latente para toda la población.

Es necesario invertir en educación. Fomentar una cultura ambiental con acciones concretas de salubridad ambiental y con programas piloto de reciclaje casero, producción de fertilizantes orgánicos, utilización de desechos para generar energía, que son algunas de las alternativas que se pueden implementar a manera de motivación.

Indicador No. 18

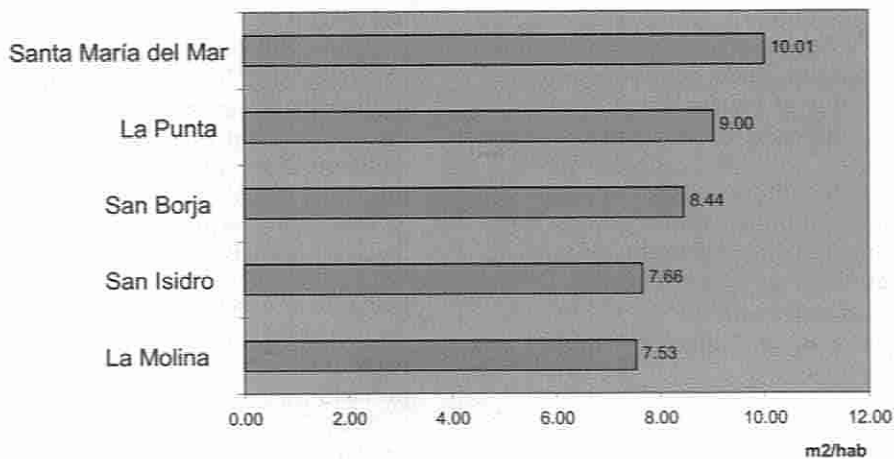
DETERIORO DE LOS SERVICIOS BASICOS EN LAS ZONAS URBANAS

Necesidades Básicas y Enfermedades Gastro intestinales y Respiratorias en las Capitales de los Principales Departamentos



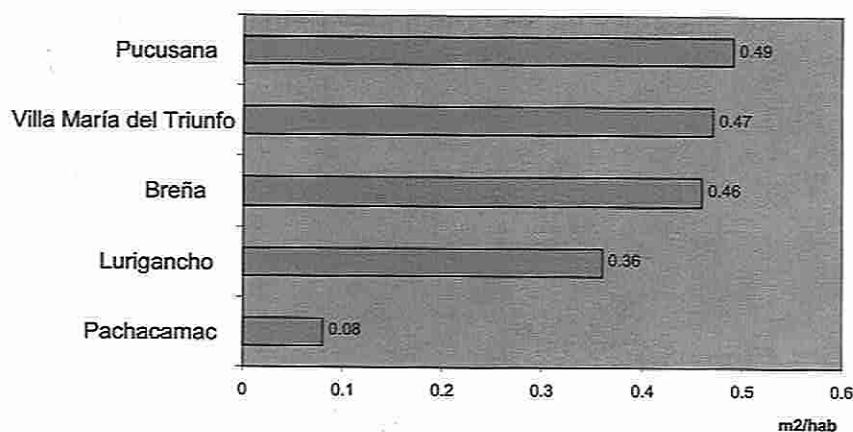
FUENTE: INEI - Mapa de Necesidades Básicas Insatisfechas de los Hogares a Nivel Distrital INAPMAS - Sistemas de Información HIS96-98 por Daños Programáticos

Distritos de Lima con Mayor Area Verde por Habitantes, 1998



FUENTE: INAPMAS-Ecosalud

Distritos de Lima con Menor Area Verde por Habitantes, 1998



FUENTE: INAPMAS-Ecosalud

Cobertura de la Red de Agua Pública, 1993

	Total de viviendas	Red pública			
		Dentro de la Vivienda		Fuera de la viv, pero dentro del edificio	
		Número de Viviendas	Porcentaje del Total	Número de Viviendas	Porcentaje del Total
Nivel Nacional	4,427,517	1,910,107	43.14%	157,458	8.24%
Lima y Callao	1,374,144	876,625	63.79%	103,645	7.54%

FUENTE: INEI - Censos Nacionales 1993

EN: INEI - Compendio Estadístico Socio-demográfico 1997-98

La expansión desorganizada de las ciudades limita el acceso a los servicios básicos. Como consecuencia, un porcentaje importante de la población, principalmente en condición de pobreza, no dispone de éstos, causando altos índices de enfermedades respiratorias y gastrointestinales, por ejemplo en Piura éstas aumentaron en 72% y 58%, respectivamente. Actualmente en el mundo, el 95% de la población elimina el desagüe sin tratamiento directamente al agua, además la mitad de la población mundial no cuenta con servicios de saneamiento. Como consecuencia, cada año mueren más de cinco millones de personas por falta de servicios de saneamiento de agua.

En el Perú, el acceso a servicios básicos de agua y alcantarillo es bastante desigual. Mientras que a nivel

nacional el 43% de las viviendas tiene acceso a la red pública de agua dentro de la vivienda, en Lima y Callao el 64% de las viviendas cuenta con este servicio. En lo que respecta al servicio de alcantarillado y saneamiento, se registra que el 61% de la población nacional tiene este servicio, sin embargo, el acceso al mismo se concentra en el área urbana (77%), dado que en el área rural apenas el 23% accede a los mismos. Se conoce que sólo el 5% de las aguas servidas recibe tratamiento.

Dada la urgencia de atender la necesidad de saneamiento y agua, algunos estudios señalan que se requerirán US\$300 millones de dólares durante el período 1998-2000, tan solo para atender la inversión en abastecimiento de agua y saneamiento en el área rural¹⁷.

17 Banco Mundial. *Private Participation in Infrastructure: Overview of Achievements, Priorities and Opportunities*. Junio, 1999.

De otro lado, el gobierno a través de sus organismos descentralizados y proyectos especiales, ha desarrollado obras de infraestructura social. FONCODES, por ejemplo, ha invertido en proyectos de saneamiento y alcantarillado, los cuales ocupan una parte importante de su presupuesto, representando el 54% en 1997 y el 75% en 1998. Esto implica un crecimiento de 18% en los montos asignados.

ORDENAMIENTO TERRITORIAL Y PROVISIÓN DE SERVICIOS

Los gobiernos municipales en coordinación con las instituciones y la población civil tienen a su cargo la organización y el cuidado de las áreas urbanas a fin de garantizar la provisión de servicios ambientales de calidad.

Para tal efecto, es importante el desarrollo de mercados eficientes que permitan la formación de precios que reflejen la escasez relativa de los servicios públicos, y estimulen el uso racional. En este sentido, el gobierno decidió privatizar los servicios públicos, habiéndose realizado para el caso de electricidad, mientras que el de agua ha quedado pendiente. En éste último, un mercado eficiente brindaría incentivos económicos para cambiar los usos del agua, de aquellos de bajo valor hacia alternativas de alto valor.

Cabe precisar que SEDAPAL está realizando obras significativas para el saneamiento ambiental de la

ciudad de Lima. Asimismo, el Ministerio de la Presidencia tiene un proyecto de tratamiento de aguas, que permitirá irrigar las Pampas de San Bartolo, donde se podrían desarrollar cultivos para exportación.

HACIA UNA MEJORA EN CALIDAD DE VIDA URBANA

La mejora en la calidad de vida en el área urbana supone planificar el crecimiento de las ciudades para que éstas ofrezcan los servicios básicos necesarios a su población. También supone el funcionamiento adecuado de los respectivos mercados de servicios, de modo tal que los precios favorezcan el consumo racional de los mismos por parte de los consumidores. De esta manera, no sólo se hacen accesibles los servicios, sino también se garantiza su mantenimiento a lo largo del tiempo.

Si no hay un proceso de ordenamiento territorial en el área urbana y la población sigue creciendo a tasas elevadas, no sólo se pondrá en riesgo el acceso a servicios básicos sino que el deterioro ambiental será creciente debido a que las familias usarán los servicios ambientales directamente para satisfacer sus necesidades y tal como se precisó anteriormente estos servicios tienen el carácter de públicos por tanto están expuestos a sobre uso si no hay una regulación adecuada.

Indicador No. 19

DERECHOS DE PROPIEDAD: PATENTES

Patentes de Invención Relacionadas a Recursos Naturales*

Tipo	1992	1994	1996	1997
Proceso de Transformación	2	3	1	2
Producto Derivado		1	1	
Insumo para Agricultura		2	2	1

*: Esta información corresponde a patentes relacionadas específicamente a los productos papa, uña de gato, cochinilla, maca, maíz, fertilizantes naturales, palmito y auruquénidos

FUENTE: INDECOPI - Oficina de Invenciones y Nuevas Tecnologías

EJERCICIO DE LOS DERECHOS DE PROPIEDAD

Para la vigencia de los derechos de propiedad se requiere de la existencia de un marco jurídico que tenga como soporte un desarrollo institucional fuerte que garantice la aplicabilidad de las normas. Sin embargo la sola existencia de un marco legal resulta insuficiente para garantizar la vigencia de los derechos de propiedad.

En este sentido, en los últimos años se ha avanzado significativamente en el desarrollo del concepto de propiedad intelectual, y se han tenido casos importantes que demuestran que la autoridad defiende los mismos. El funcionamiento de Indecopi ha constituido un apoyo muy importante para la solución de conflictos de derechos de propiedad.

DERECHOS DE PROPIEDAD PARA EL USO RACIONAL DE LOS RECURSOS

Una estructura eficiente de derechos de propiedad supone que los mismos tengan las siguientes características: exclusividad, especificidad, transferibilidad y vigencia. Para tal efecto, se requiere de un desarrollo institucional que garantice y articule las tendencias sobre comercio y ambiente, con los objetivos de conservación y uso sostenible. Además, es importante que se establezcan sistemas *sui generis* para reconocer el derecho de las comunidades sobre sus recursos y la distribución de beneficios al

conocimiento tradicional. En este sentido, Indecopi en el marco del Convenio de Diversidad Biológica ha establecido un sistema *sui generis* de regulación para el acceso a los recursos genéticos (Decisión 345). Sin embargo, aún está pendiente la aprobación del reglamento correspondiente.

El sistema actual debe seguir perfeccionándose y sobre todo debe extenderse a los recursos naturales. No existe tradición de considerar a la producción intelectual como valor tangible, esto exige un cambio de mentalidad, sobre todo por la importancia de la apertura de mercados de recursos genéticos.



INDICADORES DEL FRENTA AZUL

2.4. INDICADORES DEL FRENTE AZUL

Los indicadores de esta sección evalúan el desarrollo institucional en torno al tema ambiental, y la toma de conciencia de la población respecto a la problemática ambiental en el país.

La vigencia de los derechos de propiedad es una condición necesaria para hacer un uso adecuado de los bienes y servicios. Los derechos de propiedad permiten establecer una relación jurídica entre una persona y un bien y garantizan el disfrute de los beneficios derivados del uso al propietario por un tiempo determinado.

En el Perú, el Instituto de Defensa del Consumidor y de la Propiedad Intelectual (Indecopi) es quien garantiza el respeto a los derechos de propiedad en materia de patentes. Así, entre 1992 y 1997 se han registrado 15 patentes de invención relacionadas a recursos naturales, correspondiendo el 53% a procesos de transformación.

Indicador No.20

CERTIFICACIÓN AMBIENTAL: EXPERIENCIA RECIENTE

La certificación ambiental es una práctica que valoran las empresas a partir de la década del noventa. El CONAM estableció el Club ISO 14000 en el año 1997, conformado por Cervesur, UCP Backus&Johnston, Cementos Yura, Serlipisa, Pesquera San Antonio, Graña y Montero Digital, Aceros del Sru, Grupo Inca, Michell, Minera Milpo, Seguros La Positiva, Expreso, Cruz del Sur, CORPAC y Conductores Eléctricos del Perú (CEPER). CEPER y Cervesur ya lograron la certificación. Esta certificación acredita a la empresa como una entidad que cumple con un riguroso sistema de protección integral de gestión ambiental. Catorce empresas, en dicho año, establecieron el compromiso de lograr la certificación.

Indicador No. 21

SECTOR PRIVADO EL PROMOTOR

En materia de certificación una parte del sector privado ha tenido el liderazgo en la adopción de certificaciones. Ello responde a la comprensión que uno de los atributos para ser reconocido en un mundo, cada vez más preocupado por el ambiente, es la incorporación de procesos y prácticas que contribuyan con la protección del mismo.

En el Perú se ha formado la organización Perú 2021, la cual ha creado el Proyecto Cadena 2021, cuyos principales promotores son Perú 2021, CONFIEP y CONAM. El objetivo del proyecto es conformar un grupo de empresas que conscientes de su responsabilidad social y ambiental, asuman el liderazgo de un proceso nacional para el logro de niveles de competitividad, calidad y desempeño ambiental superiores. El proyecto se sustenta en la asociación entre las empresas líderes y sus respectivos proveedores, quienes implementarán sistemas de gestión ambiental que cumplan la norma ISO 14001.

CERTIFICACION Y APERTURA DE NUEVOS MERCADOS

El interés creciente de las empresas por cumplir con los requisitos para lograr la certificación responde al hecho de que son conscientes que los mercados cada día dan mayor importancia a la dimensión ambiental al momento de buscar socios comerciales. Dado que el problema ambiental no reconoce fronteras, mediante el comercio se están desarrollando mecanismos que incentiven la adopción de procesos productivos favorables al ambiente. Las empresas que no adopten tecnologías limpias su permanencia en el mercado será incierta.

Así mismo, la protección del ambiente también se ha constituido en un elemento que promueve el desarrollo de nuevos productos orientados a mercados exigentes en conservación ambiental.

LEGISLACIÓN AMBIENTAL: EXCESIVA, DISPERSA Y NO ORIENTADA A LA PREVENCIÓN NORMAS AMBIENTALES PERUANAS

4,554	De 1904 a la fecha
979	Sólo de 1980 - 1989
252	En minería de 1904 a la fecha
91	En minería de 1980 - 1989
358	En bosques de 1904 a la fecha
73	En bosques de 1980 - 1989
354	En pesquería de 1904 a la fecha
95	En pesquería de 1980 - 1989
109	En hidrocarburos de 1904 a la fecha
79	En hidrocarburos de 1980 - 1989
121	En áreas naturales protegidas de 1904 a la fecha
30	En áreas naturales protegidas de 1980 - 1989

La normatividad ambiental actual es excesiva y dispersa por lo que es imprescindible conferirle una unidad formal, además de una racionalidad explicativa que garantice la seguridad, eficiencia y eficacia jurídica de la norma. La legislación ambiental peruana adolece de muchos vicios menos el de cobertura, es decir, casi todos los problemas se encuentran normados. Sin embargo, el profuso ordenamiento jurídico ambiental es contradictorio, no efectivo en su aplicación, sobrepone funciones, esta basado en la sanción y con escaso énfasis en la prevención entre otros.

COORDINACIÓN DE LA LEGISLACIÓN AMBIENTAL SECTORIAL

La confusión legal de la gestión ambiental se origina porque cada ministerio tiene la facultad compartimentalizada para normar, controlar y supervisar en materia ambiental, aunque los problemas ambientales no conozcan de divisiones aparentes. Lo cierto es que en la práctica, ello genera que las normas no se cumplan, ya que los agentes se amparan en aquellas más complacientes o se aprovechan de esta contradicción para no acatar ninguna norma. La coordinación de la legislación ambiental entre sectores es la única forma de avanzar.

De otro lado, un aspecto importante de la legislación ambiental es la posibilidad de hacerla respetar. La jurisprudencia en materia ambiental es escasa, por lo tanto, se requiere que se creen las instancias correspondientes que permitan la resolución de conflictos ambientales a nivel administrativo y judicial.

En los últimos años se han realizado reordenamientos importantes en el sector pesquero, minero e industrial, con diferente grado de desarrollo, pero que indican una tendencia hacia la mejora del sistema normativo ambiental.

HACIA UN MARCO LEGAL EFECTIVO Y EFICIENTE

Las posibilidades de tener un poder judicial que permita y garantice la adecuada resolución de conflictos en materia ambiental es muy difícil dado las condiciones generales del mismo. Una alternativa más viable es la de crear las instancias de resolución de conflictos o arbitraje administrativo, con ello se lograría reducción de costos y de tiempo.

De otro lado, urge la necesidad de compatibilizar la normatividad sectorial y simplificarla, de manera que la aplicación de la ley sea más ágil y oportuna.

Indicador No. 22

ONGs - COOP. INTERNACIONAL: APORTES PARA EL MANEJO DEL AMBIENTE

Organizaciones no Gubernamentales Peruanas en Medio Ambiente	
ONG's dedicadas exclusivamente a temas ambientales	120 (aprox.)
ONG's que ocasionalmente se dedican a temas ambientales	220 (aprox.)

FUENTE: MINISTERIO DE LA PRESIDENCIA - Directorio de Organizaciones no Gubernamentales de Desarrollo ONGD - Perú 1996

DESCO - Las Organizaciones no Gubernamentales de Desarrollo 1997

ELABORACIÓN: CENTRO DE INVESTIGACIÓN DE LA UNIVERSIDAD DEL PACÍFICO - Proyecto Tercer Sector

Para enfrentar algunos de los problemas ambientales, si no todos, existe un gran número de actividades apoyadas por agencias financieras bilaterales, multilaterales así como ONGs. Las ONGs desempeñan un papel fundamental en la puesta en marcha de la democracia participativa. Uno de sus principales atributos es la independencia frente a los gobiernos y otros sectores de la sociedad. Además, cuentan con variada experiencia en el ámbito social y ambiental.

Un informe reciente del Banco Mundial estima que la cooperación técnica internacional no reembolsable tiene un presupuesto aproximado de US\$ 411 millones, que financian unos 211 proyectos

ambientales en el país, mientras que la cooperación financiera (préstamos de concesión) apoyaron 10 proyectos adicionales, lo que suma un total de US\$ 735 millones. Las fuentes bilaterales de ayuda más importantes fueron: Japón, EE.UU., Holanda, Alemania, Canadá y Suiza; mientras que las fuentes multilaterales más importantes fueron: Banco Mundial, BID, Unión Europea, UNDP, FAO, ITO y GEF.

Por su parte, existen en el país 120 ONGs nacionales dedicadas exclusivamente a temas ambientales y otras 220 que ocasionalmente se dedican a estos temas. Las ONGs internacionales contribuyeron financieramente también, aunque en menores

montos que la cooperación bilateral y multilateral; sin embargo, apoyaron el mayor número de proyectos. De ellos más del 70% fueron sobre conservación de los recursos naturales y de manejo sostenible. Las ONGs internacionales más importantes que trabajan en el país son: WWF, TNC, CI, entre otras.

CREACIÓN DE NUEVAS FORMAS DE COOPERACIÓN

La cooperación internacional directa o realizada a través de las ONGs, ha realizado variaciones de diseño sobre su apoyo a lo largo de su permanencia en el país. De ser a inicios de la década de los ochenta organismos muy ligados al asistencialismo, hacia fines del milenio se han convertido en promotores del desarrollo productivo con participación de la población local. Este cambio ha permitido hacer más efectivos los impactos de los proyectos, y sobre todo, han logrado una efectividad de largo plazo. Estos aspectos se consideran aún más relevantes en proyectos ambientales o de conservación y manejo de recursos.

La posibilidad de incrementar aún más la cooperación financiera internacional requiere de la disposición del gobierno para definir actividades prioritarias y para crear o utilizar formas alternativas de financiamiento. Muchos países se encuentran ensayando instrumentos nuevos de cooperación como fondos fiduciarios de cooperación o canje de deuda por naturaleza, entre otros. En el país existen

dos experiencias importantes que se deben resaltar: la del Fondo para las Áreas Naturales Protegidas por el Estado (PROFONANPE) y el Fondo Nacional del Ambiente (FONAM). El primero de ellos, ha constituido un fondo fiduciario y ha capitalizado donaciones de deuda bilateral y comercial para apoyo de planes de manejo y ejecución de proyectos en el Sistema de Áreas Protegidas por el Estado (SINANPE). El segundo, es un fondo que se encuentra aún en proceso de implementación.

NECESIDAD DE ESFUERZOS COORDINADOS

La política general del gobierno revela una posición seria frente a los organismos financieros internacionales, lo que hace prever una prolongación armoniosa de la cooperación internacional en el país. Dentro de este marco, se esperaría que se de prioridad a algunas actividades en materia ambiental y que se coordinen los esfuerzos hacia el logro de los objetivos planteados. La duplicidad de esfuerzos o la dispersión de los mismos en un contexto de recursos escasos no debe continuar.

Las ONGs nacionales, muchas de ellas receptoras directas de financiamiento internacional, deben también hacer viable la coordinación interinstitucional y con el gobierno. La suma de esfuerzos y la concentración de recursos en resolver determinados problemas podría ser una forma más eficiente de uso de fondos.

Indicador No. 23

CONCIENCIA PÚBLICA AMBIENTAL: MEDIOS DE COMUNICACIÓN Y EDUCACIÓN

El 50% de bosques de eucalipto en el Valle del Mantaro se pierde

Huancayo.- Recorrer el Valle del Mantaro y sentir en el aire el olor del eucalipto es una experiencia que podría dejar de experimentarse en unos años más debido a la tala que sufre esta especie con fines de comercialización.

(Primera Plana de El Comercio
1/8/1999)



Vida & futuro

CONTRA LOS HUMOS. INICIATIVA AIRE LIMPIO
**Alumnos de la Católica
diseñan campaña
anticontaminación**

Se concentran en el daño a la salud del público urbano, especialmente de los niños

(sección Vida & Futuro de El Comercio
29/08/1999)

Conciencia ambiental es entendida como los valores, aptitudes, actitudes y participación de los ciudadanos respecto a la solución de los problemas ambientales.

La Encuesta Nacional del Ambiente¹⁸ de 1998 revela que los peruanos asignan a la contaminación ambiental un cuarto lugar en importancia,

¹⁸ USAID-Instituto Cuánto. Encuesta de Medio Ambiente, Lima, 1988.

antecedida por la pobreza, la falta de empleo y los bajos ingresos. Específicamente, la contaminación de agua y aire aparecen como las de mayor preocupación. Además, el nivel de conciencia ambiental se califica como medio.

Los medios de comunicación brindan información sobre el tema ambiental y contribuyen a sensibilizar a la población sobre determinados problemas ambientales. Es una manera de crear conciencia ambiental, siempre y cuando, se aborden en forma objetiva y proactiva, causas y consecuencias, y no sólo se limite a la descripción.

En los últimos años se observa una mayor preocupación de los medios de comunicación por la conservación del ambiente, dando cobertura a los diferentes acontecimientos. El Comercio, uno de los diarios de mayor circulación nacional, tiene secciones especiales dedicadas al tema y tiene como política publicar en primera página noticias que evidencian un problema ambiental severo. Por ejemplo, entre diciembre de 1998 y agosto de 1999 se publicaron 39 noticias sobre problemas ambientales en la primera página, siendo el tema más relevante el de contaminación de aguas, que representó el 25% de las noticias. Le siguen en importancia temas sobre contaminación de aire y reservas naturales. Sólo el año 1999, dicho diario publicó 1,748 noticias sobre problemas ambientales en sus diferentes páginas, siendo los temas de contaminación, bosques y basura los que representaron el 27%, 24% y 20%, respectivamente, de dicho total. Algunas de ellas, significaron trabajos de investigación, mientras que otros fueron presentación del acontecimiento.

De otro lado, cabe mencionar que el tema ambiental también está siendo incorporando dentro del contenido de algunos cursos de educación escolar. La enseñanza en los colegios se complementa, en algunos casos, con programas específicos de reciclaje, visitas a determinadas áreas de la ciudad para visualizar los problemas ambientales, entre otras actividades.

También en el ámbito universitario se observa la inclusión del tema ambiental en los contenidos de diferentes cursos, aunque aún no está en la formación integral del profesional, como contenido transversal. Asimismo, algunas universidades, están realizando programas de manejo de residuos sólidos y están buscando incorporar a la comunidad a través de acciones concretas en este tema.

PROMOCIÓN ACTIVA PARA UNA EDUCACIÓN AMBIENTAL

El desarrollo de una educación ambiental es un reto que demanda tiempo y exige el uso de estrategias adecuadas. En este sentido, las instituciones educativas públicas y privadas, han iniciado programas específicos con el fin de sensibilizar a los estudiantes sobre el estado del ambiente y el rol

activo que juega cada uno en su conservación.

En esta línea, el CONAM, el Ministerio de Educación y un grupo de especialistas independientes o que pertenecen a ONGs peruanas, han diseñado el Plan de Educación Ambiental, que tiene cuatro ejes de trabajo: capacitación docente, materiales educativos, universidades y medios de comunicación.

Además CONAM está desarrollando un programa de reciclaje escolar con el concurso de IPES, ONG con experiencia en el manejo de residuos sólidos, a fin de que los escolares no sólo conozcan sobre el tema, sino que se promueva el desarrollo de aptitudes y actitudes respecto a su ambiente. El programa se ha llevado a cabo en 500 colegios estatales del Perú, representando el 60% los colegios de Lima y Callao.

Asimismo, en las universidades se están constituyendo grupos de estudiantes comprometidos con la conservación del ambiente, que están desarrollando redes locales, nacionales e internacionales a fin de coordinar esfuerzos, que conlleven al desarrollo de actividades consistentes y coherentes con los objetivos del desarrollo sostenible. Esta iniciativa también permite el descubrimiento e internalización de valores tales como la solidaridad, cultura cívica, el trabajo voluntario, el trabajo en equipo, entre otros.

DESARROLLO DE UNA CULTURA AMBIENTAL

Si comparamos el interés y las acciones que se realizan actualmente por el cuidado del ambiente, en relación con lo existía en la década del ochenta, es indudable que se ha avanzado. Existe la preocupación sobre el tema, se discute sus impactos, y las empresas y las familias empiezan a tomar decisiones considerando la variable ambiental.

Las empresas empezaron a tomar conciencia sobre el tema por la presión de mercados externos, y a partir del desarrollo un marco regulatorio nacional. Otras empresas, con mayor proyección de futuro, han incorporado como meta la ecoeficiencia y reconocen que esta megatendencia implicará que si las empresas no se adaptan, su permanencia en el mercado será incierta.

Queda claro que se están realizando acciones en favor del ambiente, sin embargo, una *cultura ambiental* no se logra con acciones bien intencionadas de alcance limitado, se requiere que este tema sea parte de nuestra formación como persona. Por ello, la incorporación del tema dentro de la curricula escolar, dentro de los diferentes programas de formación universitaria y técnica, permitiría abrir una dimensión adicional en el proceso de aprendizaje: el ambiente. El rol del Ministerio de Educación, en coordinación con los sectores económicos, es muy importante ya que la cultura ambiental es una meta de largo plazo, que exige el compromiso de toda la sociedad, y no sólo de autoridades o maestros.

BIBLIOGRAFÍA

- APOYO. Situación y Perspectivas del Sector Eléctrico. Lima: 1997.
- BANCO CENTRAL DE RESERVA. Nota Semanal No. 6. Lima: 1999.
- BANCO CENTRAL DE RESERVA. Nota Semanal No. 8. Lima: 1999.
- BANCO CENTRAL DE RESERVA. Nota Semanal No. 23. Lima: 1998.
- BARRANTES, Roxana y Carolina TRIVIELLI. Bosques y Madera. Lima: Consorcio de Investigación Económica, 1996.
- CENTRO DE INVESTIGACIÓN DE LA UNIVERSIDAD DEL PACÍFICO. Perú: Estrategia Ambiental. Lima: 1995
- CONAM. Transporte Urbano y Ambiente. Lima: 1998.
- CONAM. Sistema Nacional de Información Ambiental. Lima: 1999.
- CONFIEP. Canje de Deuda por Naturaleza. Lima: 1996.
- DESCO. Las Organizaciones no Gubernamentales de Desarrollo. Lima: 1997.
- FERNANDEZ BACA, Graciela y Richard WEBB. Perú en Números '95. Lima: Cuánto, 1995.
- FERNANDEZ BACA, Graciela y Richard WEBB. Perú en Números '97. Lima: Cuánto, 1997.
- FONCODES. Nota 27. Lima: Foncodes, 1998.
- FONCODES. Nota 25. Lima: Foncodes, 1997.
- GONZALES DE OLARTE, Efraín. Medio Ambiente y Pobreza en el Perú. Lima: IEP, 1997.
- INAPMAS. Ecosalud No 2. Lima: 1998
- INAPMAS. Compendio de Legislación Ambiental Peruana. Lima: 1995.
- INEI. II Censo Nacional Agropecuario. Lima: 1972.
- INEI. III Censo Nacional Agropecuario. Lima: 1994.
- INEI. Compendio Estadístico Económico – Financiero 1997 – 98. Lima: 1998.
- INEI. Compendio Estadístico Socio – Demográfico 1997 – 98. Lima: 1998.
- INEI. Mapa de Necesidades Básicas Insatisfechas de los Hogares a Nivel Departamental. Lima: 1994
- INEI. Perú: Estadísticas del Medio Ambiente 1994. Lima: 1994.
- INEI. Perú: Estadísticas del Medio Ambiente 1999. Lima: 1999.
- INEI. Resultados Definitivos de los Censos Nacionales IX de Población y IV de Vivienda. Lima: 1994.
- INRENA. Compendio Estadístico de la Actividad Forestal del Perú 1980 - 1996. Lima: 1997.
- INRENA. Perú Forestal en Números Año 1995. Lima: 1997.
- ITURREGUI, Patricia. Problemas Ambientales de Lima. Lima: Fundación Friedrich Ebert, 1996.
- MALARIN, Héctor y Paul REMY. La Contaminación de Aguas Superficiales en el Perú: Una Aproximación Económico - Jurídica. Lima: Universidad del Pacífico, 1994.

- MINISTERIO DE AGRICULTURA. Fertilizantes 1995 - 1998. Lima: 1998.
- MINISTERIO DE AGRICULTURA. Sub - Dirección de Rehabilitación de Tierras. Lima: 1974.
- MINISTERIO DE ENERGÍA Y MINAS. Plan Referencial de Electricidad. Lima: 1995.
- MINISTERIO DE LA PRESIDENCIA. Directorio de Organizaciones no Gubernamentales. Lima: 1996
- MINISTERIO DE TRABAJO Y PROMOCIÓN SOCIAL. Encuesta de Hogares 1996. Lima: 1996.
- ONERN. Estudio de Reconocimiento. Lima: 1973.
- PREAL. Informe de la Comisión Internacional sobre Educación, Equidad y Competitividad Económica. Lima: 1998.
- PROMPERÚ. Perfil del Turista Extranjero 1999. Lima: 1999.
- SOCIEDAD NACIONAL DE PETRÓLEO Y MINERÍA. Memoria 1998. Lima: 1998.
- USAID. Resumen: Encuesta Nacional de Medio Ambiente. Lima: 1998.
- USAID-Instituto Cuánto. Encuesta de Medio Ambiente, Lima, 1988.

ANEXO ESTADÍSTICO

Importancia del Uso de los Recursos Naturales en la Economía Peruana (1990 - 1998)

Año	Tasa de Crecimiento			Tasa de Participación del PBI	
	PBI Total	Actividades Extractivas	Procesamiento Primario	Actividades Extractivas	Procesamiento Primario
1990	-5.4%	-7.3%	-9.12%	24.2%	5.30%
1991	2.8%	2.0%	7.57%	24.0%	5.89%
1992	-1.4%	-4.7%	-2.57%	23.2%	6.06%
1993	6.4%	9.5%	5.65%	23.9%	6.02%
1994	13.1%	10.4%	16.28%	23.3%	5.81%
1995	7.3%	4.1%	2.55%	22.6%	5.21%
1996	2.5%	4.0%	4.49%	22.9%	5.28%
1997	7.2%	4.2%	6.29%	22.3%	5.03%
1998	0.7%	2.2%	-6.70%	22.6%	4.66%

FUENTE: INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA E INFORMÁTICA (INEI) - «Compendio Estadístico 1997-98».
- «Resultados definitivos de los Censos Nacionales IX de Población y IV de Vivienda»

MINISTERIO DE TRABAJO Y PROMOCIÓN SOCIAL - «Encuesta de Hogares 1996»

Evolución de la Población Rural y Urbana en el Perú

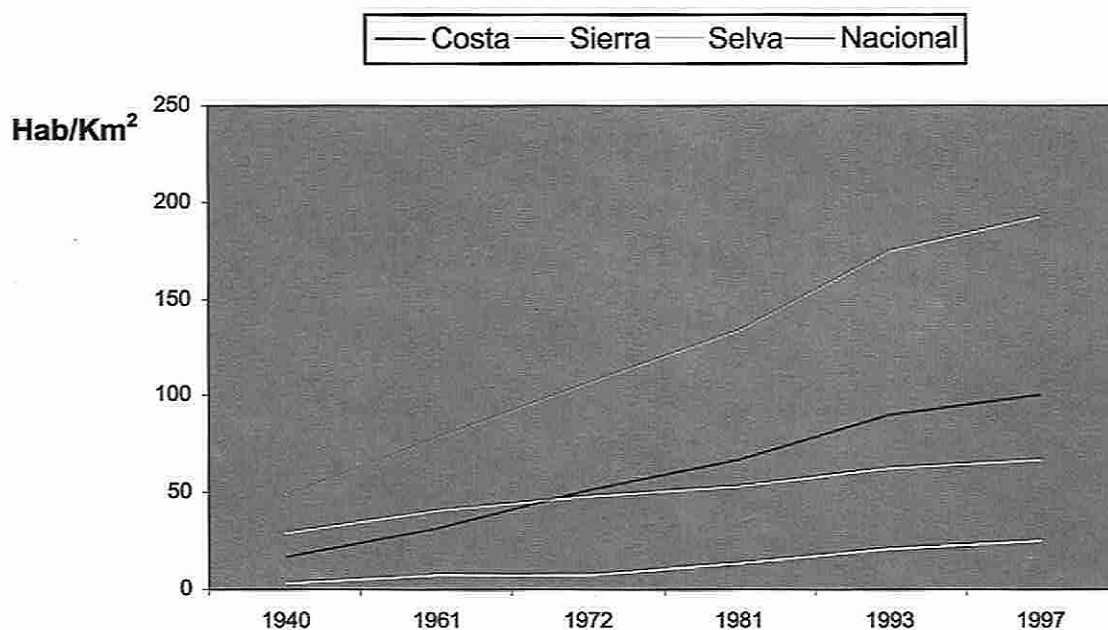
(miles de personas)

Año	Total	Urbana	Rural
1961	9,907	4,698	5,209
1972	13,538	8,058	5,480
1981	17,005	11,092	5,913
1993	22,048	15,459	6,590
1997	24,371	17,440	6,931
2000 1/	25,662	-	-
2010 1/	29,885	-	-
2015 1/	31,876	-	-

1/Proyectado

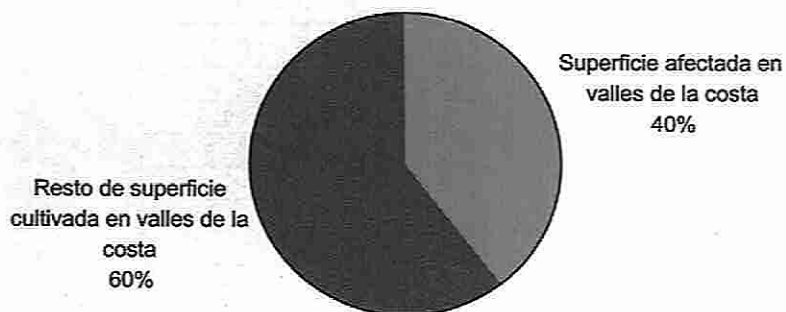
FUENTE: INEI - Perú: Población Total por Área Urbana y Rural, según Departamento, Provincias y Distritos
EN: CUANTO - Perú en Números 1997

Densidad Poblacional por Regiones



FUENTE: INEI - «Censos Nacionales de 1992, IX de Población, IV de Vivienda» -
«Dirección Nacional de Cuentas Nacionales»
EN: CUANTO - Perú en Números 1997

Salinización en Valles de la Costa 1974



FUENTE: ONERN - Estudios de Reconocimiento 1973
MINISTERIO DE AGRICULTURA - Subdirección de Rehabilitación de Tierras 1974

Densidad Poblacional por Regiones

(habitantes por km²)

	1940	1961	1972	1981	1993	1997
Costa	16.84	30.87	51.76	66.83	90.26	100.03
Sierra	29.56	40.52	47.82	53.53	62.80	67.45
Selva	2.64	6.88	7.39	14.00	21.15	25.07
Nacional	49.05	78.27	106.96	134.35	174.20	192.55

FUENTE: INEI - «Censos Nacionales de 1992, IX de Población, IV de Vivienda» -
«Dirección Nacional de Cuentas Nacionales»
EN: CUANTO - Perú en Números 1997

Evolución del Sector Agrícola

Año	Tasa de Crecimiento de las Exportaciones Agrícolas	Tasa de Crecimiento del PBI Agrario
1990	-27.50%	-6.94%
1991	16.09%	2.98%
1992	-44.55%	-7.65%
1993	-25.89%	9.22%
1994	197.59%	12.71%
1995	40.08%	8.35%
1996	-19.36%	5.47%
1997	69.07%	5.03%
1998	-31.86%	3.60%

FUENTE: INEI - Estimaciones y Proyecciones de la Población Económicamente Activa 1970 - 2071
EN: CUANTO - Perú en Números 1997

Desembarque de Anchoqueta y Sardina

(millones de TMB)

Año	Desembarque de Anchoqueta	Desembarque de Sardina
1989	3.72	2.57
1990	2.93	3.27
1991	3.08	3.40
1992	4.87	2.24
1993	7.01	1.46
1994	9.80	1.55
1995	6.56	1.27
1996	7.46	1.06
1997	5.93	0.63
1998	1.21	0.91

FUENTE: MINISTERIO DE PESQUERÍA - Oficina General de Economía Pesquera

Evolución del Sector Turismo

Año	Tasa de Crecimiento de la Generación de Divisas por Turismo	Tasa de Crecimiento del Ingreso de Turistas	Divisas Generadas por Turismo / Exportaciones
1990	-12.57%	9.32%	6.53
1991	3.66%	-26.42%	6.59
1992	-30.68%	-1.54%	4.25
1993	37.97%	22.75%	6.11
1994	54.20%	42.81%	7.20
1995	29.22%	7.21%	7.66
1996	56.51%	21.94%	11.36
1997	22.99%	11.11%	12.20
1998	10.80%	9.81%	15.95

FUENTE MITINCI - Oficina de Estadística
EN: INEI - Compendio Estadístico 1997 - 98

MINITER - Dirección General de Migraciones y Naturalización
EN: MITINCI - Oficina de Estadística

Necesidades Básicas y Enfermedades Gastrointestinales y Respiratorias en las Capitales de los Principales Departamentos

Provincia	Tasa de Crecimiento de Enfermedades 1997 -98		Porcentaje de Viviendas con Necesidades Satisfechas		
	Gastrointestinales	Respiratorias	Con Desagüe	Con Alumbrado	Con Agua de Red o Pozo
Trujillo	17.36%	34.63%	86.80%	82.30%	91.64%
Arequipa	-37.24%	-32.75%	85.00%	84.20%	90.00%
Piura	58.50%	72.39%	54.70%	51.40%	76.20%
Cusco	13.50%	7.01%	75.60%	89.40%	90.50%
Lima	2.58%	23.15%	89.00%	86.20%	86.00%

FUENTE: FUENTE: INEI - Mapa de Necesidades Básicas Insatisfechas de los Hogares a Nivel Distrital

INAPMAS - Sistema de Información HIS 96 - 98 por Daños Programáticos

Número de Leyes, Decretos y Resoluciones que Existen en Materia Ambiental, por Sectores

	Leyes	Decreto Legislativo	Decreto Ley	Decreto Supremo	Resolución Suprema	Resolución Ministerial	Resolución Directorial
Salud		1		14		3	2
Energía y Minas		1	1	11		2	2
Pesquería		1	1	3	1	10	2
MITINCI		1		1	1		1
Agricultura			1	4	2	1	
Normas Nacionales	2	7	1	17	3	2	1
TOTAL	2	11	4	50	7	18	8

FUENTE: INAPMAS - Compendio de Legislación Ambiental Peruana, 1995

**Pobreza y Enfermedades Gastrointestinales y Respiratorias en Provincias
con Plantas Mineras**

Provincia	Departamento	Atenciones por Enfermedades Gastro-intestinales, 1998		Atenciones por Enfermedades Gastro-intestinales, 1998		Porcentaje de la población con al menos una Necesidad Básica Insatisfecha
Huaraz	Ancash	2,436	12.67%	12,453	-13.84%	63.00%
Arequipa	Arequipa	35,773	-35.62%	130,897	49.12%	34.40%
Cajamarca	Cajamarca	66,367	-9.02%	227,427	-8.96%	62.50%
San Miguel	Cajamarca	2,626	2.74%	12,024	-2.71%	85.90%
Espinar	Cusco	1,317	-26.42%	6,243	14.10%	85.40%
Angares	Huancavelica	2,817	-29.89%	10,208	15.33%	94.60%
Churcampa	Huancavelica	2,198	9.41%	7,425	-15.57%	90.20%
Huancavelica	Huancavelica	24,124	-15.81%	112,075	-8.45%	91.30%
Nazca	Ica	3,869	-13.26%	18,475	-20.14%	50.70%
Chanchamayo	Junin	14,777	40.53%	38,412	-36.56%	78.70%
Yauli	Junin	3,044	-28.15%	10,667	-26.52%	66.00%
Stgo. De Chuco	La Libertad	3,170	31.86%	10,454	-40.30%	88.80%
Cañete	Lima	9,818	17.23%	46,694	-28.88%	48.70%
Huarocharí	Lima	5,144	1.30%	25,950	-19.26%	69.80%
Lima	Lima	255,301	-2.73%	1,504,544	-22.48%	32.10%
Yauyos	Lima	1,897	-22.93%	8,742	-16.71%	74.80%
Ilo	Moquegua	3,542	8.02%	18,012	-29.20%	36.90%
Mariscal Nieto	Moquegua	5,327	22.23%	26,452	-26.83%	46.10%
Pasco	Pasco	12,696	-19.36%	46,935	26.61%	77.10%
Melgar	Puno	2,323	-48.08%	11,503	-67.67%	71.70%

FUENTE: INEI - Censo Estadístico Departamental 1997 - 98

SOCIEDAD NACIONAL DE PETRÓLEO Y MINERÍA - Memoria 1998

INAPMAS - Sistema de Información HIS 96 - 98 por Daños Programáticos

ANEXO METODOLÓGICO

El objetivo de los indicadores seleccionados para este informe es que muestren el estado del ambiente como consecuencia del proceso de desarrollo seguido en el Perú, durante el período 1990-1998, teniendo como marco el concepto de desarrollo sostenible.

Los criterios tomados en cuenta para su selección, siguiendo la propuesta de Eswaran, Pushparajah y Ofori son: (i) identificación de un problema socioeconómico y ambiental relevante, y (ii) disponibilidad y acceso a la información.

Los indicadores seleccionados no aluden a un dato particular, sino a un conjunto de variables que nos permitan analizar el estado del ambiente desde una perspectiva sistémica, que implica la interrelación del sistema económico con el sistema natural.

El análisis de cada indicador se hace en tres partes. En la primera, se explica la situación actual del problema, identificando los factores explicativos relevantes. En la segunda, se analiza las políticas sociales, económicas y ambientales que han dado lugar a las manifestaciones físicas de cada problema. Finalmente, en la tercera parte, se plantean las perspectivas del desempeño del indicador en función de las tendencias recientes.

Se han elaborado 23 indicadores organizados en cuatro partes. En la primera, los indicadores brindan una visión del contexto nacional e internacional. Las otras tres partes están organizadas de acuerdo a los tres frentes (verde, marrón y azul) utilizados por CONAM en su agenda ambiental. A continuación se detallan los indicadores que corresponden a cada parte y la información utilizada en cada caso.

1. Indicadores de contexto (4)

Indicador No. 1

Economía Basada en Recursos Naturales (CN, CC).-

- Tasa de crecimiento del PBI de actividades extractivas y de procesamiento primario.
- Participación de las actividades extractivas y de procesamiento primario en el PBI nacional.
- Participación de la PEA ocupada
- Participación en el valor de las exportaciones de las actividades extractivas y de procesamiento primario.

Indicador No. 2

Crecimiento Poblacional Desigual: Presión Creciente sobre los Recursos Naturales (CH).-

- Tasa de crecimiento poblacional, según área:

- urbana y rural a nivel nacional y América Latina.
- Tamaño de la población por departamentos
- PBI departamental
- Tamaño de la población según nivel de pobreza, por departamento.

Indicador No. 3

Desorganización del Territorio (CN, CC).-

- Capacidad de uso mayor de la tierra para fines agropecuario, forestal y minero.
- Identificación de principales centros urbanos.
- Tamaño de la población urbana.
- Uso actual de la tierra por las actividades indicadas.

Indicador No. 4

Perú en el Problema del Cambio Climático Mundial (CN y CC).-

- Captación de dióxido de carbono.
- Emisión de dióxido de carbono.

2. Frente verde: Recursos Naturales (8)

El frente verde tiene como objetivo mostrar el estado de los recursos naturales sobre la base de uso en las principales actividades económicas: agropecuaria, forestal, pesca, turismo y energía.

Indicador No. 5

Uso Inadecuado del Suelo: Limitación para el Desarrollo Agrícola (CN).-

- Participación de los suelos según grado de desarrollo.
- Tasa de crecimiento intercensal de la superficie agrícola.
- Participación de la superficie bajo riego con respecto a la superficie agrícola, destacando principales departamentos por su mayor dotación.
- Tasa de crecimiento del PBI agropecuario.
- Participación de la PEA agropecuaria y su tasa de crecimiento.
- Tasa de crecimiento del valor de las exportaciones agropecuarias.
- Tasa de crecimiento del consumo de fertilizantes.
- Participación del volumen consumido de fertilizantes sobre la superficie agrícola.

Indicador No. 6

Mal uso del Agua: Salinización (CN).-

- Participación de la superficie dedicada a cultivos transitorios y permanentes con respecto a la superficie con fines agrícolas de la región.

- Participación de la superficie salinizada con respecto a la superficie con fines agrícolas.
- Localización de principales áreas salinizadas.
- Participación de la población en situación de pobreza, según principales áreas salinizadas.

Indicador No. 7

Degradación de Laderas Andinas: Pérdida de Suelo (CN).-

- Participación de la superficie dedicada a cultivos transitorios y permanentes con respecto a la superficie con fines agropecuarios de la región.
- Participación de la superficie dedicada a pastos con respecto a la superficie con fines agropecuarios de la región.
- Participación de la superficie erosionada con respecto a la superficie agropecuaria y forestal.
- Localización de principales áreas erosionadas.
- Participación de la población en situación de pobreza, según principales lugares.

Indicador No. 8

La Deforestación: Pérdida de Biodiversidad, de Recursos Maderables y Suelos (CN).-

- Tasa de deforestada según regiones por tipo de actividad (para agro, leña, extracción).
- Tasa de reforestación según regiones.
- Regiones de pobreza y extrema pobreza.
- Tasa de deforestación anual por regiones.
- Total de hectáreas de bosques según regiones.
- Valor de producción y valor de exportación de productos maderables y no maderables.

Indicador No. 9

Biodiversidad: Riqueza Natural Usada Irracionalmente (CN).-

- Pisos ecológicos
- Número de especies de flora y fauna.
- Valor de exportación de productos no maderables (cochinilla, uña de gato, elementos vegetales para curtiembre) y composición por tipo.
- Localización de áreas de conservación.
- Localización de comunidades nativas/indígenas.

Indicador No.10

Explotación de Recursos Pesqueros y Generación de Divisas(CN, CC).-

- Valor de exportaciones pesqueras por tipo de producto/Composición en Perú, Chile y/o Nueva Zelanda.
- Volumen de extracción de especies pelágicas/ Biomasa de especies pelágicas.

Indicador No. 11

Concentración Turística y Servicios Limitados (CN y CC).-

- Participación de los principales tipos de áreas protegidas dentro del Sistema Nacional de Areas Naturales Protegidas por el Estado.
- Participación de los turistas dentro del total de visitantes extranjeros.
- Tasa de crecimiento del flujo de turistas, 1990-1999.
- Participación de las divisas generadas por el sector turismo dentro del monto total de exportaciones.
- Tasa de crecimiento de las divisas generadas por el sector turismo.
- Participación del sector turismo en el PBI
- Tasa de crecimiento del PBI del sector turismo.
- Principales zonas de atractivo turístico según dotación de infraestructura. (tasa de crecimiento del número de hoteles por departamentos por categoría).

Indicador No. 12

Demanda de Energía y Crecimiento Económico(CN, CC).-

- Tasa de crecimiento de la producción de energía eléctrica por tipo de servicio y generación/ Composición (en dos momentos en el tiempo para que se vea crecimiento de la energía térmica).
- Uso de energía por sectores y departamentos (unidad hidrográfica).
- PBI por sectores y departamentos.

3. Frente marrón: Calidad ambiental (6)

Esta parte tiene como objetivo mostrar el estado de la calidad ambiental como resultado del funcionamiento de las principales actividades económicas y funcionamiento de las ciudades.

Indicador No. 13

Contaminación Pesquera: Problema Pendiente (CN,CC).-

- Recuperación de afluentes de la industria pesquera por departamentos.
- Tasa de crecimiento de la población afectada por enfermedades gastrointestinales y respiratorias en los principales puertos pesqueros.
- Caso de Paracas (CONAM). Volumen de inversión, recuperación de sólidos, balance de la operación, reducción de contaminación.

Indicador No. 14**Contaminación Minera: Acciones de Prevención y Mitigación (CN, CC).-**

- Inversión del sector minero en medio ambiente/ inversión total del sector en el Perú y el caso de la minería de cobre en Chile.
- Tasa de incidencia de enfermedades gastrointestinales y respiratorias, según principales áreas mineras, según niveles de pobreza.
- Niveles de contaminación /niveles máximos permisibles, por tipo de contaminante y según fuente receptora, en principales áreas mineras.

Indicador No. 15**Contaminación Manufacturera: El que Contamina no Paga (CN, CC).-**

- Concentración de la industria manufacturera en Lima Metropolitana (PBI manufacturero de Lima/PBI manufacturero total).
- Localización de principales zonas industriales en Lima Metropolitana.
- Niveles de contaminación /niveles máximos permisibles, por tipo de contaminante y según fuente receptora, en principales actividades industriales.
- Grado de toxicidad de los efluentes según actividad.
- Tasa de incidencia de enfermedades gastrointestinales y respiratorias, en el área urbana de Lima Metropolitana, según densidad poblacional según principales distritos afectados.

Indicador No. 16**Transporte Urbano: Altos Costos por Ineficiente Organización (CN, CC).-**

- Tamaño relativo del parque automotor en principales ciudades y según antigüedad.
- Crecimiento del parque automotor, según principales ciudades.
- Niveles de contaminación /niveles máximos permisibles, según principales ciudades.
- Niveles de ruido/niveles máximos permisibles de ruido.
- Tasa de incidencia de enfermedades respiratorias y auditivas en principales ciudades.

Indicador No. 17**Residuos Sólidos: Mercados Ocultos (CN, CC).-**

- Tasa de crecimiento de la producción de residuos sólidos, según principales ciudades.
- Localización, antigüedad y volumen de residuos sólidos, según relleno sanitario en Lima Metropolitana.
- Valor de las actividades económicas informales

relacionadas con los residuos sólidos.

- Tasa de incidencia de enfermedades gastrointestinales por tipo de contaminantes en Lima Metropolitana.

Indicador No. 18**Desarrollo Urbano y Precariedad de los Servicios Básicos (CC).-**

- Participación de las personas dentro del hogar con servicio higiénico conectado a la red pública dentro de la vivienda, con alumbrado eléctrico, abastecimiento de agua mediante la red pública dentro de la vivienda, según distritos de Lima Metropolitana y principales ciudades del país, por ejemplo Trujillo, Arequipa, Piura y Cuzco.
- Tasa de crecimiento de enfermedades respiratorias y gastrointestinales en los lugares indicados, según nivel de pobreza de la población.
- Volumen de desagüe y porcentaje que recibe tratamiento en Lima y provincias y usos informales para agricultura.
- Disponibilidad de área verde por habitante según distritos de Lima Metropolitana (SERPAR).

4. Frente azul: Cultura Ambiental (5)

El Frente Azul evalúa el desarrollo institucional, la conciencia y la educación en materia ambiental en el país.

Indicador No. 19**Derechos de Propiedad (CI).-**

- Número de empresas/individuos que han registrado patentes relacionadas a recursos naturales (por categoría de producto).

Indicador No. 20**Certificación Ambiental: Experiencia Reciente (CI).-**

- Número de empresas que cuenta con certificación ISO 14000

Indicador No. 21**Legislación Ambiental: Excesiva, Engorrosa, No Efectiva (CI).-**

- Número de leyes, decretos, resoluciones ministeriales y reglamentos que existen en materia ambiental por sector económico y a nivel nacional.
- Número de acuerdos internacionales referidos a temas ambientales firmados por el Perú en los últimos años.
- Número de organismos públicos que legislan, supervisan y controlan la normatividad ambiental.

Indicador No. 22**Cooperación Internacional, ONG's: Aportes para el Manejo del Ambiente (CH y CI).-**

- Número de ONGs ambientales, volumen de fondos que manejan y áreas de trabajo donde se desarrollan.
- Organismos de cooperación técnica en materia ambiental y volumen de fondos destinados al tema ambiental como porcentaje del total.
- Inversión privada en medio ambiente por sectores económicos.

Indicador No. 23**Conciencia Pública y Educación Ambiental (CH):**

- Participación de temas ambientales nacionales en la primera plana de diarios (p.e. El Comercio).
- Principales temas ambientales tratados por El Comercio en sus secciones especiales.

Con respecto a las limitaciones que ofrecen los indicadores presentados es importante mencionar que no todas las variables seleccionadas ofrecen series históricas completas para el período en estudio, lo cual limita el análisis.