ECONOMÍA Y AMBIENTE

BOLETÍN DEL ÁREA DE RECURSOS NATURALES Y DEL MEDIO AMBIENTE
CENTRO DE INVESTIGACIÓN DE LA UNIVERSIDAD DEL PACÍFICO (CIUP)

Año I, No. 3 **Agosto 1999**

LA ACTIVIDAD MINERA Y EL AMBIENTE

El Perú, debido a sus características geológicas, es un país minero por excelencia. La minería participa del 50% del total de las exportaciones. Actualmente la actividad minera peruana está en auge, y se espera que en los próximos 10 años las inversiones mineras superen los US$10,000 millones, lo cual duplicaría el valor actual de las exportaciones. Según la Sociedad Nacional de Minería y Petróleo y Energía, en 1998 el valor de las exportaciones mineras alcanzó el valor de US$850 millones, y el primer producto de exportación fue el oro.

En 1998, la producción minera creció en 3,7%, con lo cual se convirtió en el sector de mayor crecimiento, basado en el incremento de la producción de oro (210.09%) y de hierro (39.13%). No obstante, la producción de petróleo crudo y derivados cayó en 56%.

El aumento en la producción minera se está dando en un contexto de reducción de los precios de los metales, a raíz de la crisis asiática. Actualmente los dos proyectos mineros en marcha más importantes son Pierina (oro) y Antamina (cobre y zinc), que juntos explican el 90% de los nuevos megaproyectos. Para 1999 se estima una inversión de US$1,030 millones, de los cuales Antamina representa el 50%.

Economía y regulación minera

La actividad minera se caracteriza generalmente por desarrollarse en zonas rurales y desoladas, lo que hace necesaria la construcción de infraestructura para la población que trabajará en las minas. Esta inversión tiene un efecto social multiplicador significativo, debido a que, además del empleo generado por la empresa, la infraestructura beneficia a la población de la región.

Por otro lado, en la mayoría de los casos, la presencia de una empresa minera ha alterado el medio ambiente de las comunidades locales en forma negativa, contaminando el aire, el agua y los suelos. Esto se ha traducido muchas veces en conflictos entre las empresas mineras y las comunidades campesinas y locales. Uno de los casos más conocidos fue el que involucraba a Southern Peru Copper Corporation en el sur peruano.

Como consecuencia de ello, la preocupación por el medio ambiente ha crecido y se han establecido normas de política ambiental orientadas a mantener los niveles de contaminación dentro de límites permisibles. Por esta razón, la autoridad pertinente, la Dirección General de Asuntos Ambientales del Ministerio de Energía y Minas implementó tres instrumentos de control: los estudios de impacto ambiental, los programas de manejo ambiental y los auditores externos para todas las empresas mineras.

Los instrumentos de regulación en la minería se pueden dividir, como en el caso de las demás actividades que incluyen explotación de recursos naturales, en instrumentos económicos e instrumentos de comando y control. Los permisos transables de emisión y los impuestos ambientales (cargos sobre las emisiones o sobre los insumos) son ejemplos de los instrumentos económicos; mientras que la fijación de estándares, método usado extensamente en la mayoría de países, es un ejemplo de los instrumentos de comando y control.

CONTENIDO

- **Comentarios:** Situación ambiental del lago Junín
- **Apuntes:** Minería: situación ambiental
- **Experiencias:** Impacto de las actividades de Southern Peru
- **Publicaciones**
- **Web Sites**
- **El mirador ecológico**
- **El Pnuma**
- **Ecodatos**

COMENTARIOS: SITUACIÓN AMBIENTAL DEL LAGO JUNÍN

En los últimos años, la calidad de las aguas del lago Junín ha mejorado notablemente gracias a los trabajos de control ambiental realizados por las empresas mineras Centromin y el Brocal. Según la muestra tomada en mayo de 1996 en la estación del lago Junín ubicada frente al pueblo de San Pedro de Pari, existía una concentración de plomo de 0.30 mg/l, la cual se encontraba por encima de los límites establecidos por la Ley General de Aguas (LGA) para la Clase III (aguas de uso agrícola): 0.10 mg/l.

Sin embargo, luego del trabajo realizado por las dos empresas, se cumplió la meta: de acuerdo con un estudio elaborado por el Ministerio de Energía y Minas con la cooperación del Banco Interamericano de Desarrollo (BID), la calidad del lago Junín, a mayo de 1997, cumple con lo establecido por la LGA.

A pesar de que subsiste el problema de los sedimentos del lago, los cuales presentan concentraciones elevadas de cobre, plomo, zinc y mercurio, estos depósitos son estables y no afectan negativamente la calidad del agua. Asimismo, en la cuenca interior y en la cuenca principal, los niveles de concentración de metales pesados cumplen con los límites para la preservación de la vida acuática, establecidos en la LGA y las normas de la Environmental Protection Agency de los Estados Unidos.

Apuntes
Minería: situación ambiental

Los problemas ambientales ocasionados por la actividad minera se concentran en la sierra central y en el sur del país. El efecto acumulado de estos problemas ha ocasionado serios problemas de contaminación en el río San Juan, principal afluente del lago Junín. Asimismo, el río Mantaro también presenta un alto grado de contaminación, agravado por los afluentes de la refinería de La Oroya. Esto ha generado la erradicación de casi toda forma de vida en estos ríos. A su vez, la refinería de La Oroya contamina el aire de la ciudad con los humos que emana, los cuales contienen un elevado porcentaje de material sulfuroso que al contacto con un medio húmedo puede ocasionar la denominada "lluvia ácida". Esta última genera graves daños a la agricultura y ganadería de la zona, además de estragos en la salud de la población.

En la zona sur del país, las actividades de las minas de cobre (Toquepala, Cuajone, etc.) son las que producen altos grados de contaminación. Así, el río Locumba, la bahía de Ilo y los valles aledaños presentan, en diverso grado, problemas de contaminación acuática y atmosférica.

Otra fuente de contaminación son los yacimientos informales de oro ubicados en el departamento de Madre de Dios, los cuales utilizan el proceso de amalgamación con mercurio para la obtención del oro. Este elemento es de difícil eliminación en el medio ambiente y su consumo en aguas o alimentos es peligroso para la salud.

Experiencias
El impacto de las actividades mineras: caso Southern Peru

El casi inexistente manejo de los recursos hídricos ha llevado, entre otras cosas, a que las empresas mineras no internalicen adecuadamente los efectos negativos sobre el medio ambiente. Esta deficiencia se ha traducido en fuertes costos sociales. Un ejemplo es el de Southern Peru, que ha mermado las posibilidades de desarrollo en la región sur.

La ciudad más contaminada por la fundición de cobre es Ilo. Su población soporta continuamente el ingreso de los humos a la ciudad y, con ello, el deterioro de su salud. Otra forma de contaminación se da a través del consumo de peces, mariscos y ganado vacuno contaminados con metales pesados, que exponen a la población a enfermedades. Además, en un análisis del agua potable de Ilo se encontraron metales pesados en niveles que excedían los límites establecidos por organismos como la Organización Mundial de la Salud (OMS): concentración de hierro de 0,26 mg/l, cuando el nivel máximo permitido por la OMS es de 0,10 mg/l y por la LGA peruana de 0,30 mg/l; concentración de arsénico de 0,130 mg/l, mientras que el límite establecido por la OMS es de 0,050 mg/l y por la LGA peruana de 0,1000 mg/l. Por otro lado, la descarga de los relaves en el cauce del río Locumba, 21 Km antes de su desembocadura en la bahía de Ite, ha tenido efectos en la pesca artesanal. De igual manera, la descarga de grandes cantidades de agua de enfriamiento con altas concentraciones de cobre y otros metales pesados han contaminado las especies de mariscos. Asimismo, la emisión de humos con elevadas concentraciones de SO_2 y metales pesados tóxicos en suspensión han obligado a los pobladores a desplazarse de la bahía.

En resumen, se puede notar cómo la falta de reglas claras para las empresas ha ocasionado que éstas no consideren la contaminación y el consecuente daño social en sus decisiones.

Publicaciones

♦ Sociedad Peruana de Derecho Ambiental, *Elecciones 1998: una agenda ambiental para Lima*, Lima: Sociedad Peruana de Derecho Ambiental, CEPES, setiembre 1998.

A propósito de las elecciones municipales, se desarrolló un evento entre representantes de las tres principales agrupaciones políticas que postularon a la alcaldía de Lima el pasado mes de octubre. En esa oportunidad se expusieron las propuestas en torno a la responsabilidad municipal sobre el ambiente. Los temas ambientales discutidos fueron limpieza pública, transporte público y gestión del territorio.

Este documento presenta las ponencias del referido evento. En cuanto a la limpieza, se mostró consenso sobre la necesidad de una mayor participación de la población para lograr la conservación ambiental; y en cuanto al transporte, sólo uno de los candidatos propuso la medición de emisiones vehiculares e incentivos tributarios para la renovación del parque automotor.

♦ Hartwick, John M. y Nancy D. Olewiler, *The Economics of Natural Resource Use*, U.S.A.: Addison-Wesley, 2da. ed., 1998.

Este libro nos brinda el contexto para el análisis de los diversos usos de los recursos naturales (RRNN), y nos proporciona herramientas de cálculo sencillas. De esta manera, el objetivo del texto es presentar la esencia de la economía de los RRNN, con aplicaciones de modelos económicos a la valoración del suelo y el agua y al análisis de los problemas derivados del mal uso de dichos recursos: deforestación, polución y sobreexplotación pesquera.

El texto consta de tres partes: la primera presenta el instrumental económico básico para el análisis económico de los RRNN; la segunda se concentra en el uso de modelos estáticos para analizar el uso de los RRNN. En particular, se abordan los problemas de valuación de tierra y agua, regulación pesquera y polución. La tercera parte introduce el aspecto intertemporal en el análisis, tanto para el caso de los recursos renovables (forestales y pesqueros) como no renovables (energía y minerales); y, finalmente, remarca el concepto de sostenibilidad sobre la base de los conceptos desarrollados en las secciones previas.

Web Sites

♣ **Internacionales**

http://dell.ieco.conacyt.mx
Instituto de Ecología de México. Este instituto trabaja en tres áreas de investigación, cada una de las cuales contiene artículos de libre acceso: vegetación y flora, ecología y comportamiento animal.

http://www.iucn.org
Unión Mundial para la Naturaleza. Esta organización es una de las más antiguas dedicadas a la protección de la naturaleza. En este *site* se encuentran los más diversos temas ambientales en los que trabaja la IUCN: biodiversidad, ecosistemas, forestales, leyes, etc.

http://www.hsrd.ornl.gov/ecorisk
Ecological Risk Analysis: Tools and Applications. Esta página de los Estados Unidos contiene información ambiental sobre oceanografía, atmósfera e información ambiental del Reino Unido, la que es analizada con relación al cambio ambiental. Es de mucha utilidad el *link* a los servidores ambientales.

http://www.oneworld.org/cse
Center for Science and Environment (CSE). En esta página se pueden encontrar campañas contra varios problemas ambientales, con información de sustento y una lista de publicaciones del CSE. También existe una sección de ambiente y salud, industria y educación, cada una de las cuales contiene literatura relacionada y *links* de interés. En esta página destaca la suscripción libre a la revista *Down to Earth*.

http://www.cicero.uio.no/eindex.html
El Center for International Climate and Environmental Research (CICERO) es una organización con sede en Oslo, la cual realiza investigaciones multidisciplinarias (tecnología, ciencias naturales, economía, derecho, etc.) orientadas a reducir el problema de la contaminación de las emisiones que afectan el clima mundial. En esta página están disponibles documentos sobre el tema en versión pdf; además, es bastante útil el vínculo a otras páginas ambientales.

http://www.wmo.ch
La Organización Meteorológica Mundial. Este *site* contiene importante información meteorológica y oceanográfica mundial, así como una relación de *sites* con información acerca del Fenómeno El Niño.

El mirador ecológico

§

El Consejo Nacional de Medio Ambiente (CONAM) organizó en 1996 el primer Ecodiálogo, el cual tenía como objetivo brindar un espacio en el cual los peruanos pudieran discutir acerca de problemas ambientales y ecológicos y sugerir soluciones, así como asumir responsabilidades. Esta reunión contó con la presencia de representantes del gobierno, de las municipalidades, de las ONG's, del sector empresarial y de las comunidades indígenas. En 1997 se llevó a cabo el II Ecodiálogo en Arequipa.

Este año, del 30 de setiembre al 1 de octubre, en el Hotel El Pueblo, tendrá lugar el III Ecodiálogo, cuyos objetivos son dar cuenta de los resultados de la gestión y concretar la agenda de acción ambiental del Perú.

Para mayor información visitar la hoja web de CONAM (www.conam.gob.pe) o visitar sus oficinas en Av. San Borja Norte No. 226, Lima – Perú.

El Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (Pnuma)

El Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA) es el organismo de las Naciones Unidas encargado de velar por el tema ambiental en todo el mundo. Como tal, su misión es liderar e incentivar la participación en el cuidado del ambiente, alentando a las personas y naciones a mejorar sus condiciones de vida, respetando siempre al ambiente, para que las futuras generaciones también puedan disfrutar de sus beneficios.

El Pnuma trabaja sobre la base de mecanismos integrados a través de un gran número de esfuerzos de organismos intergubernamentales, no gubernamentales, nacionales y regionales. El PNUMA ha tenido una activa participación en la Agenda 21, la Declaración de Río sobre Ambiente y Desarrollo, por ejemplo. Para más detalles acerca de las actividades realizadas por el PNUMA, diríjase a su URL: http://www.unep.org.

ECODATOS

Alerta verde

Según estudios del CONAM y otras entidades, las zonas ambientales más críticas son Arequipa, debido a la contaminación, la sequía y la desertificación; Cuzco, debido al uso indiscriminado de suelos; y Loreto, debido a la extracción de recursos naturales.

♣

Otros departamentos afectados por el problema de la deforestación son Ucayali, Madre de Dios y San Martín (más específicamente, en el Huallaga). Con respecto al problema de la contaminación de aguas y suelos, los departamentos afectados son Cajamarca, Junín, Cerro de Pasco, Ilo y Chimbote. Asimismo, Piura y Tumbes sufren por la pérdida de la diversidad biológica; y Lima, por los desechos tóxicos.

♣

Las actividades que generan daños ambientales más severos en el Perú son la minería artesanal, el uso de gasolina con plomo, la agricultura migratoria y la fabricación de productos como harina de pescado, cemento, cerveza, papel y curtiembres.

Biodiversidad

Datos mencionados por CONAM dan cuenta de la gran diversidad de plantas nativas peruanas. Existen 36 especies distintas para producir aceites y ceras, 90 especies ornamentales, 100 para utensilios y herramientas, 35 para bebidas, 37 aromáticas y cosméticas, 524 comestibles, 401 de maderas, 21 para látex, 100 para colorantes y tintes naturales, 22 para condimentos, 334 para tóxicos y 3,213 para medicamentos.

♣

Los productos farmacéuticos derivados de plantas medicinales descubiertas por pueblos indígenas tienen un valor anual de mercado que supera los US$43,000. Lamentablemente ellos casi nunca disfrutan de estos beneficios.

♣

Según el CONAM, el potencial de la agricultura peruana se refleja en las 128 especies de plantas domesticadas con miles de variedades. Sólo en el caso de la papa, existen más de 3,000 variedades; y 1,500 de camote.

♣

Por otro lado, la diversidad peruana incluye más de 7.5 millones de hectáreas con potencial para ser bosques industriales o forestería. Además, con respecto a las plantas, se conocen 3,200 especies nativas (principalmente en la Amazonía), cada una de las cuales tiene por lo menos 31 fines distintos.

Forestales

Según la FAO, entre 1980 y 1990, el área forestal mundial y otros terrenos maderados disminuyeron en 2% (100 millones de acres); de este total, la mayoría de pérdida forestal se debió principalmente a la deforestación de los Trópicos (3.6% de su área forestal).

♣

Desde 1960, unos 450 millones de hectáreas de bosques tropicales han desaparecido. Asia representa el caso más grave, con pérdidas de alrededor de un tercio de sus bosques tropicales; mientras que las pérdidas registradas en África y América Latina han sido del orden del 18%.

♣

El Banco Mundial, a través de su Área Forestal, como muestra de su preocupación por la enorme pérdida de cubierta forestal en el mundo, se ha planteado como meta contar con 50 millones de hectáreas de bosques naturales de alto valor y diversidad bajo completa protección, además de 200 millones de ha. de bosques naturales bajo manejo sostenible hasta el año 2005.

Economía y Ambiente es una publicación bimestral del Centro de Investigación de la Universidad del Pacífico (CIUP).
Directora: Elsa Galarza, **Editor:** Hans Rothgiesser, **Miembros del Área:** Carlos Amat y León, Elsa Galarza, Rosario Gómez y Roberto Urrunaga, **Colaboradores:** Francisco Galarza, Linda Porras. Puede leerse desde la página web del CIUP: http://www.up.edu.pe/ciup
Correspondencia: ***Economía y Ambiente***, Av. Sánchez Cerro 2141, Jesús María (Lima 11). Teléfonos: 471-2277, 472-9635, Anexos 2146/2143, Fax: 470-9747.
© 1999 Centro de Investigación de la Universidad del Pacífico (CIUP). Área de Recursos Naturales y del Medio Ambiente.
Los contenidos de ***Economía y Ambiente*** pueden ser copiados y difundidos con la indispensable cita de la fuente. Cualquier consulta acerca de las referencias de los temas tratados, así como los comentarios, favor de remitirlos a hrothgiesser@asistentes.up.edu.pe.