

Evaluación socioambiental desarrollada en la exploración minera región Apurímac, Proyecto Los Chancas (Antilla y Molle Verde)

SOCIAL AND ENVIRONMENTAL ASSESSMENT DEVELOPED IN MINING OF APURIMAC REGION, PROJECT LOS CHANCAS (ANTILLA AND MOLLE VERDE)

Teófilo Miguel Concha Contreras*

RECIBIDO: 26/08/2013– APROBADO: 16/12/2013

RESUMEN

El Perú es un país tradicionalmente minero, sin embargo, esta actividad provoca y/o genera una serie de impactos positivos y negativos ambientales sobre las áreas donde se desarrolla. Las metodologías para realizar la evaluación de los impactos ambientales son diversas. El Proyecto minero Los Chancas está ubicado en el departamento de Apurímac en la provincia de Aymaraes, entre las altitudes de 2800 y 4075 msnm, distante a 98 km de la ciudad de Abancay. Se encuentra precisamente en el flanco Este de la Cordillera Occidental de los Andes, en las vertientes de la margen derecha de la cuenca del río Antabamba. La principal vía de acceso del Proyecto materia de evaluación es por la carretera, partiendo de la ciudad de Cuzco, que se dirige a Chalhuanca, tomando un desvío a partir de Santa Rosa a través de la cuenca del río Antabamba, pasando por Abancay.

La zona se caracteriza por ser agreste, muy empinada, con vegetación mayormente gramínea con pocos árboles, debido a la limitación de la altitud. El proyecto se ubica en la Micro Cuenca de Pacchantay, tributarios del río Antabamba. Al no contarse con información pluviométrica, se utilizó el modelo del método de Davies que calculó en la Microcuenca en referencia un promedio que podría tener caudales desde 0,01 hasta 0,163 m³/s.

Los análisis de las aguas superficiales, fueron realizados en el Instituto de Corrosión y Protección de la Pontificia Universidad Católica del Perú. Los resultados físico-químicos de cuyas aguas reflejan la calidad óptima de la zona. La evaluación de la calidad de los suelos del Proyecto es de desarrollo poco profunda, debido a que se encuentran en zonas de fuertes pendientes muy susceptibles a la erosión. En general, los suelos son arcillosos a francos con alto índice de pedregosidad. La flora y fauna del lugar no presenta especies amenazadas o en peligro de extinción. La calidad de los suelos es un fuerte determinante de las asociaciones de plantas, notándose una limitada presencia de especies arbóreas debido a esta razón y a la altitud. La fauna estimada está conformada principalmente por animales menores. Dentro del área de exploración del Proyecto Los Chancas se identificó una zona arqueológica, denominado Muyu Muyu. El sitio arqueológico se encuentra asociado a un conjunto de andenes que corresponde al pueblo de Tapayrihua.

El ámbito de trabajo son variables, con un área de perturbación que es de 2.65 a 10.5 hectáreas. Las perforaciones diamantinas abarcarán un área de 19 a 30 Has. Los efectos esperados por estas actividades estarán circunscritos a posibles incrementos en erosión en las zonas de pendientes pronunciadas. Las acciones propuestas para su prevención, mitigación y control están especificadas acorde con los lineamientos de la Guía Ambiental para las Actividades de Exploración de Yacimientos Minerales publicada por el Ministerio de Energía y Minas. Asimismo, se tomarán medidas para evitar que la escorrentía de agua incremente el proceso erosivo en laderas de fuertes pendientes. Los residuos líquidos y sólidos serán manejados de tal manera que no representen riesgos ambientales o de salud durante y después de la campaña de exploración minera. Finalmente, se mantendrá un programa de monitoreo de aguas superficiales para controlar la calidad de estas.

Palabra clave: Impacto Ambiental, Proyectos de Inversión, Estudio de Impacto Ambiental.

* Magister de la Unidad de Posgrado de Ingeniería Geológica, Minera, Metalúrgica y Geográfica de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos.
E-mail: teofilo_concha@hotmail

ABSTRACT

Peru is a country traditionally mining, however, this activity causes and/or generates a series of positive and negative impacts on the environmental areas where develops. Methodologies for the assessment of environmental impacts are diverse.

The mining project the Chancas is located in the Department of Apurímac in the province of Aymaraes, and is between the altitudes of 2800 and 4075 m.a.s.l. , 98 km from the city of Abancay. It is precisely in the eastern flank of the Western Cordillera of the Andes, in the slopes of the right margin of the basin of the rio Antabamba.

The main path of the project evaluation is by the road, leaving the city of Cuzco, which is directed to Chalhuanca, taking a detour from Santa Rosa through the Antabamba river basin, passing through Abancay.

The area is characterized by wild being, very steep, with vegetation mostly grass with few trees, due to the limitation of the altitude. The project is located in the micro-watershed of Pacchantay, tributaries of the Antabamba. In the absence of information rainfall, we used the model of the method of Davies that calculation in the micro-watershed in reference an average that could have flow rates from 0.01 to 0.163 m³/s.

The analysis of surface water, were conducted at the Institute of corrosion and Protection of the Pontificia Universidad Católica del Perú. The results physical-chemical whose waters reflect the optimum quality of the area.

The evaluation of the quality of the soil of the project is development of shallow, because they are in areas of steep slopes very susceptible to erosion. In general, the soils are clayey to francs with high rate of stoniness.

The flora and fauna of the place is not endangered or threatened species. The quality of the soil is a strong determinant of the associations of plants, showing a limited presence of tree species due to this reason and the altitude. The fauna is estimated mainly comprised of smaller animals.

Within the area of exploration of the project the Chancas were identified an archaeological zone, called Muyu Muyu Ruins. The archaeological site is associated with a set of platforms that corresponds to the people of Tapayrihua.

The scope of work are variable, with an area of disturbance that is 2.65 to 10.5 hectares. The perforations diamantinas will cover an area of 19 to 30 hectares. The expected impact of these activities will be confined to possible increases in erosion in areas with steep slopes. The proposed actions for its prevention, mitigation and control are specified in accordance with the guidelines of the Environmental Guide to the activities of exploration for mineral deposits issued by the Ministry of Energy and Mines. In addition, measures must be taken to prevent the runoff of water increase the erosional process in hillsides steep slopes. Liquid and solid waste will be handled in such a way that does not pose risks environmental or health during and after the campaign of mineral exploration. Finally, we maintain a program of monitoring surface water to control the quality of these.

Key words: Environmental Impact Investment Projects, Environmental Impact Study.

I. INTRODUCCIÓN

Los Andes Peruanos están comprendidos por un conjunto de cordilleras emplazadas entre la Costa y el llano Amazónico Oriental. El magmatismo, Estructuras Geológicas de carácter Tectónico y Magmático, la Estratigrafía, Mineralización y Sismicidad del territorio Peruano son directamente resultado de los grandes movimientos tectónicos ocurridos a lo largo de la historia geológica (Herciniana, Andina), y la Subducción Andina que esta última fue ocasionada por la colisión de la Placa Tectónica Sudamericana y la Placa Tectónica Oceánica.

Teniendo en consideración líneas arriba indicada la Región Apurímac tuvo dos estructuras geológicas de carácter importante desde el punto de vista de su desarrollo que se trata del Batolito de Apurímac y de la Deflexión de Abancay.

De acuerdo a este contexto geológico, el Perú, y en particular Apurímac, cuenta con abundantes recursos minerales a lo largo y ancho de su territorio; conformado de depósitos minerales de carácter Metálico y No Metálico; presentándose cuyas mineralizaciones en diferentes aspectos como: filonianos, pórfidos, skarns, depósitos aluviales.

A mérito de gran cantidad de sus recursos naturales con que cuenta la Región de Apurímac desde hace 15 años se viene intensificando las exploraciones mineras a cargo de

las diferentes empresas con los diversos proyectos como: Las Bambas, Los Chancas, Haqira, Antilla, Utupara, Molleverde y entre otras.

Como producto de estas acciones desarrolladas por el hombre implica ciertas alteraciones del ámbito originando los denominados impactos físicos y/o químicos sobre los sistemas naturales presentes en el escenario de los ecosistemas, donde se desarrolla, y a la interferencia que se produce con las actividades y sistemas humanas existentes.

El objetivo principal de todo estudio de impacto ambiental y social (EIAs), es identificar y cuantificar, tanto positivos como negativos que podrían presentarse a partir del desarrollo de una acción dada sobre un ambiente (Físico, biológico, económico, cultural, entre otros.), determinado, con el fin de valorar estableciendo y priorizarlo medidas para prevenir, mitigar, los impactos negativos en función de su significación.

Por lo general, se utilizan métodos clásicos de reconocida aplicabilidad, dotados de modificaciones o adaptaciones a cada proyecto en particular, con énfasis en las condiciones regionales específicas del ambiente donde se desarrollan las acciones analizadas.



Figura N.º 1. Proyecto Los Chancas, el río de Antabamba es represado por la generación del huayco desarrollado en la Microcuenca de Pacchantay.



Figura N.º 2. Proyecto Los Chancas zona de Mazupampa generando problema social.

II. MARCO CONCEPTUAL

Muchos especialistas analizan los conflictos mineros y socio-ambientales en su conjunto, como una lucha por el acceso a recursos escasos e incompatibilidades de intereses de naturaleza económica. Gran parte de los autores enfocan sus análisis sobre los factores de violencia estructural tales como la pobreza, injusticia social, marginación y analfabetismo, entre otros. Basándose sobre el marco teórico de

las elecciones regionales, muchos privilegian los conceptos de intereses y necesidades definidos principalmente en términos económicos (Figuras N. 1 y 2).

En esta investigación, se considera que el examen de las necesidades e intereses determinados por elementos culturales y la identidad de los actores, constituyen un marco analítico pertinente para el estudio de los conflictos. No se trata de soslayar los fundamentos económicos sino más

bien vislumbra las necesidades, intereses y percepciones dentro de sus múltiples dimensiones.

De hecho, las diferencias de cultura y racionalidades entre los actores (Estado, empresa minera y comunidades entre otros), representan un gran reto no solo para el dialogo y las negociaciones en una situación conflictiva, sino también como, base para la formulación de políticas públicas.

Los conflictos mineros como el caso del Proyecto Chancas, reflejan los retos de la interculturalidad como proyecto político y su interrelación con el concepto de participación ciudadana. En efecto en este contexto de los proyectos mineros propuestas para efectos del presente estudio, se enfrentan varios actores (empresa, estado, comunidades y organizaciones locales de base y ONGs ambientalistas, entre otras), con culturas diferentes y relaciones de poder asimétricas, una situación que representa un desafío para el diseño de políticas públicas “justas”.

III. METODOLOGÍA

Numerosos tipos de métodos han sido desarrollados y usados en el proceso de evaluación de impacto ambiental. Sin embargo, ningún tipo de método por si solo, puede satisfacer la variedad y tipo de actividades que intervienen en un estudio de impacto, por lo tanto, el tema clave está en seleccionar adecuadamente los métodos más apropiados para las necesidades específicas de cada estudio.

Los métodos más usados tienden a ser los más sencillos, aún más, los métodos de evaluación de impactos ambientales pueden no tener aplicabilidad uniforme en todos los países debido a diferencias en su legislación, marco de procedimientos, datos de referencia, estándares ambientales y programas de administración ambiental.

Las metodologías no proporcionan respuestas a todas las preguntas sobre los impactos de un posible proyecto que conduzcan a un fin con solo seguir las indicaciones. Además que deben seleccionarse a partir de una valoración apropiada producto de la experiencia profesional y con la aplicación continuada de juicio crítico sobre los insumos de datos y el análisis e interpretación de datos y el análisis e interpretación de resultados. Uno de sus propósitos es asegurar que se han incluido en el estudio todos los factores ambientales pertinentes.

Teniendo en cuenta lo anterior, los métodos de identificación, predicción y evaluación de impacto ambiental que se aplicaron (Diagramas Causa-Efecto, Matriz de Convergencia, Hojas de Campo, Lista de Cuestiones Ambientales, Participación Ciudadana y Plano de Identificación de Impactos Ambientales), han tomado las previsiones de análisis para la etapa de construcción, bajo una concepción del tipo discrecional, que permite llegar a la determinación de los impactos socioambientales desde una perspectiva general a una perspectiva específica, lo cual proporciona ideas claras de los distintos fenómenos y acontecimientos que afectarán al ambiente (Figuras N. 3 y 4).



Figura N.º 3. Proyecto Los Chancas, participando en el monitoreo con un grupo de estudiantes.

Cabe resaltar que las metodologías anteriormente expuestas incluyen una valoración cuantitativa de los impactos identificados, basada en la metodología Delphi que pretende extraer y maximizar las ventajas que presentan los métodos basados en grupos de expertos y minimizar sus inconvenientes. Para ello se aprovechó la sinergia del debate en el grupo y se eliminaron las interacciones sociales indeseables que existen dentro de todo grupo. De esta forma se obtuvo un consenso lo más fiable posible del grupo de expertos (equipo técnico multidisciplinario).

El procedimiento metodológico seguido para realizar la identificación y evaluación de los impactos ambientales del Proyecto Los Chancas. Fue planificado de la siguiente manera:

- Análisis de las actividades del proyecto.
- Análisis de la situación ambiental del área de influencia del proyecto.
- Identificación y evaluación de los aspectos e impactos ambientales potenciales.
- Descripción de los principales impactos ambientales potenciales.
- Determinación del nivel de significancia de los impactos ambientales.

IV. DISCUSIÓN DE RESULTADOS

La Evaluación Ambiental en la etapa exploratoria realizada en el proyecto Los Chancas es una de las acciones de vital importancia para efectos de controlar y/o mitigar de

las actividades realizadas de la empresa que está a cargo del proyecto.

Las preocupaciones de los comuneros del ÁID del proyecto con relación a las actividades exploratorias se centran en una posible contaminación en la micro cuenca las mismas son ámbito de trabajo de la empresa, con una posible contaminación por la generación de polvo y movimiento de tierras las que podrían alterar los pastizales, vías de acceso, tierras de cultivos, y áreas urbanas.

Por la misma razón es necesario realizar los monitoreos correspondientes y la remediación de acuerdo al avance del trabajo exploratorio realizada y será de vital importancia conformar un Comité de Monitoreo Ambiental Participativo, para resolver algunas controversias que podrían generar con las comunidades campesinas del ÁID.

Como tal cuyos objetivos, de los planes de acción o gestión social deben ser claramente definidos dentro de las políticas y objetivos generales del Sistema de Gestión Ambiental y deben ser desarrolladas antes o durante la etapa de desarrollo del proyecto minero y a continuación citamos como referencia de las mismas:

1. En el documento que contiene el Estudio de Impacto Ambiental, no explica cuál es la metodología empleada, mediante la cual se determinan las Áreas de Influencia Directa (AID) y las Áreas de Influencia Indirecta (AII), del Proyecto materia de Evaluación. La misma será importante para efectos de determinar los probables impactos y sus medidas de mitigación.



Figura N.º 4. Proyecto Los Chancas, se observa la erosión en la Plataforma a falta de remediación ambiental.

2. No se han realizado estudios sobre el Cambio Climático y sus efectos en el río Antabamba (aguas superficiales), más aun que por los reportes históricos se tiene que las lluvias son cada vez menores a los promedios registrados. Es importante la realización de estos estudios, incluso así se reconoce en las Recomendaciones del Estudio de Abastecimiento de Agua (Figuras N.º 5 y 6).
3. Tampoco realizó un estudio sobre el cambio climático, caso efecto del Niño, produciendo una disminución en el caudal del río y en el nivel freático, porque en las partes altas de la cuenca del río Antabamba y específicamente en las diferentes Micro Cuencas que las mismas son afluentes del río en referencia desde luego habría ausencia de lluvias y esto provocaría deficiencia.
4. No está explicada de forma transparente los impactos a nivel socioeconómico en la población, más aun los proyectos materia de evaluación solo va permitir que un porcentaje muy reducido pueda trabajar, el resto de la población continuara realizando sus habituales labores agropecuarias.



Figura N.º 5. En la comunidad de Tapayrihua tomando acuerdo sobre la actividad minera.



Figura N.º 6. Desarrollando la sensibilización a los comuneros de la Comunidad de Tiaparo.

5. Se señala que habrá un incremento considerable en los ingresos provenientes del canon y regalías mineras, pero no se le indica a la población, que ello dependerá de los precios de los metales en el mercado mundial y otros factores externos. Se está generando sobre expectativas en el Proyecto Los Chancas.
6. La realización de una Consulta Ciudadana sobre el Proyecto puede ser un eficaz instrumento para la Participación Ciudadana que le otorgue legitimidad a las operaciones. La Autoridad competente del MINEM, debe evaluar esta posibilidad en el marco de las normas sobre Participación Ciudadana (Decreto Supremo N° 028-2008-EM y Resolución Ministerial N° 304-2008-ME/DM, normas complementarias y conexas) (Figura N.° 7).
7. No se explica claramente cómo se van a Manejar los Pasivos Ambientales generados durante el proceso de la exploración minera. Este aspecto debe ser mejor explicado.
8. En el EIA no se identificó apropiadamente el área de impacto directo e indirecto. Es decir, que en el estudio no se tomaron en cuenta todos los componentes del proyecto que pueden influir en los fenómenos físicos, químicos, biológicos que existen actualmente en la zona y los que se generarían con el proyecto. Esto debido a que restringen su estudio solo a la mina, excluyendo del estudio a gran parte de la cuenca del río Antabamba.

V. CONCLUSIONES

1. A partir de la investigación desarrollada, podemos llegar a la conclusión de que en la actualidad los problemas ambientales exigen cada vez más espacios de descentralización de las funciones ambientales, otorgándose una importancia trascendental a las capacidades que se generan en los espacios locales para afrontar los acelerados deterioros que sufre el medio ambiente.
2. En este ámbito las comunidades locales se convierten actores fundamentales de los procesos de desarrollo social en armonía con la naturaleza. Sin embargo aún se evidencia en estos escenarios la falta de la práctica para la protección ambiental encaminada al mantenimiento del equilibrio entre la sociedad y el medio ambiente, y resultan insuficientes los esfuerzos que se realizan. Por ello se hace imprescindible estimular las acciones prácticas no solamente utilitarias del hombre y la sociedad sobre el medio ambiente, sino considerando la unidad indisoluble entre ambos y la necesidad del vínculo entre la investigación, la acción y la participación ciudadana en los procesos de gestión ambiental.
3. La reducción de la vulnerabilidad debe ser un propósito explícito del desarrollo, dado que la misma no es otra cosa que un déficit de las condiciones y la calidad de vida de la población. En consecuencia, la prevención y la mitigación son una estrategia fundamental e ineludible para lograr un desarrollo sostenible, en



Figura N.° 7. Como producto de los procesos de geodinámica externa en la zona de Mazupampa corren peligro vidas humanas.

la zona del Proyecto Los Chancas, las mismas fueron alteradas como producto de la Exploración Minera.

4. Los conflictos socio-ambientales se producen en respuesta a un complejo de sistema de factores relacionados con vínculos causa-efectos y formando incluso círculos viciosos. Dentro de este sistema los actores estatales tienen la mayor responsabilidad, al no realizar los monitoreos correspondientes en los diferentes proyectos exploratorios del ámbito regional y en especial en el proyecto los chancas.
5. Los conflictos socio-ambientales son una expresión sintomática de profundos problemas estructurales nacionales que confronta el país. Por lo tanto, para gestionar los conflictos de manera preventiva y transformarlos positivamente, debe analizarse necesariamente las causas que los originaron y actuar sobre ellas, considerando para su solución de las mismas donde debe participar los principales actores como: el Estado, la Empresa y la Comunidad.

VI. AGRADECIMIENTOS

A Dios por permitirme llegar hasta este momento tan importante en mi profesión y lograr otra meta más en mi vida.

A mi señora madre Segundina Contreras Cervantes, a mi esposa Nancy y a mis hijos Anali, Segundina, Hermógenes y José Carlos, a mis hermanos: Juan de Dios, Hermógenes, Eudes, Jorge, Segundina y Sonia. Por su cariño, comprensión y apoyo sin condiciones ni medida. A ellos les debo parte de mi esfuerzo y dedicación en esta Maestría, porque nunca me dejaron desistir en mis momentos más difíciles. Por su apoyo, en mis estudios ya que gracias a ellos soy Ingeniero Geólogo y Magíster de mi Universidad Nacional Mayor de San Marcos alma mater.

A mi tutora, Dr. María Lau Luyo, quien siempre estaba cuando lo necesitaba y con paciencia y conocimientos me guió en la realización y conclusión de la tesis.

A cada uno de mis profesores de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos por brindarme sus conocimientos en esta Maestría, sus aportes serán de gran valor para mi desempeño profesional.

VIII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Azqueta, D., (1994). *Valoración económica de la calidad ambiental*, Mc Graw-Hill, Madrid España. 348 p.
2. Boyle, K, J. y Bergstrom, J.C., (1992). Benefit Transfer Studies: Pragmatism, and Idealism. *Water Resources Research*, 28(3) 657-663.
3. Clawson, M., (1959). *Methods of Measuring the Demand for Outdoor Recreation*, John Hopkins Press, Balliman, 185 p.
4. González Castillo, Jorge, (2001). *Valoración económica y medición de beneficios y costos de áreas naturales: caso de creación de un área natural protegida en los manglares de San Pedro Sechura-Piura*, 102.
5. González José (2003). *La responsabilidad por el daño ambiental en América Latina*, PNUMA, México, 315 pp.
6. Martín Mateo, Ramón, Diciembre (2003), Valoración de los Daños Ambientales, *Revista del Derecho Ambiental* Año I, N.º 1,18-22.
7. Martín Mateo, Ramón, (2003), *La reparación de los daños ambientales*, Tratado del Derecho Ambiental, T IV, Edisofer, Madrid, 112 pp.
8. Martínez Alier, Joan, J y Roca J, (2001). *Economía Ecológica y Política Ambiental*, Fondo de cultura económica, México D.F., 310 pp.
9. Pedro Luis Lomas, Berta Martín, Carla Louis, Daniel Montoya, Carlos Montes (2005). *Guía práctica para la valoración económica de los bienes y servicios ambientales de los ecosistemas*. Fundación Interuniversitaria, Fernando González Bermúdez, Madrid, España, 250 pp.
10. Secretaria del Ambiente y Desarrollo Sustentable, Subsecretaria de Planificación, Ordenamiento y Calidad Ambiental, Unidad de Investigación y Desarrollo Ambiental, (2006), Programa Nacional para la Gestión Ambiental de Sitios Contaminados, Argentina, 315 pp.
11. Comisión de las Comunidades Europeas (2001). *Libro verde para fomentar un marco europeo la responsabilidad social de las empresas*, Bruselas, 225 pp.