

Acompañamiento técnico para la explotación de áridos y pétreos en el cantón Cnel. Marcelino Maridueña, Ecuador

Muñiz V. Lisbeth¹, García V. Mishel¹, Hernández S. Stefanía¹, Tubay P. William¹, Jiménez O. Samantha¹

¹Escuela Superior Politécnica del Litoral, Ecuador, lsmuniz@espol.edu.ec, mistagar@espol.edu.ec, stelhern@espol.edu.ec, wtubay@espol.edu.ec, sjimenez@espol.edu.ec

Resumen.- Este proyecto se desarrolla dentro del marco de vinculación con la comunidad, mediante el cual los estudiantes realizan prácticas pre profesionales, planteando soluciones técnicas a problemas reales en el campo de su profesión. El propósito del proyecto es brindar acompañamiento técnico a Mineros Artesanales y Pequeños Mineros, que realizan explotación de materiales áridos y pétreos en lecho de río, en el cantón Cnel. Marcelino Maridueña – Ecuador.

Palabras-clave: vinculación con la sociedad, minería, desarrollo productivo, áridos y pétreos.

Abstract– This project was developed within the framework of the community engagement program, where students are placed for pre-professional internships, proposing technical solutions to real problems in the field of their profession. The objective of the project was to provide technical consultancy to small and artisan miners, which exploit sand and gravel material from the river bed in Col. Marcelino Maridueña area (Ecuador).

Keywords: community engagement program, mining, productive development, arid and stony.

I. INTRODUCCIÓN

Coronel Marcelino Maridueña es un cantón de la provincia del Guayas, situada a 60 km de la ciudad de Guayaquil. La actividad que mueve la economía del cantón es la recolección de la caña de azúcar. La minería es una actividad de menor magnitud pero no de menor importancia, que ha tomado auge a raíz de la necesidad de contar con materia prima para la industria de la construcción. Hasta la actualidad este sector se ha desarrollado a nivel artesanal y a pequeña escala, por lo que se busca potenciar la gestión estratégica de los recursos naturales del sector, con iniciativas sostenibles, eficientes, y amigables con el medio ambiente.

Los títulos mineros para la explotación de materiales áridos y pétreos corresponden a las categorías de minería artesanal y pequeña minería. Estas actividades se caracterizan por la utilización de maquinaria y equipos con capacidades limitadas de carga y producción. Dicha actividad estaba regulada y controlada por el Ministerio Sectorial, sin embargo, en noviembre de 2014, mediante Resolución No. 0004-CNC-2014 se traspasó la competencia a los Gobiernos Autónomos Descentralizados (GAD).

El alcance de intervención del GAD consiste en regular la actividad minera en sus distintas fases: explotación, beneficio

(trituration y clasificación), comercialización y cierre de minas. Sin embargo, se evidencia carencia de personal técnico capacitado para la ejecución de las actividades de seguimiento y control, por tal razón surge la necesidad de brindar asesoramiento técnico en lo referente a planes de explotación para áridos y pétreos, normativa ambiental minera e implementación de sistemas de seguridad y salud ocupacional en cada una de las fases de la actividad extractiva.

En este contexto, la carrera Ingeniería de Minas de ESPOL elaboró el proyecto de servicio comunitario “Asesoramiento técnico para la explotación de materiales áridos y pétreos en el cantón Cnel. Marcelino Maridueña de la Provincia del Guayas, en cumplimiento con la normativa de Seguridad, Salud y Medio Ambiente”, cuya finalidad es mejorar las condiciones operativas de las concesiones mineras, fomentar la cultura de seguridad laboral, minimizar los riesgos y la contaminación ambiental, promoviendo la conservación del suelo y agua. Además brindar asesoramiento técnico al GAD del cantón Cnel. Marcelino Maridueña para la eficiente ejecución de las actividades de control.

En la zona de estudio se ubican 8 concesiones mineras con permiso vigente (tabla 1). Aunque dichas áreas mineras cuentan (dentro de su programa de licenciamiento ambiental) con un Plan de Explotación Minera, este presenta carencias en el aspecto técnico – ambiental, generando impactos ambientales y sociales.

Tabla I.

PERMISOS VIGENTES PARA EXPLOTACIÓN DE ÁRIDOS Y PÉTREOS EN EL GAD MARCELINO MARIDUEÑA

ÁREA	FECHA REGISTRO MINERO
Concesión Minarena II	07/06/2004
Concesión El Vado	11/05/2010
Concesión Lolita	18/05/2010
Concesión Rio Chanchan	24/05/2010
Permiso Artesanal Cristóbal	14/03/2013
Permiso Artesanal Lupita	14/03/2013
Permiso Artesanal La Palma 2	07/05/2014
Concesión Arenera La Josefina	25/04/2016

Entre los principales problemas ambientales que produce la extracción de materiales áridos y pétreos tenemos:

- Contaminación de los recursos hídricos
- Eliminación directa de estériles y efluentes en los ríos.

- Daño por erosión y deforestación
- Destrucción del paisaje.
- Daños a la flora y la fauna.

II. DEFINICIÓN DEL PROBLEMA:

La problemática radica en que las concesiones mineras se ubican en zonas vulnerables a la contaminación ambiental, como son los lechos de los ríos Chimbo y Chanchán. A esto se suma la falta capacidad técnica y operativa del GAD Municipal, que al no contar con personal calificado no puede realizar un control efectivo de las actividades mineras.

Los numerosos impactos ambientales provocados por la minería artesanal y a pequeña escala son tal vez la mayor preocupación, más aún cuando la actividad se desarrolla en lecho de río, pudiendo afectar recursos hídricos y teniendo un efecto sinérgico sobre el suelo, acuíferos, y poblaciones aguas abajo.



Fig. 1 Afectación del cauce natural del Río Chimbo y contaminación ambiental generada por la explotación de áridos y pétreos.

A esto se suma los problemas de seguridad y salud, entre los que podemos destacar; la exposición de los trabajadores y moradores de zonas aledañas a los altos niveles de ruido, vibraciones y polvo. Además la ejecución de trabajos sin considerar normas técnicas o factores de seguridad en sus operaciones.

III. METODOLOGÍA

El proyecto se desarrolla en el marco de la vinculación con la sociedad, mediante el cual los estudiantes pueden realizar sus prácticas preprofesionales, aportando con soluciones a problemas reales en el ámbito de su competencia.

El proyecto tiene una duración de 12 meses e inició en septiembre de 2016. Se enfoca en el estudio de 3 componentes: Plan de explotación para áridos y pétreos, Seguridad y Salud Ocupacional, y Gestión Ambiental Minera.

Los objetivos por componente son:

- Evaluar los procesos operativos y planear alternativas de explotación eficientes, que permitan realizar las actividades en condiciones seguras que generen mejores resultados a costos de producción menores, provocando el mínimo daño ambiental posible.

- Elaborar propuestas para mejorar las condiciones de seguridad y salud ocupacional, previa evaluación de los riesgos existentes bajo las condiciones de trabajo actuales
- Identificar los pasivos ambientales y plantear propuestas para la gestión ambiental en las actividades mineras, minimizado así el impacto generado por las actividades extractivas

Las cátedras vinculadas a la ejecución del proyecto son: Minería de Superficie, Maquinaria Minera, Transporte y Almacenamiento de Minerales, Gestión Ambiental Minera, Legislación Minera y Ambiental y Protección e Higiene Minera. En el proyecto participan 4 estudiantes de Ingeniería de Minas y dos tutores docentes de ESPOL.

IV. RESULTADOS

En el primer trimestre de ejecución del proyecto se verificó el cumplimiento de la normativa minero ambiental vigente, detectando incumplimientos en lo referente a temas ambientales y de seguridad laboral. Además, se realizó el diagnóstico de la parte operativa, detectando falencias que generan pérdida de productividad, contaminación y riesgo laboral.

Al término de ejecución del proyecto se espera contribuir con la comunidad minera, con conocimientos científicos que les permitan optimizar sus labores, brindar condiciones de seguridad en la práctica minera, mejorar los procesos operativos y minimizar la afectación ambiental.

Se entregará un informe técnico que contenga el diagnóstico de cada área minera y las recomendaciones sobre el plan de explotación, gestión ambiental y sistemas de seguridad y salud ocupacional aplicables para cada caso en función de las falencias detectadas.

Se entregarán guías técnicas y manuales que contengan lineamientos de mejores prácticas en minería y se capacitará a los concesionarios mineros y técnicos del GAD municipal.

V. REFERENCIAS

- Ley de minería del Ecuador. RO 37, julio de 2013.
- Reglamento Ambiental para Actividades Mineras del Ecuador. RO 520, junio de 2015.
- Memoria de Proyecto: “Asesoramiento técnico para la explotación de materiales áridos y pétreos en el cantón Cnel. Marcelino Maridueña, en cumplimiento con la normativa de Seguridad, Salud y Medio Ambiente”, Facultad de Ingeniería en Ciencias de la Tierra, Escuela Superior Politécnica del Litoral, septiembre 2016
- http://geo.controlminero.gob.ec:1026/geo_visor/