



RECUPERACIÓN DE ÁREAS DEGRADADAS POR MINERÍA EN MADRE DE DIOS

Research Brief # 3 / Marzo 2015 / Perú

ESTRUCTURA DE COSTOS Y ESLABONAMIENTOS EN LA MINERÍA

La actividad minera en Madre de Dios

La minería de oro aluvial genera importantes impactos ambientales tales como los altos niveles de contaminación por mercurio y combustibles (plomo, cadmio, cromo, etc.), y una deforestación que supera las 50,000 has. entre 1999 y 2012⁽¹⁾. También tiene impactos sociales en migración, violencia y corrupción asociada a la actividad, pero por otro lado es la actividad económica más importante de la región Madre de Dios. Las propuestas de políticas para la regulación, reducción de impactos negativos, y recuperación de áreas degradadas por la minería deben considerar esta relación de la actividad con la economía regional. El análisis de las estructuras de gastos e ingresos es una herramienta que permite identificar aquellos tipos de minería con mayores eslabonamientos, factor que conjuntamente con una evaluación de los impactos ambientales, puede servir para priorizar o focalizar los esfuerzos de regulación y control.

Identificando las características de la actividad

Los resultados preliminares que se presentan a continuación están contruados a partir de información sobre la estructura de gastos e ingresos de la actividad minera o la composición del valor de la producción minera, la cual fue recogida con informantes calificados y permitió la identificación de los ítems que forman esta estructura para cuatro tipos de explotación aurífera. Como en toda tipología, se realizan simplificaciones a partir de una diversidad de formas de extracción de oro en Madre de Dios. Contrastando con esta simplificación, hemos logrado identificar los gastos con bastante detalle, teniendo entre 32 y 69 ítems para los tipos de minería considerados. Para realizar el análisis los ítems fueron agrupados en rubros como

alimentación, mantenimiento, equipos e insumos, mano de obra, combustible y mercurio, y otros. Los tipos de minería considerados son carretilla, traca, chupadera y shute; asumiendo una producción diaria promedio de 6, 25, 40 y 80 gramos respectivamente. Adicionalmente, con el propósito de realizar estimaciones, se supone una producción anual de 16 ton. para Madre de Dios. El diagrama 1 presenta los estimados anuales para Madre de Dios de los diferentes rubros de la estructura de gastos e ingresos tanto en términos porcentuales como en millones de soles, estimado obtenido usando la producción diaria de cada tipo de minera como factor de ponderación. Aquí debemos resaltar varios

elementos: el primero tiene que ver con la importancia de la minería para Madre de Dios.

Considerando una producción anual de 16 toneladas (producción del 2013 según el MINEM) y el precio actual de 108 soles por gramo, el valor de la producción minera equivale a más del 50% del PBI regional del 2013. También se aprecia el combustible y mercurio, los beneficios y la mano de obra como los rubros más importantes, con el 40, 22 y 20 por ciento, respectivamente. Mientras que mantenimiento y alimentación están entre los rubros menos importantes, lo cual puede interpretarse como indicador de reducidos eslabonamientos regionales de la minería, pues son los talleres en Maldonado y alrededores de las áreas mineras y la agricultura regional los que proporcionan la gran mayoría de los servicios y alimentos para la minería. Por otro lado, nuestro análisis de la estructura de costos nos permite hacer una estimación de los posibles montos destinados a pagos por corrupción, los cuales estarían comprendidos en el 30% de sobreprecio que se paga por el ingreso del combustible a las diferentes zonas mineras y que se añade para cubrir el costo de transporte y el pago de coimas o cupos. Informantes indican que la mitad del sobreprecio es coima y cupos, entonces se podría decir que alrededor de 114 millones de soles anuales son dedicados a pagos por corrupción en la actividad minera, monto que es casi 4 veces el presupuesto anual de la Universidad Nacional Amazónica de Cultura de Dios (UNAMAD).

**Valor de la producción anual minera en Madre de Dios según
gastos e ingresos
(millones de soles)**

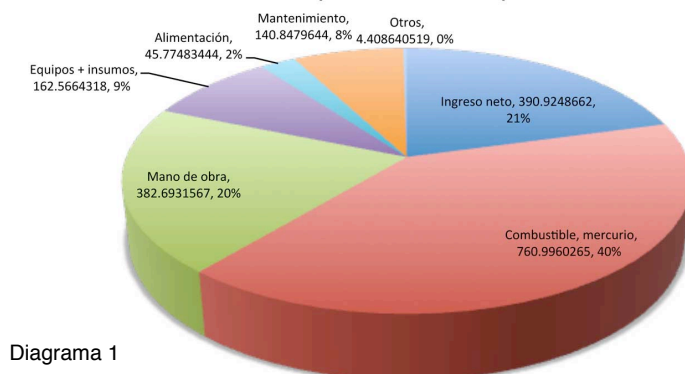


Diagrama 1

Gastos e ingresos de la actividad minera según tipos

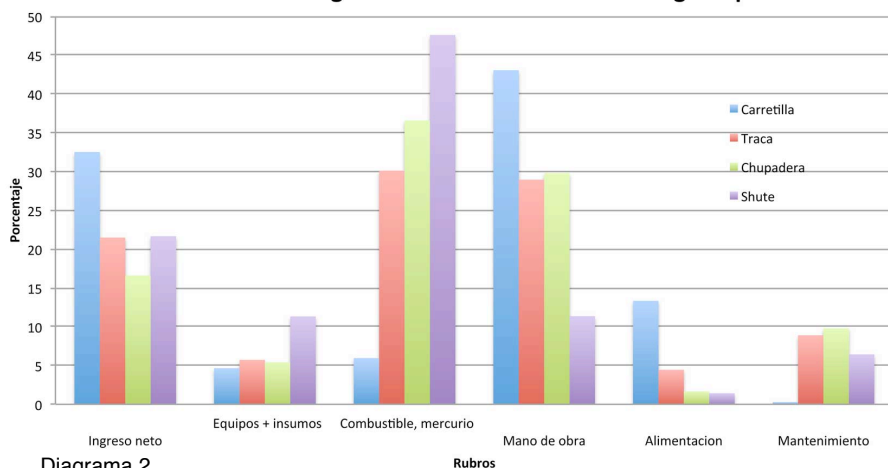


Diagrama 2

Una mirada más detallada a la estructura de gastos e ingresos en los tipos de minería considerados permite resaltar otras diferencias significativas. Como vemos en el diagrama 2, el gasto en mano de obra es de gran importancia para la minería de carretilla (más del 40% del gasto total) en contraste con el shute. Previsiblemente, lo opuesto sucede con el gasto en combustible, los cuales son reducidos en el caso de la carretilla y aumentan hasta alcanzar el 47% del gasto en el caso del shute. El rubro de alimentación presenta una dinámica similar a la de la mano de obra, con mucha importancia en el caso de la carretilla y poca en el shute, esto último por el uso intensivo de maquinarias en el caso del shute. Los ingresos netos o beneficios no presentan una tendencia clara, variando entre 16 y 32% según el tipo de minería, aunque en términos absolutos son obviamente mucho más altos en el caso del shute. Especial atención merece el rubro de mantenimiento pues representa un eslabonamiento que involucra capacidades técnicas de creación y adaptación de maquinarias, y es un componente importante del gasto en todos los tipos de minería menos en la carretilla. Para un análisis desde otra perspectiva los insumos/ servicios que forman la

estructura de gastos e ingresos de la actividad minera fueron reclasificados por su procedencia como regionales y extraregionales. Para algunos ítems extraregionales se asumió que un porcentaje de su precio corresponde a ganancias y otros costos que se quedan en la región. Inversamente, para otros ítems como servicios de mantenimiento, se asumió que un porcentaje de su precio corresponde a insumos que son traídos de fuera de la región. El diagrama 3 muestra la distribución de gastos e ingresos según su condición de regionales o extraregionales y se aprecia que más del 92% de los gastos e ingresos en la minería de la carretilla se destinan/quedan en la región, situación opuesta al shute en donde solo alrededor del 60% quedan en la región. La consideración de estas diferencias en la estructura de costos e ingresos es importante para diseñar la regulación de la actividad minera y las políticas de recuperación de áreas degradadas. Mientras nuestras estimaciones muestran la importancia económica de la minería, también encontramos importantes diferencias en relación con algunos

eslabonamientos interesantes como el que se genera con un sector que se puede definir como metal-mecánico que provee maquinarias modificadas y mantenimiento. También se resaltan que algunos tipos de minería como el de la carretilla tiene gastos concentrados en salarios/personal mientras que otros como el shute gastan más en combustibles. Por otro lado, si bien es cierto que la contaminación por mercurio es similar para todos los tipos de minería pues todos usan la misma proporción mercurio/oro, existen diferencias en cuanto a la intensidad de combustible y a los volúmenes de material movilizado⁽²⁾. Estas características deben ser consideradas para la priorización de las políticas de control, enfocándose en aquellas que tengan menos eslabonamientos con la economía regional y mas impactos ambientales negativos. Priorización necesaria dada la escasez de recursos y capacidades en el Estado para implementar políticas de control.

Distribución del gasto e ingreso en minería por origen/destino

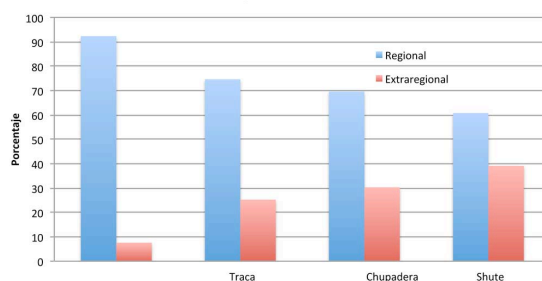


Diagrama 3

(1) Mark Gregory P. Asner, Gregory P.; Lactayo, William; Tupayachia, Raul y Ernesto Ráez-Luna (2013). *Elevated rates of gold mining in the Amazon revealed through high-resolution monitoring*, PNAS, Noviembre 12.

(2) Mark Mosquera, C., Chávez, M. L., Pachas, V., & Moschela, P. (2009). *Estudio diagnóstico de la actividad minera artesanal en Madre de Dios*. Lima: CooperAcción, Caritas, Conservación Internacional.

CMDD Socios de Investigación

Esta publicación ha sido producida por el Consorcio Madre de Dios (CMDD) de la Iniciativa para la Conservación en la Amazonía Andina (ICAA-USAID) liderado por la Universidad de Florida y sus socios Universidad Nacional Amazónica de Madre de Dios (UNAMAD), Proyecto Especial Madre de Dios (PEMD), Woods Hole Research Center y la Asociación Huarayo.



El Consorcio Madre de Dios es una iniciativa conjunta de:



Agradecimiento

A los mineros de Madre de Dios que proporcionaron la información para hacer este estudio

Mayor información:

Dr. Rafael Rojas
Científico UF/MDD Consortium
rrojas.pem@gmail.com