



La Sostenibilidad Ambiental: *un compromiso de vida para Mineros S.A.*



Mineros S. A. es una empresa cuyo objeto económico se fundamenta actualmente en la extracción de oro de los aluviones profundos existentes en la llanura de inundación del río Nechí, departamento de Antioquia. Este proceso de extracción del mineral impacta principalmente los recursos suelo, sistemas de drenaje natural, coberturas vegetales y –en menor medida– a la fauna y al paisaje.

Al término del primer semestre de 2009, la empresa incursionará por primera vez en la minería de veta en la región, al entrar en producción la mina *La Ye*, en jurisdicción del municipio de Zaragoza, clasificada como de mediana minería y, por lo tanto, licenciada ambientalmente por Corantioquia.



En cifras, con las cinco unidades de producción operando en 2009, el área de intervención anual alcanzará las 125 hectáreas, con una remoción de aproximadamente 25 millones de metros cúbicos, lo que, en términos del Código Minero vigente, ubica a la empresa en la categoría de *gran minería*.

La clasificación en el rango de gran minería, faculta por ley al Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial (MAVDT), como instancia única para licenciar ambientalmente los procesos de extracción de oro de la empresa y en razón de ello, desde el año 2002, el contexto operacional se desarrolla con arreglo a las resoluciones 810/2001, 139/2002, 805/2003, y 126/2008, mediante las cuales el Ministerio aprueba el Plan de Manejo Ambiental (PMA) vigente.

Este documento igualmente señala que ante CORANTIOQUIA –autoridad ambiental regional–, se deben tramitar los permisos de aprovechamiento forestal y de ocupación de cauces y de vertimientos, al igual que las concesiones de agua para generación de energía y acueductos y para la operación de las dragas en las pozas artificiales que se construyen por fuera del cauce principal del río Nechí.

Avances en el proceso de reforestación

Remanentes de la operación minera

La intervención extractiva promedio anual de Mineros S.A. en las 125 hectáreas del valle aluvial del río Nechí quedan convertidas, al fin del proceso, en tres estructuras diferentes: un cuerpo de agua o poza, un apilamiento de cantos rodados o carguero, como se le denomina en la región, que conforma la draga de cucharas, y una estructura de relleno hidráulico compuesto por *finos*: arcillas, limos y arenas que conforma la draga de succión.

En proporción, los remanentes de la operación extractiva quedan distribuidos de la siguiente manera; un 60% en espejo de agua o humedal artificial y lo restante, por rellenos hidráulicos y cargueros, que si bien en su conjunto se traducen en un nuevo paisaje, igualmente se ha podido apreciar que la nueva oferta ambiental también tiene sus particulares ventajas.

Los nuevos humedales

Tal como se dijo antes, los cuerpos de agua o pozas que deja la operación minera, gracias a su diseño y construcción, actúan, por una parte, como trampas para atrapar sedimentos y, por otro lado, como vasos de amortiguación de las muy frecuentes avenidas del río Nechí, siendo aún más destacable la utilidad que cobran para las comunidades asentadas en la región, dado el incremento en la oferta de los recursos pesqueros, la calidad de las aguas y el mejoramiento del acceso a sus viviendas.

Del inventario general de humedales en la zona de influencia de la operación minera –cuarenta y tres en total–, se ha podido encontrar que del análisis comparativo, realizado por un grupo de biólogos de la Universidad de Antioquia, prácticamente no existe diferencia alguna entre los parámetros fisicoquímicos y bióticos de los 39 humedales artificiales y los cuatro naturales incluidos en el estudio.

Cargueros y rellenos hidráulicos

Estas estructuras, una vez concluida la etapa de extracción del mineral, son objeto de adecuación mediante el empleo de maquinaria pesada, por lo general, con bulldozers, equipos que cumplen la misión de suavizar las pendientes hasta dejar una nueva fisiografía del terreno, asimilables a colinas bajas, sobre las cuales la empresa desarrolla el programa de reforestación con fines protectores eminentemente, y el programa de parcelas agroforestales que se asignan a los campesinos de la región.

En la actualidad, sobre el séptimo año de vigencia del Plan de Manejo Ambiental, la empresa cuenta con veintiún familias beneficiarias del programa de parcelas agroforestales, a las cuales –además de una vivienda digna que construye la empresa a todo costo–, también se les otorga un auxilio económico por los tres primeros años mientras se establecen los cultivos permanentes en la parcela.

Cada unidad productiva de éstas cuenta con una permanente asesoría técnica de la empresa, pretendiendo con ello finalmente hacer de los beneficiarios unos empresarios del campo, autosuficientes en producción y quizás con capacidad de generar excedentes para los mercados locales. Las parcelas, cuyas áreas varían entre 9 y 15 hectáreas, son pequeñas granjas con frutales, yuca, plátano, maíz



Cultivos de guayaba y plátano en las parcelas productivas

y arroz, entre otras variedades en el componente agrícola, y con facilidades para mantener una vaca lechera y la cría de especies menores que garanticen la seguridad alimentaria de la familia.

En lo referente a los programas de reforestación, cada año se establecen plantaciones con fines protectores en las mismas proporciones de la explotación y áreas adicionales o de compensación ambiental; frente a este tema es destacable que a partir del año 2004 la empresa inició la siembra de caucho natural y que en la actualidad cuenta con 100 ha establecidas y registradas ante el Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural y con una biofábrica de caucho con registro ICA, donde se produce material de propagación de caucho que se le vende a cultivadores de la zona y de otras regiones del país, como es el caso del Urabá antioqueño y chocoano y del departamento del Meta.

En convenio con Corantioquia, Cormagdalena y ONF Andina la empresa adelanta –a título de operadora y aportante–, un proyecto de recuperación de áreas degradadas por minería informal en 123 hectáreas, cuyo objeto es el establecimiento de un piloto que contribuya a frenar los procesos erosivos en la gran cuenca Magdalena–Cauca y que, al mismo tiempo, oficie como modelo para la recuperación de las 218.000 ha que se han reportado como degradadas por la minería informal en la región durante los últimos 30 años.

Control de sedimentos

La natural producción de sedimentos que genera la remoción de 25 millones de metros cúbicos por año de la explotación minera de la empresa, son objeto de riguroso control, hasta el punto de garantizar que éstos se vierten en mínima cantidad a las corrientes de agua, como resultado del diseño y de la operación misma, dado que las dragas trabajan en pozas aisladas y de gran profundidad (26 metros en promedio), en las cuales se sedimenta la mayor proporción de sólidos en suspensión.

Adicionalmente, al año se llevan a cabo cuatro campañas de aforos sólidos y de caudales en diferentes secciones de los ríos Nechí y sus afluentes Tigüí y Amacerí, lo mismo que en el río Cauca, donde tributa sus aguas el río Nechí. El aforo realizado en octubre de 2005 nos mostró 19.000 ton/día de transporte de sedimentos, aguas arriba de la explotación de Mineros S.A. y 9.300 ton/día aguas abajo de la explotación; para los aforos realizados en julio de 2006 el transporte de sedimentos aguas arriba fue de 31.300 ton/día y aguas abajo de 23.300 ton/día, lo cual significa que en el área de explotación se quedan aproximadamente 10.000 ton/día.

Respecto a la contaminación por mercurio en sedimentos, los resultados del monitoreo realizado en abril de 2007 por el laboratorio de la Universidad de Antioquia, no muestran ninguna variación entre el punto de aforo Naranjal (aguas arriba de la explotación) y el punto de aforo Río Viejo (aguas abajo). En ambos casos el resultado fue menor de 0.05 microgramos de Hg/gramo de sedimentos. Para el último aforo realizado en julio de 2008, los resultados fueron de 0.392 microgramos de Hg /gramo de sedimento en Naranjal y de 0.463 microgramos de Hg. /g de sedimento, situación que aparentemente se puede explicar por el nuevo auge de la minería informal y el uso indiscriminado del mercurio.



Humedales artificiales en proceso de recuperación

Utilización del mercurio

En el actual sistema de explotación, el mercurio es utilizado como “atrapador” del oro a bordo de las dragas de cucharas, donde es dosificado a las mesas amalgamadoras en las proporciones exactas. Igualmente, en las propias dragas se han incorporado circuitos cerrados de sobreflujos que evitan vertimientos de mercurio a las pozas, permitiéndonos garantizar pérdidas mínimas, no sólo dentro de los términos del Plan de Manejo Ambiental que establece un tope de pérdidas hasta el 1%, que igualmente avala el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, sino por la propia satisfacción institucional de obrar con arreglo a los más exigentes índices de calidad dentro de los esquemas de producción sustentable y responsable.

Igual cuidado que el observado al dosificar mercurio para capturar las partículas de oro a bordo en las dragas, es el que se tiene en el laboratorio para su recuperación en el proceso de desamalgamado o separación del oro y del mercurio, mediante la utilización de un sistema de retorteo que permite recuperar el 99.9% del mercurio presente en la amalgama. Para garantizar que las emisiones gaseosas del laboratorio estén libres de contaminación, se han adecuado los sistemas de chimeneas y filtros apropiados –con arreglo a los requerimientos de CORANTIOQUIA–, e igualmente se tiene contratado su monitoreo y seguimiento con la Universidad de Antioquia.

En Mineros S.A., somos conscientes de que la más mínima cantidad de mercurio que llegue al medio ambiente es altamente contaminante y por ello desde hace dos años estamos trabajando con la Corporación Tecnova, Colciencias y la Universidad Nacional de Colombia, seccional Medellín, en la búsqueda de nuevas técnicas de recuperación del oro bajo la óptica del NO MERCURIO.

Impacto social y ambiental en cifras, año 2008:

Puestos de trabajo: 917 directos y 2760 indirectos.

Regalías e impuesto al oro: 5.530 millones de pesos.

Presupuesto ambiental anual: \$3.500 millones.

Manejo de residuos: contamos con un complejo sanitario donde disponemos anualmente 360 ton de residuos domiciliarios e industriales.

Educación ambiental: promovemos la cultura ambiental, tanto en la empresa como entre la comunidad de la zona de influencia; en 2008 se realizaron 128 eventos de educación ambiental dirigidos a una población– objetivo de 1.500 personas.

Liberación de fauna: En convenio con CORANTIOQUIA, contamos con un programa de reubicación de fauna; entre 2007 y 2008 se liberaron 2.800 ejemplares de diferentes especies.

Cuenca del río Anorí: En asocio con CORANTIOQUIA y el municipio de Anorí se trabaja en el estudio de ordenamiento de la cuenca.

Adaptación de especies amazónicas: aprovechando las características medioambientales de la región, tenemos bajo observación algunas especies amazónicas como el camu camu, el arazá y el copoazú.

Proyectos en prospección

Jatropha: con el Parque Tecnológico de Antioquia y Colombiana de Biocombustibles estamos desarrollando un convenio para el cultivo de la *Jatropha curcas* en la región, como alternativa de recuperación de las áreas degradadas por la minería informal.

Unipalma: con la empresa Unipalma se tiene planteado un convenio para el establecimiento de 50 ha para un banco de germoplasma de palma de aceite.

Transformación de caucho: con las empresas New Stetic y Latexport estamos desarrollando el proyecto de construcción de una planta, para el procesamiento del látex y del caucho seco que se producirá en la región como resultado de la implementación del cordón cauchero y cacaoero de Antioquia y Córdoba.