

RECURSOS MINERALES, METALOGENIA Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL

Luis Humberto Chirif Rivera

Instituto Geológico Minero y Metalúrgico. Email: hchirif@ingemmet.gob.pe

INTRODUCCIÓN

Como resultado de una larga sucesión de procesos geológicos de millones de años se formaron los relieves, donde se diferencian las diferentes unidades geomorfológicas del Perú, cada una de ellas caracterizada por la presencia de determinados tipos de rocas y por su altitud sobre el nivel del mar; además, o como consecuencia de ello, se caracterizan también por sus climas, tipos de suelo, flora, fauna y la presencia de grupos humanos de idiosincrasia y cultura también propios, todo lo cual le da a nuestro país un carácter geográfico y geológico complejo y socialmente multicultural. En este escenario y en pocos miles de años el hombre pobló los Andes, descubrió sus variados recursos, se valió de ellos, desarrolló tecnologías, ocasionó daños, en algunos casos los reparó, descubrió nuevas tecnologías y cada vez tiene mayor cuidado ambiental en el desarrollo de sus actividades económicas; sin embargo el uso de los espacios se hace cada vez más complejo y surge la necesidad de ordenarse.

En el presente trabajo se analiza la forma como se viene implementando el proceso de zonificación ecológica económica (ZEE) con respecto a los recursos mineros, paso previo del ordenamiento territorial. Este trabajo está dirigido especialmente a quienes participan en dicho proceso sin ser de la especialidad de geología o minería.

RECURSOS MINERALES EN LA NATURALEZA

A lo largo de la evolución geológica los diferentes elementos químicos, entre ellos los de interés económico para el hombre, se distribuyen de diferentes maneras y en algunos casos se concentran, dando origen así, a depósitos minerales de diversas composiciones químicas y mineralógicas, de dimensiones y geometría variadas. Algunos se forman cerca de la superficie y otros a gran profundidad; los movimientos tectónicos se encargan de elevarlos y la acción erosiva de los agentes atmosféricos deja a muchos de ellos expuestos en superficie o cerca de ella. De esta manera la naturaleza nos provee de depósitos minerales de diferentes composiciones, concentraciones, dimensiones y geometría, los cuales se ajustan a los requerimientos de las diferentes empresas de exploración.

Por otro lado, la metalogenia es la parte de la geología que estudia las características de los depósitos minerales y su distribución en el contexto geológico regional. A través de estudios metalogenéticos se determinan las franjas donde existe la mayor probabilidad de encontrar un determinado tipo de yacimiento, lo cual es consolidado en los mapas metalogenéticos, como el que edita el Ingemmet y que constituye una herramienta de gran valor para las empresas exploradoras.

El potencial minero de una región lo podemos definir como el grado de desarrollo que puede alcanzar en ella la actividad minera en función a sus características metalogenéticas y a la evidencia de descubrimientos (operaciones, proyectos y prospectos). En estos términos el potencial minero se califica en forma cualitativa (muy alto, alto, medio, bajo y muy bajo). Una calificación cuantitativa se basaría exclusivamente en el cálculo de recursos geológicos en las operaciones y proyectos, y se estaría dejando de lado los prospectos y las áreas en exploración.

CARACTERÍSTICAS DE LA ACTIVIDAD MINERA

La minería es una actividad económica compleja y de alto riesgo de inversión. Desde que se toma la decisión de prospectar y explorar hasta el descubrimiento de un yacimiento mineral y la puesta en marcha de una operación minera pasan muchos años, y en el camino se descartan más del 95% de los prospectos o proyectos estudiados al no reunir los requisitos para convertirse en minas. En este largo periodo se abren puestos de trabajo para muchas personas y se les cancela a otras tantas, se despiertan expectativas diferentes en los diversos actores relacionados al proyecto, algunas son satisfechas y otras no, y finalmente si el prospecto o proyecto se convierte en mina, los

beneficios recompensan largamente la inversión de años, generan puestos de trabajo, dinamizan la economía, proveen utilidades a la empresa e importantes ingresos al Estado.

El ciclo de esta primordial actividad económica empieza con estudios geológicos regionales a nivel de todo el país, etapa que generalmente está a cargo de los servicios geológicos. La información así generada (informes, bases de datos, mapas, entre ellos el metalogenético) es utilizada por las empresas de exploración para definir áreas a prospectar, luego de lo cual descartarán las que no satisfacen sus expectativas y desarrollarán estudios cada vez de mayor detalle. De esta manera las empresas empiezan trabajando inicialmente sobre una gran extensión, en la que sólo realizan cateos o trincheras, para luego concentrar sus estudios en zonas más pequeñas y mejor definidas donde realizarán exploración básica y luego avanzada. La gran cantidad y extensión de petitorios y concesiones genera preocupación en ciertos sectores que no toman en cuenta dos aspectos: (1) la concesión no da derechos sobre la propiedad del terreno superficial y (2) en la mayoría de las concesiones de exploración se realizan sólo algunos trabajos superficiales (muestreo geoquímico por ejemplo). Si el prospecto es de interés para la empresa que lo viene estudiando se convierte en proyecto minero y allí si será necesario desarrollar mayor cantidad de perforaciones, construir vías de acceso, campamentos oficinas u otros, lo cual se debe realizar con todos los cuidados ambientales que se indican en la normatividad vigente.

Desde la etapa de exploración avanzada se generan ciertos conflictos entre las comunidades y las empresas de exploración, y el Estado tradicionalmente ha dejado en manos de ambas partes la responsabilidad de que arreglen por sí solas las controversias que pudieran surgir al querer poner en marcha un proyecto minero, en una desigual interrelación. De esta manera, lo que debería ser una decisión basada en el conocimiento de los alcances de un proyecto minero, se transforma en una decisión en la que los intereses de las comunidades se ven alterados por influencia de grupos políticos que se manejan bajo una óptica de cálculo electoral o grupos ambientalistas que generalizan los malos ejemplos de proyectos mineros o que no diferencian las tecnologías mineras actuales con las de hace décadas. Es evidente la falta de preparación de los integrantes de las comunidades y lo fácil que pueden ser manejados, lo cual influye negativamente en el proceso de zonificación ecológica y económica.

ZONIFICACIÓN ECOLÓGICA-ECONÓMICA Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL

El ordenamiento territorial es la normativa que regula los posibles usos del territorio. Se basa en el estudio técnico de los recursos disponibles y potenciales (zonificación ecológica económica) y en las decisiones concertadas de todos los actores involucrados, con criterios ambientales, económicos, socioculturales y geopolíticos, que buscan posibilitar el desarrollo integral de la persona en forma sostenible y con una adecuada calidad de vida.

La primera etapa (proceso de ZEE) es un proceso dinámico y flexible para la identificación de diferentes alternativas de uso sostenible de un territorio determinado, basado en la evaluación de sus potencialidades y limitaciones con criterios físicos, biológicos, sociales, económicos y culturales (R.M. 026-2010-MINAM). En esta etapa se sensibiliza y capacita a la población organizada y, por otro lado, se elaboran mapas de potencialidades, entre ellos el de potencial de recursos minerales. Los mapas temáticos de potencialidades se validan en talleres abiertos en los que participa el grupo de trabajo del gobierno regional, personal técnico de las instituciones públicas especializadas, representantes de las empresas del ramo, de la población organizada, de las universidades, instituciones de investigación y ONGs.

En los talleres se evidencia la disimilitud de los participantes y la falta de preparación en diversos grupos de actores, a lo cual se suma la preocupación de llegar a un producto que, bajo los intereses de cada grupo, incida en las decisiones que se tomen en la siguiente etapa (ordenamiento territorial), todo lo cual hace que los diferentes talleres no se manejen sobre los mismos estándares restándole objetividad al proceso. Un ejemplo de ello es la discusión que generalmente se maneja sobre el dominio del estudio y la valoración del potencial en los talleres de submodelo de aptitud productiva de recursos naturales no renovables.

Por un lado se propone que el dominio sea el estado actual de las concesiones mineras asignándole alto potencial a aquellas donde hay operaciones, mediano potencial a aquellas donde hay exploraciones, bajo a aquellas donde no hay evidencias de actividad exploratoria y nulo a aquellas zonas sin concesiones, sin tomar en cuenta la importancia de las grandes áreas de zonas prospectivas (primera etapa de la actividad minera) de las que

seleccionarán zonas mas definidas en las que se realizará exploración y finalmente minado a nivel local. Bajo esta óptica regiones de evidente importancia minera pueden ser catalogadas como de bajo potencial.

Por otro lado, los grupos técnicos plantean que el dominio sobre el que se debe analizar la valoración de potencialidad, debe ser el mapa metalogenético regional (escalas 1:100,000 a 1:250,000), es decir el mapa de zonas homogéneas en las que existen similares probabilidades de encontrar un determinado tipo de yacimiento. Dicho mapa es elaborado por la institución pública especializada, en este caso el INGEMMET y proporcionado al grupo de trabajo de la ZEE como base para el taller.

Es evidente que la razón prima en la segunda la propuesta, sin embargo la sinrazón demanda gran parte del tiempo de los talleres demostrando que las decisiones técnicas pueden ser desplazadas por desconocimiento, suspicacias o inquietudes políticas.

CONCLUSIONES

El proceso de ZEE es dinámico y debe reevaluarse cada vez que haya cambios significativos que influyan sobre el potencial ecológico o económico de una determinada zona. Por ejemplo aumento de la expectativa en una determinada sustancia mineral o tipo de yacimiento que al momento del proceso de ZEE inicial no era de interés. El estudio del potencial minero sobre el dominio de las concesiones mismas deja de considerar el potencial de zonas metalogenéticas en las que no haya (o haya pocas) concesiones.

El dominio sobre el cual se estudia el potencial minero deben ser franjas metalogenéticas determinadas a escalas variables entre 1:100,000 a 1:250,000.

Los grupos de trabajo de ZEE deben estar integrados por especialistas de todos los sectores económicos involucrados. En algunas regiones dichos grupos de trabajo no cuentan con profesionales geólogos o mineros.

Se evidencia desinformación de la población en temas relacionados a minería.

REFERENCIAS

Resolución Ministerial 026-2010-MINAM. Lineamientos de Política para el Ordenamiento Territorial.