

La certificación ambiental en los proyectos de exploración minera

Resumen

Michael Ramírez Broncano

Ingeniero Ambiental y de Recursos Naturales, Magíster en Regulación, Gestión y Economía Minera; doctorando en Ingeniería Ambiental. Docente a tiempo parcial en la Universidad Nacional del Callao. Investigador en el campo de minería y medio ambiente.

<https://orcid.org/0009-0002-0471-9592>
mmramirez@unasam.edu.pe

El presente trabajo recopila los diferentes instrumentos de gestión ambiental aplicables a los proyectos de exploración minera en el marco de la obtención de la certificación ambiental. Se emplea la investigación documental a través de la búsqueda, organización y análisis de la información. Los proyectos de exploración minera pueden optar por gestionar hasta tres tipos de instrumentos de gestión ambiental: FTA, DIA, EIAAs así como sus respectivas modificatorias según los requerimientos de la organización. Del análisis de la información se concluye que los tiempos de evaluación de los instrumentos de gestión ambiental estipulados en la normativa sectorial difieren de los tiempos reales de evaluación en el caso de la DIA, EIAAs y sus modificatorias.

Palabras clave: permisos, proyecto minero, exploración, minería, certificación ambiental.

Miguel Ramírez Guzmán

Universidad Nacional Santiago Antúnez de Mayolo - Huaraz - Perú.

<https://orcid.org/0009-0007-2950-9950>
mramirezg@unasam.edu.pe

Cómo citar este artículo: Ramírez Broncano, M., & Ramírez Guzmán, M. (2024). La certificación ambiental en los proyectos de exploración minera. *Aporte Santiaguino*, 17(2), Pág. 251–271. <https://doi.org/10.32911/as.2024.v17.n2.1221>

Recibido: 2024-09-20 | **Aceptado:** 2024-11-20



Environmental certification in mining exploration projects

This paper compiles the different environmental management instruments applicable to mining exploration projects, within the framework of obtaining environmental certification. Documentary research is used through the search, organization and analysis of information. Mining exploration projects can choose to manage up to 3 types of environmental management instruments: FTA, DIA, EIAsd as well as their respective modifications according to the requirements of the organization. From the analysis of the information, it is concluded that the evaluation times of the environmental management instruments stipulated in the sectorial regulations differ from the actual evaluation times in the case of the DIA, EIAsd and their modifications. It is expected that the results of this research will help in the optimization of the planning process of environmental permits for mining projects.

Keywords: permits, mining project, exploration, mining, environmental certification

Introducción

El Perú ha sido históricamente reconocido como un país con una rica tradición minera. Los museos peruanos exhiben valiosas piezas de orfebrería provenientes de las diversas culturas que florecieron en nuestro territorio. Sin embargo, durante los primeros años de la República, a partir de 1821, el comercio se convirtió en una prioridad para la consolidación del nuevo régimen republicano, relegando la actividad minera a un segundo plano (Deustua, 2017).

Las actividades relacionadas con la extracción de recursos naturales, especialmente la minería, contribuyen significativamente al crecimiento de la economía nacional (Coayla et al., 2024). En un contexto de mercado en expansión y de precios favorables para los metales, el sector minero peruano se posiciona como

uno de los más atractivos para inversionistas tanto nacionales como internacionales. Esto impulsa no solo el crecimiento de la economía nacional, sino también la dinamización de las economías locales en las áreas de influencia de los proyectos y operaciones mineras.

El ciclo de vida de un proyecto minero se divide en tres grandes etapas: exploración, operación y cierre de mina. La etapa de exploración se centra en la búsqueda de yacimientos minerales que sean económicamente viables para su explotación. En esta fase, se llevan a cabo actividades como la perforación diamantina, con el objetivo de estimar los recursos y reservas de un posible yacimiento. La etapa de operación comienza una vez confirmada la viabilidad económica del proyecto. Durante esta fase, se desarrollan los estudios necesarios para la construcción y puesta en marcha de la operación minera. Las actividades principales incluyen la extracción de minerales mediante métodos de minado subterráneo o a tajo abierto y, generalmente, la implementación de una planta para el procesamiento y beneficio del mineral extraído. Finalmente, la etapa de cierre de mina tiene como objetivo restaurar el área afectada por las actividades mineras a su estado original o a condiciones ambientalmente aceptables. Esta fase incluye actividades como el desmantelamiento y demolición de estructuras, la disposición final de residuos sólidos, la revegetación y otras medidas de recuperación ambiental.

La principal ventaja económica para el país derivada de la operación de unidades mineras es el pago del impuesto a la renta y las transferencias monetarias hacia las regiones, destinadas a la ejecución de proyectos públicos y el sostenimiento del aparato estatal. Por ejemplo, el monto del canon minero depende de la recaudación de impuestos generados por la extracción de recursos naturales, como la minería, a través del gobierno central (Sánchez Alcalde, 2018). De manera similar, la regalía minera constituye un pago que las empresas mineras realizan al Estado como contraprestación económica por la extracción de minerales (Torres Cuzcano, 2014).

No obstante, es importante reconocer que la actividad minera genera impactos ambientales y sociales significativos. En el ámbito ambiental, afecta el medio físico, como el aire, debido al tránsito de vehículos y maquinaria utilizados en las actividades de exploración minera. Este mismo tránsito también impacta el medio biológico al provocar el desplazamiento de especies de fauna local. Por otro lado, en el ámbito social, las actividades mineras suelen alterar las costumbres y tradiciones de las comunidades ubicadas en las áreas de influencia, como resultado de la dinamización económica asociada al proyecto. Si no se implementan los controles adecuados, la calidad ambiental puede verse seriamente comprometida por dichas actividades (Aduvire, 2023). Desde un análisis integral de los impactos generados por los proyectos de exploración y las unidades mineras en operación, se concluye que la expansión de la actividad minera en el Perú ejerce una presión considerable sobre otros recursos naturales, como los hídricos. Esto ha afectado los medios de vida de las personas, así como las relaciones y los modos de vida de los actores sociales involucrados (Bebbington & Bury, 2010).

En respuesta a este escenario, el Estado peruano ha fortalecido la normativa ambiental vinculada al sector minero. Ejemplos de estas medidas incluyen la Ley del Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA), la Ley de Recursos Hídricos, el Reglamento de Intervenciones Arqueológicas, el refuerzo de los Estándares de Calidad Ambiental (ECA) y los Límites Máximos Permisibles (LMP), así como la implementación de mecanismos de participación ciudadana y el proceso de consulta previa.

A pesar de estas medidas, los conflictos socioambientales relacionados con la minería han aumentado en los últimos años. Muchos de estos conflictos surgen debido al incumplimiento de compromisos ambientales y sociales, así como a la percepción de la población de un Estado ausente o con instituciones débiles en las áreas de influencia de los proyectos mineros (Salas Carreño & Hurtado, 2018). En gran parte de las comunidades afectadas, existe una percepción de que las entidades estatales, especialmente

aquellas encargadas de la gestión y fiscalización ambiental, están subordinadas a las políticas de inversión minera y a intereses particulares. Esta percepción ha socavado la legitimidad de las instituciones, provocando que los actores sociales desafíen cada vez más los arreglos institucionales preexistentes (Godfrid et al., 2021). Esto se ha manifestado en protestas, paralización de operaciones y tomas de instalaciones mineras.

Por lo tanto, resulta crucial promover proyectos de exploración minera que permitan el descubrimiento de nuevos yacimientos económicamente viables, reconociendo que no todas las exploraciones conducirán al desarrollo de un proyecto exitoso. La adecuada gestión de los impactos ambientales y sociales, junto con la construcción de confianza entre las comunidades y el Estado, es esencial para garantizar el desarrollo sostenible del sector minero.

Materiales y métodos

La presente investigación documental ha considerado las prácticas sistemáticas para la revisión bibliográfica de diferentes documentos publicados por el Servicio Nacional para las Inversiones Sostenibles (SENACE), Ministerio del Ambiente (MINAM), Ministerio de Energía y Minas (MINEM) y el Sistema Peruano de Información Jurídica (SPIJ). La metodología para la revisión bibliográfica consideró las siguientes etapas: 1) Búsqueda de información, 2) Organización de la Información y 3) Análisis de la información (Gómez-Luna et al., 2014).

Desarrollo y discusión

Proyectos de exploración minera

Cateo y prospección

El ciclo de vida de un proyecto minero inicia con las actividades de cateo y prospección. Este conjunto de actividades engloba los estudios geológicos, geofísica, geotecnia, geoquímica, levantamientos topográficos, recolección de muestras de rocas y minerales de

la superficie, entre otros, siempre que se utilicen instrumentos o equipos que puedan ser transportados sin causar mayores impactos que los provenientes del tránsito ordinario de personas y vehículos menores. Este tipo de actividad no requiere una certificación ambiental. Es importantes precisar que el cateo y prospección no involucran la habilitación de plataformas de perforación ni de sondajes. Las actividades de cateo y prospección no requieren obtener una certificación ambiental (El Peruano, 2020).

Exploración minera

Los proyectos de exploración minera se caracterizan por desarrollar actividades que involucran la habilitación de plataformas para la ejecución de sondajes diamantinos. Además, incluyen componentes auxiliares a la actividad de exploración. Los proyectos de exploración minera requieren obtener una certificación ambiental otorgada por el Ministerio de Energía y Minas (MINEM).

Instrumentos de gestión ambiental aplicables a los proyectos de exploración minera

En la siguiente tabla se resumen los tipos de instrumentos de gestión ambiental aplicables a los proyectos de exploración minera.

Modificación de los instrumentos de gestión ambiental aplicables a los proyectos de exploración minera

La modificación de un IGA será necesaria cuando el proyecto requiera implementar cambios a los componentes (reubicación, reducción o ampliación de componentes) previamente aprobados en un IGA primigenio. Esta modificación debe ser gestionada antes del término de la vigencia de la certificación ambiental (cronograma de ejecución); en caso contrario, se deberá elaborar y gestionar un nuevo IGA.

Al momento de planificar la modificación de un IGA es importante considerar que, si los cambios propuestos se ubican dentro de áreas naturales protegidas o sus zonas de amortiguamiento, áreas de conservación regional, en ecosistemas frágiles o áreas arqueológicas, se deberá solicitar opinión técnica vinculante al SERNANP, ANA, SERFOR, MINCUL o IPEN, según corresponda.

Comunicación previa

Si los cambios propuestos se encuentran alineados a alguno de los supuestos del Anexo 1 del Reglamento de Gestión Ambiental para las exploraciones Mineras, bastará con presentar una comunicación previa a la autoridad competente.

Se debe considerar que la comunicación previa es aplicable siempre que no infrinja las condiciones (Tabla 1) y no modifique el área previamente aprobada en el IGA. También se encuentra restringida a modificaciones que realicen sobre humedales, bofedales, ríos, lagos, lagunas, nevados, glaciares, fajas marginales, bosque de neblina, bosques relictos, áreas naturales protegidas, zonas de amortiguamiento u otras zonas sensibles ni implique cambio en los compromisos socioambientales asumidos en el IGA aprobado.

La comunicación previa no se considera certificación ambiental para el trámite de los permisos operacionales ante la Dirección General de Minería (DGM).

Tabla 1*Descripción de los IGAs para proyectos de exploración minera*

Clasificación de los proyectos de exploración minera		
Descripción del proyecto	Instrumento de Gestión Ambiental (IGA)	Consideraciones
<p>Proyectos sin impactos ambientales significativos que consideren:</p> <ul style="list-style-type: none"> Hasta 10 plataformas de perforación Área máxima disturbada: 5 Ha Distancia mínima de 100 metros desde las plataformas a los cuerpos de agua, bofedales, canales de conducción de agua subterránea, manantiales o puquiales. Distancia mínima de 100 metros desde las plataformas o proyecciones de los sondajes (hacia la superficie), a la huella máxima en invierno de un nevado o área glaciario, a tierras de protección y/o bosques primarios 	Ficha técnica Ambiental para proyectos de exploración minera de menor complejidad (FTAmc) **RM_237-2024-MINEM-DM	<p>Las modificaciones propuestas para una FTAmc no podrán considerar la ampliación del número máximo de plataformas (10) ni del área efectiva máxima a disturbar (5 Ha), ni el área de influencia ambiental directa aprobada. No podrá presentarse de manera simultánea o sucesiva, en la misma zona, 2 FTAmc.</p> <p>IGA complementario al SEIA</p>
<p>Proyecto sin impactos ambientales significativos que consideren:</p> <ul style="list-style-type: none"> Hasta 20 plataformas de Perforación 	Ficha Técnica Ambiental (FTA) * D E C R E T O SUPREMO N° 042-2017-EM	IGA complementario al SEIA
<p>Proyectos que consideren:</p> <ul style="list-style-type: none"> Hasta 40 plataformas de perforación Área máxima disturbada: 10 Ha Hasta 100 metros de túneles que no se ubiquen subyacentes a la proyección de ecosistemas frágiles, cuerpos de agua o manantiales en temporada húmeda. 	Declaración de Impacto ambiental (DIA)	IGA sujeto al SEIA
<p>Proyectos que consideren:</p> <ul style="list-style-type: none"> 40 a 700 plataformas de perforación Área disturbada mayor a 10 Ha Más de 100 metros de túneles que no se ubiquen subyacentes a la proyección de ecosistemas frágiles, cuerpos de agua o manantiales en temporada húmeda 	Estudio de Impacto Ambiental semi detallado (EIAsd)	IGA sujeto al SEIA

[La certificación ambiental en los proyectos de exploración minera]

Plazos de elaboración y evaluación de los instrumentos de gestión ambiental para proyectos de exploración minera

Tiempo estimado de elaboración

El proceso inicia con la etapa de conceptualización o definición del proyecto. En esta etapa, el titular del proyecto debe evaluar e identificar los componentes que formarán parte del instrumento de gestión ambiental para el proyecto de exploración minera. Esta etapa, además, se caracteriza por el desarrollo de memorias descriptivas de cada uno de los componentes del proyecto. Es importante precisar que el nivel de ingeniería para los instrumentos de gestión ambiental es el nivel de factibilidad.

La segunda etapa en el proceso planificación del permiso ambiental es la de licitación. En ella se considera el desarrollo del documento de alcance del proyecto en base a la información de la etapa 1. En esta etapa se deberá tener en cuenta la contratación de consultoras ambientales que se encuentren en el Registro Nacional de Consultoras Ambientales del SENACE. Se debe seleccionar, además, a la empresa responsable del desarrollo de los estudios complementarios, tales como: estudio hidrológico, estudio geoquímico, estudio hidrogeológico, entre otros.

La tercera y última etapa engloba los trabajos de campo y gabinete para la elaboración del expediente del permiso ambiental. Entre los trabajos de gabinete se puede mencionar a la elaboración de mapas temáticos y desarrollo de los capítulos del IGA, según los términos de referencia establecidos. Entre los trabajos de campo figuran los trabajos de toma de datos de línea de base y la ejecución de los mecanismos de participación ciudadana.

Tiempo estimado de evaluación

El proceso de planificación de los instrumentos de gestión ambiental requiere estimar los plazos de elaboración y evaluación de los IGAS. Para la estimación de los plazos de evaluación se revisaron, del Sistema de Evaluación Ambiental en Línea del Ministerio de Energía y Minas (SEAL – MINEM), un total de 55 Fichas Técnicas Ambientales aprobadas (FTA), 48 Declaraciones de Impacto Ambiental aprobadas (DIA), 09 Informes Técnicos Sustentatorios asociados a Fichas Técnicas Ambientales declarados conformes (ITS – FTA), 19 Informes Técnicos Sustentatorios asociados a Declaraciones de Impacto Ambiental declarados conformes (ITS – DIA), 08 Estudios de Impacto Ambiental semidetallados aprobados (EIA_{sd}) y 18 Informes Técnicos Sustentatorios asociados a Estudios de Impacto Ambiental Semidetallados declarados conformes (ITS – EIA_{sd}). Los resultados corresponden al promedio aritmético de los años 2024, 2023, 2022 y 2021.

Para la estimación de los plazos de elaboración se tomó como referencia un total de 20 procesos de licitación de IGAs asociados a los proyectos de exploración de 03 empresas mineras (mediana y gran minería).

Los plazos legales de evaluación son los plazos descritos en el Decreto Supremo N°042-2017-EM. En la Tabla se presentan los resultados:

Tabla 2*Plazos de elaboración y evaluación de los IGAs para exploración minera*

Permiso ambiental	Autoridad Competente	Plazo de elaboración (días calendario)	Plazo legal de evaluación (días hábiles)	Plazo real de evaluación (días calendario)
Ficha Técnica Ambiental para proyectos de menor complejidad (FTAmc)		150	10	Sin datos a la fecha
Ficha Técnica Ambiental (FTA)		150	10	20
Informes Técnico Sustentatorio – Ficha Técnica Ambiental (ITS – FTA)		45	15	42
Declaración de Impacto Ambiental - DIA/ Modificación DIA - MDIA	Dirección de Asuntos Ambientales	180	30	300
Informes Técnico Sustentatorio – Declaración de Impacto Ambiental (ITS – DIA)	Mineros (DGAAM)	45	15	76
Estudio de impacto Ambiental semidetallado - EIAsd/MEIAsd		240	90	486
Informe técnico sustentatorio – Estudio de Impacto Ambiental Semidetallado (ITS – EIAsd)		45	15	85
Comunicación previa - CP		15	No requiere aprobación	

Conclusiones

Los proyectos de exploración minera requieren de inversiones económicas importantes por parte de los inversionistas que no siempre se traducen en el descubrimiento de un yacimiento minero que sea económicamente explotable, perdiéndose la inversión realizada. Los inversionistas, al invertir en un país, esperan tener los requisitos legales y normativos claros para la ejecución del proyecto minero; cualquier retraso o demora en la ejecución del proyecto puede significar costos económicos adicionales insostenibles.

Bajo la normativa actual, un proyecto minero puede obtener la certificación ambiental mediante la elaboración y gestión de tres instrumentos de gestión ambiental: la ficha técnica ambiental, la declaración de impacto ambiental y el estudio de impacto ambiental semidetallado, los cuales pueden ser modificados, a futuro, según los requerimientos del proyecto de exploración. Sin embargo, los plazos de evaluación

estipulados en la normativa no se concatenan con los plazos reales de evaluación. Esta situación origina una mala planificación de los proyectos mineros, de los tiempos de obtención de los permisos y licencias y los plazos para iniciar las actividades de exploración, con el consecuente retraso del cronograma general de proyecto y generación de sobrecostos.

La presente investigación se convierte en un insumo para la evaluación del plazo legal aplicable a la obtención de la certificación ambiental para los proyectos mineros y para proponer mejoras que coadyuven a cumplir con los mismos. Se abre la posibilidad de extender esta investigación al análisis de los plazos para la obtención de permisos operacionales de la Dirección General de Minería, y también al análisis de los plazos para la obtención de la certificación ambiental para las nuevas unidades mineras.

[La certificación ambiental en los proyectos de exploración minera]

Referencias

- Aduvire, O. (2023). Gestión ambiental en minería: Certificaciones para iniciar y finalizar la actividad minera. *Revista de Medio Ambiente y Minería*, 8, 32–41.
- Bebbington, A. J., & Bury, J. T. (2010). Minería, instituciones y sostenibilidad: desencuentros y desafíos. *Anthropologica del Departamento de Ciencias Sociales*, XXVIII(28), 53–84. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=88636919003>
- Coayla, E., Romero Carrion, V. L., & Bedón Soria, Y. T. (2024). Economic regulation and environmental impact of large copper mining in the development of Peru. *Economía, Sociedad y Territorio*, 24(74). <https://doi.org/10.22136/est20242032>
- Deustua, J. R. (2017). Sociedad, ciencia y tecnología: Mariano de Rivero, la minería y el nacimiento del Perú como República, 1820-1850. *Apuntes*, 80, 51–77. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=684077027002>
- Godfrid, J., Damonte, G., & Minchán, A. P. L. (2021). Institutional innovations in mining contexts: The experience of community water monitoring in Argentina and Peru. *Revista de Ciencia Política*, 41(3), 539–562. <https://doi.org/10.4067/S0718-090X2021005000121>
- Gómez-Luna, E., Fernando-Navas, D., Aponte-Mayor, G., Luis, &, & Betancourt-Buitrago, A. (2014). Literature review methodology for scientific and information management, through its structuring and systematization Metodología para la revisión bibliográfica y la gestión de información de temas científicos, a través de su estructuración y sistematización. *DYNA*, 81(184), 158–163. <http://dyna.medellin.unal.edu.co/>
- Salas Carreño, G., & Hurtado, A. D. (2018). The State, mining concessions and local communities. The many conflicts about mining in the environs of the Qoyllurit'i Shrine (Cusco, Peru). *Colombia Internacional*, 93, 65–91. <https://doi.org/10.7440/colombiaint93.2018.03>
- Sánchez Alcalde, L. A. (2018). Transferencias gubernamentales en el Perú. El caso de la región minera Ancash en un contexto de cambios (2003-2015). *Economía y Sociedad*, XXII(38), 86–109. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=51058253007>
- Torres Cuzcano, V. (2014). Grupos económicos y bonanza minera en el Perú. *Apuntes*, 75, 171–210. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=684077022006>