



UNIVERSIDAD  
DE PIURA

FACULTAD DE DERECHO

**El abandono de la unidad minera Quiruvilca, las  
deficiencias en la regulación del cierre de minas que revela  
y propuestas de solución para evitar escenarios similares  
en el futuro**

Trabajo de Investigación para optar el Grado de  
Máster en Derecho Administrativo y Regulación del Mercado

**Milagros Irene Cuéllar Joaquin  
Flor Galoc Huaman**

**Asesor:  
Dr. Orlando Vignolo Cueva**

**Lima, noviembre de 2024**

### **Aprobación**

Trabajo de investigación titulado “El abandono de la unidad minera Quiruvilca, las deficiencias en la regulación del cierre de minas que revela y propuestas de solución para evitar escenarios similares en el futuro”, presentado por Milagros Irene Cuéllar Joaquin y Flor Galoc Huaman, en cumplimiento de los requisitos para optar por el grado de “Máster en Derecho Administrativo y Regulación del Mercado”. Fue aprobado por su Director de Trabajo de Investigación, el Doctor Orlando Vignolo Cueva.

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'Orlando Vignolo Cueva', with a large, stylized flourish at the end.

---

**Orlando Vignolo Cueva**  
**Director de Trabajo de Investigación**



### Declaración Jurada de Originalidad del Trabajo Final

Yo, Milagros Irene Cuéllar Joaquin, egresada del Programa de Posgrado de Maestría en Derecho Administrativo y Regulación de Mercado de la Facultad de Derecho de la Universidad de Piura, identificada con DNI: 42177163, declaro que:

Soy autora del trabajo final titulado:

“El abandono de la unidad minera Quiruvilca, las deficiencias en la regulación del cierre de minas que revela y propuestas de solución para evitar escenarios similares en el futuro”

El mismo que presento bajo la modalidad de Trabajo de investigación para optar el Grado de Máster en Derecho Administrativo y Regulación de Mercado.

Que el trabajo se realizó en coautoría con la siguiente alumna de la Universidad de Piura.

- Flor Galoc Huaman, identificada con DNI: 70157942

El texto de mi trabajo final es original y no vulnera los derechos de terceros o, de ser el caso, derechos de los coautores, incluidos los derechos de propiedad intelectual, datos personales, entre otros. En tal sentido, el texto de mi trabajo final no ha sido plagiado total ni parcialmente, para lo cual, he respetado las normas internacionales de citas y referencias de las fuentes consultadas. Asimismo, el texto del trabajo final que presento no ha sido publicado ni presentado antes en cualquier medio electrónico o físico; y que la investigación, los resultados, datos, conclusiones y demás información presentada que atribuyo a mi autoría son veraces.

En caso de detectarse el incumplimiento de lo declarado asumo frente a terceros, la Universidad de Piura y/o la Administración Pública toda responsabilidad que pueda derivarse por el trabajo final presentado. Lo señalado incluye responsabilidad pecuniaria incluido el pago de multas u otros por los daños y perjuicios que se ocasionen.

La asesoría del trabajo estuvo a cargo del siguiente docente de la Universidad de Piura:

- Dr. Orlando Vignolo Cueva, identificado con DNI: 40714312

Declaro (declaramos) que:

Luego de haber empleado el software de coincidencia Turnitin, revisado las fuentes de información señaladas por las autoras, y en razón de mi (nuestra) experiencia como investigador(es), declaro (declaramos) que las ideas expuestas en el trabajo final alcanzan las condiciones de calidad, integridad y originalidad acorde a los objetivos institucionales y estándares en materia de investigación. Finalmente, no asumo (asumimos) responsabilidad por la posible vulneración de derechos de autor en el trabajo final referido, pues tal responsabilidad es exclusiva de las autoras.

Fecha: 26/11/2024

  
Firma de la autora

  
Firma del asesor



### Declaración Jurada de Originalidad del Trabajo Final

Yo, Flor Galoc Huaman, egresada del Programa de Posgrado de Maestría en Derecho Administrativo y Regulación de Mercado de la Facultad de Derecho de la Universidad de Piura, identificada con DNI: 70157942, declaro que:

Soy autora del trabajo final titulado:

“El abandono de la unidad minera Quiruvilca, las deficiencias en la regulación del cierre de minas que revela y propuestas de solución para evitar escenarios similares en el futuro”

El mismo que presento bajo la modalidad de Trabajo de investigación para optar el Grado de Máster en Derecho Administrativo y Regulación de Mercado.

Que el trabajo se realizó en coautoría con la siguiente alumna de la Universidad de Piura.

- Milagros Irene Cuéllar Joaquin, identificada con DNI: 42177163

El texto de mi trabajo final es original y no vulnera los derechos de terceros o, de ser el caso, derechos de los coautores, incluidos los derechos de propiedad intelectual, datos personales, entre otros. En tal sentido, el texto de mi trabajo final no ha sido plagiado total ni parcialmente, para lo cual, he respetado las normas internacionales de citas y referencias de las fuentes consultadas. Asimismo, el texto del trabajo final que presento no ha sido publicado ni presentado antes en cualquier medio electrónico o físico; y que la investigación, los resultados, datos, conclusiones y demás información presentada que atribuyo a mi autoría son veraces.

En caso de detectarse el incumplimiento de lo declarado asumo frente a terceros, la Universidad de Piura y/o la Administración Pública toda responsabilidad que pueda derivarse por el trabajo final presentado. Lo señalado incluye responsabilidad pecuniaria incluido el pago de multas u otros por los daños y perjuicios que se ocasionen.

La asesoría del trabajo estuvo a cargo del siguiente docente de la Universidad de Piura:

- Dr. Orlando Vignolo Cueva, identificado con DNI: 40714312

Declaro (declaramos) que:

Luego de haber empleado el software de coincidencia Turnitin, revisado las fuentes de información señaladas por las autoras, y en razón de mi (nuestra) experiencia como investigador(es), declaro (declaramos) que las ideas expuestas en el trabajo final alcanzan las condiciones de calidad, integridad y originalidad acorde a los objetivos institucionales y estándares en materia de investigación. Finalmente, no asumo (asumimos) responsabilidad por la posible vulneración de derechos de autor en el trabajo final referido, pues tal responsabilidad es exclusiva de las autoras.

Fecha: 26/11/2024

Firma de la autora

Firma del asesor

## Dedicatoria

A Dios, nuestros padres y  
a Josué, como  
un tributo a su amor, cuidado y apoyo  
en nuestras vidas.



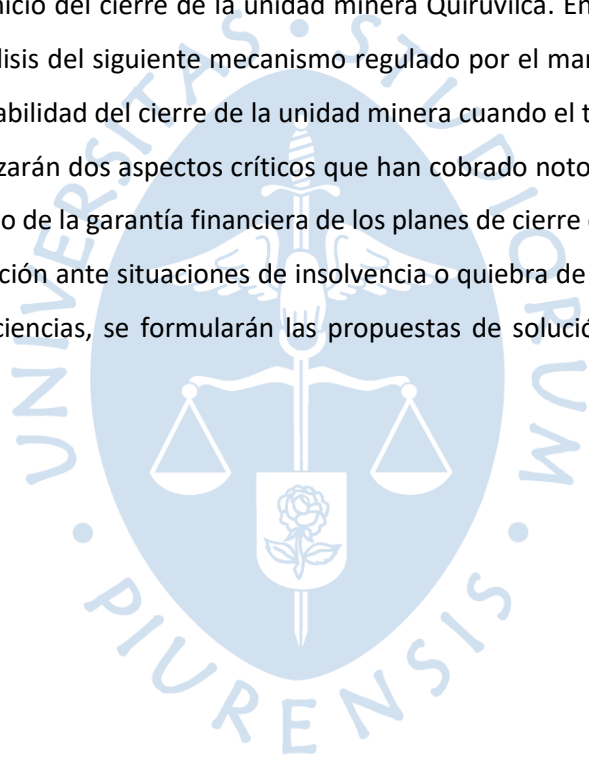
### **Agradecimiento**

Un agradecimiento especial al Dr. Orlando Vignolo Cueva, nuestro asesor en el trabajo de investigación. Durante todo el período de desarrollo de esta investigación, el Dr. Orlando Vignolo Cueva ha compartido generosamente sus vastos conocimientos académicos y profesionales. Su apoyo ha sido fundamental para la culminación de este trabajo.



## Resumen

En la actualidad, el sector minero-ambiental enfrenta uno de sus conflictos más críticos y preocupantes. El problema se originó en el 2018 con el abandono de la unidad minera Quiruvilca por parte de su titular encontrado en insolvencia. Esta situación viene teniendo un grave impacto ambiental en el distrito de Quiruvilca en La Libertad, en particular en la cuenca del río Moche al estar siendo contaminada por las aguas ácidas provenientes de la mina abandonada. A casi siete años del abandono, el cierre de la unidad minera aún no ha comenzado. Esto mantiene a los habitantes de la zona en una situación de grave riesgo, quienes comprensiblemente se encuentran conflictuados al no lograrse aún el urgente cierre. El propósito de la presente investigación es identificar las deficiencias en la regulación del cierre de minas que revela este caso por las cuales a pesar del tiempo transcurrido no se ha logrado aún el inicio del cierre de la unidad minera Quiruvilca. En este contexto, se pondrá especial énfasis en el análisis del siguiente mecanismo regulado por el marco legal peruano sobre el cierre minero: La responsabilidad del cierre de la unidad minera cuando el titular incumple su plan de cierre. Asimismo, se analizarán dos aspectos críticos que han cobrado notoriedad y relevancia tras el caso Quiruvilca: i. El cálculo de la garantía financiera de los planes de cierre de minas; y, ii. La ausencia de mecanismos de protección ante situaciones de insolvencia o quiebra de los titulares mineros. Una vez identificadas las deficiencias, se formularán las propuestas de solución para evitar situaciones similares en el futuro.



## Tabla de contenido

<b>Introducción</b> .....	12
<b>Capítulo I.- Problemática ambiental y social ocasionada por el abandono de la unidad minera Quiruvilca</b> .....	16
1.1 Sobre la unidad minera Quiruvilca.....	16
1.2 El abandono de la unidad minera y la problemática ambiental y social que ha ocasionado .....	16
1.3 Situación actual .....	20
<b>Capítulo II.- Las actividades mineras en el Perú</b> .....	23
2.1 Las actividades mineras .....	23
2.2 La certificación ambiental .....	26
2.3 Las licencias, autorizaciones y permisos.....	29
2.4 La autorización de inicio de actividades .....	30
<b>Capítulo III.- El cierre de minas</b> .....	33
3.1 El cierre de minas .....	33
3.2 El cierre de minas en el Perú.....	35
3.2.1 <i>Plan de cierre de minas (PCM)</i> .....	37
3.2.2 <i>Presupuesto del PCM</i> .....	39
3.2.3 <i>Garantía financiera</i> .....	40
3.2.4 <i>Ejecución de la garantía por el Estado</i> .....	42
3.2.5 <i>Insolvencia o quiebra del titular</i> .....	42
3.3 El cierre de minas en la legislación comparada .....	42
3.3.1 <i>El cierre de minas en Chile</i> .....	43
3.3.2 <i>El cierre de minas en Canadá</i> .....	46
3.3.3 <i>El cierre de minas en Australia</i> .....	47
<b>Capítulo IV.- La fiscalización y el procedimiento administrativo sancionador, en materia minera</b> ..	49
4.1 La actividad de fiscalización administrativa.....	49
4.2 El Sistema Nacional de Evaluación y Fiscalización Ambiental (Sinefa) .....	51
4.3 El Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental (OEFA) y sus competencias en materia minera .....	52
4.4 La supervisión minera .....	54
4.5 El procedimiento administrativo sancionador en materia minera .....	56
<b>Capítulo V.- Deficiencias en la regulación del cierre de minas que revela el caso del abandono de la unidad minera Quiruvilca y propuestas de solución</b> .....	59
5.1 Sobre la responsabilidad del cierre de la unidad minera cuando el titular incumple su plan de cierre .....	59

5.1.1	<i>Propuesta de cambio normativo para evitar situaciones similares a futuro</i> .....	62
5.2	Sobre el cálculo de la garantía financiera .....	63
5.2.1	<i>Propuesta de cambio normativo para evitar situaciones similares a futuro</i> .....	67
5.3	Sobre el estado de insolvencia o quiebra en el que puede encontrarse el titular minero.....	70
5.3.1	<i>Propuesta de adición de nuevo artículo a la Ley que regula el cierre de minas</i> .....	71
5.4	Cuestión adicional: Sobre el fortalecimiento que se requiere a la fiscalización ambiental .....	72
<b>Conclusiones</b> .....		75
<b>Lista de abreviaturas</b> .....		79
<b>Referencias</b> .....		80



## Lista de Tablas

<b>Tabla 1</b> Ejes temáticos del Plan de Trabajo para el Abordaje de la Problemática del Río Moche.....	19
<b>Tabla 2</b> Cuadro comparativo sobre la regulación del cierre de minas en el Perú y los países analizados .....	48



## Lista de Figuras

<b>Figura 1</b> Línea de tiempo de la problemática del abandono de la unidad minera Quiruvilca .....	22
<b>Figura 2</b> Industria minera: actividades mineras, certificación ambiental y otros.....	32
<b>Figura 3</b> Flujograma del procedimiento sancionador del OEFA.....	58



## Introducción

En el contexto de la economía peruana, la industria minera desempeña un papel muy relevante e innegable. El Perú está posicionado como uno de los principales exportadores de oro, plata, cobre, plomo y zinc. Las exportaciones mineras constituyen alrededor del 65.4 % del total de las exportaciones del país<sup>1</sup>. Esto genera significativas divisas y permite la importación de bienes esenciales para el crecimiento económico. Además, durante la última década la producción minera metálica ha representado aproximadamente el 8.7 % del Producto Bruto Interno (PBI) del Perú<sup>2</sup>. Por estas razones, la actividad minera es un pilar fundamental para la economía nacional, lo cual debe armonizarse con la responsabilidad del Estado de preservar el ambiente y garantizar el respeto de los derechos de las poblaciones asentadas en las zonas de influencia de los proyectos mineros.

En el 2001, se creó en el Perú el Sistema Nacional de Evaluación del Impacto Ambiental (SEIA) como un sistema único y coordinado de identificación, prevención, supervisión, control y corrección anticipada de los impactos ambientales y socio-ambientales negativos derivados de los proyectos de inversión. Bajo este marco, todo proyecto de inversión, entre estos los mineros, debe contar con una certificación ambiental antes de ser llevado a cabo.

La certificación ambiental es la resolución que aprueba el estudio de impacto ambiental presentado por el titular a la autoridad ambiental competente. Con su emisión, se declara la viabilidad técnica y ambiental del proyecto de inversión.

En el caso de los proyectos de explotación de la gran y mediana minería, el estudio de impacto ambiental que se presenta es el Estudio de Impacto Ambiental detallado (EIA-d). En este, se describen la línea base (área en el estado previo a la implementación del proyecto), los componentes del proyecto, sus actividades y las medidas que se adoptarán para prevenir, minimizar, corregir, mitigar y, en su caso, compensar, los impactos ambientales y socio-ambientales negativos significativos que se ocasionarán por su ejecución.

Además del EIA-d, el titular del proyecto de explotación minera debe presentar el instrumento de gestión ambiental complementario al SEIA denominado “Plan de Cierre de Minas”, ello con la finalidad de asegurar que al término de las operaciones la unidad minera será cerrada y las áreas impactadas por las actividades mineras serán rehabilitadas, de forma tal que cumplan con los estándares de un entorno seguro y saludable. El Plan de Cierre de Minas implica, a su vez, que el titular minero asuma la obligación de constituir una garantía financiera que asegure su cumplimiento.

La obligación de que los titulares mineros cuenten con un plan de cierre de minas surgió en el 2005 con la entrada en vigor de la Ley N.º 28090, Ley que regula el cierre de minas, cuyo Reglamento

---

<sup>1</sup> De este 65.4 %, el 63.4 % corresponde a productos mineros metálicos y el 2% a productos mineros no metálicos. Fuente: Edición N.º 008-2023 del Boletín Estadístico Minero, según Estamin agosto 2023.

<sup>2</sup> Fuente: Banco Central de Reserva del Perú.

fue aprobado por el Decreto Supremo N.° 033-2005-EM. Ambas normas, las cuales a lo largo de estos años han experimentado algunas modificaciones<sup>3</sup>, conforman el marco legal que hasta la fecha rige el proceso de cierre de las minas.

Tras 19 años de aplicación de este marco normativo, la experiencia en las unidades mineras en el Perú viene revelando que, para cumplir con el propósito de que el cierre de las minas se realice de manera adecuada, oportuna, eficiente y efectiva, es necesario que se revisen, reflexionen y replanteen aspectos sustanciales y críticos de esta regulación.

En ese contexto, el abandono de la unidad minera Quiruvilca, considerado por los expertos en la materia como el caso actual más complejo y desafiante de cierre de minas<sup>4</sup>, se ha convertido en una de las experiencias más reveladoras de las debilidades de la regulación actual sobre el cierre de minas.

Como es de público conocimiento, a principios del 2018, el titular de la unidad minera Quiruvilca, ubicada en el distrito del mismo nombre en La Libertad, la abandonó por motivos de insolvencia. El abandono de esta mina viene teniendo un grave impacto ambiental en la zona, puesto que está ocasionando la contaminación de la cuenca del río Moche debido a la interacción de este cuerpo hídrico con las aguas ácidas que provienen de las instalaciones abandonadas de la unidad minera.

Están por cumplirse siete años desde que se produjo el abandono, y aún no se ha iniciado el cierre de la unidad minera. Esta situación mantiene a los habitantes de la zona en una situación de grave peligro y preocupación por el urgente cierre que se requiere.

Específicamente, el caso del abandono de la unidad minera Quiruvilca permite evidenciar notables deficiencias en la regulación sobre el cierre de minas, tales como:

- La necesidad de que la empresa privada sea quien ejecute el cierre de una mina cuyo plan de cierre ha sido incumplido. Se debe evitar los tiempos que conllevan los procedimientos y formalidades existentes aplicables a empresas estatales como Activos Mineros S.A.C., la cual tiene a su cargo el cierre de la unidad minera Quiruvilca;
- El inadecuado cálculo de la garantía financiera, lo que la hace sistemáticamente insuficiente. En el caso Quiruvilca la garantía constituida asciende a USD 10,626,141.61 mientras que los expertos estiman que el costo total del cierre no será menor a USD 100,000,000.00<sup>5</sup>; y,

---

<sup>3</sup> La Ley que regula el cierre de minas fue modificada por la Ley N.° 31347 (18.08.2021); mientras que su Reglamento ha sido objeto de modificación a través del Decreto Supremo N.° 035-2006-EM (05.07.2006), Decreto Supremo N.° 045-2006-EM (15.08.2006), Decreto Supremo N.° 054-2008-EM (10.10.2008), Decreto Supremo N.° 036-2016-EM (22.12.2016), Decreto Supremo N.° 037-2017-EM (31.10.2017) y el Decreto Supremo N.° 013-2019-EM (29.05.2019).

<sup>4</sup> Otros casos complejos de cierre son los de las unidades mineras Florencia-Tucari y Arasi, ubicadas en el sur peruano.

<sup>5</sup> La insuficiencia de la garantía es reconocida en el sector minero público y privado; así también ha sido comentada por la prensa (<https://muqui.org/ariana-y-quiruvilca-dos-caras-de-una-misma-empresa-beneficiada-en-perjuicio-del-peru/>). Asimismo, ha sido objeto de mención y estudio por Sahra Viviana Paucar Bejarano, Isaac Suarez Iglesias y Katty Yazmín Villanueva Carpio en su Trabajo de Investigación para optar el Grado Académico de Magister en Derecho Administrativo Económico por la Universidad del Pacífico “Fallas regulatorias en el cierre de minas: El caso Quiruvilca” (<https://repositorio.up.edu.pe/handle/11354/3230>) y por Alfredo Ángel Chávez Mendoza en su Trabajo de Investigación para optar el Grado Académico de Magister en Regulación, Gestión y Economía Minera por la Pontificia Universidad Católica

- La falta de mecanismos de protección ante situaciones de insolvencia o quiebra en los que se puedan encontrar los titulares mineros.

Este caso también conlleva a reflexionar sobre la necesidad de optimizar y fortalecer el proceso de fiscalización de las actividades mineras a cargo de las entidades de fiscalización ambiental (EFA), con el fin de detectar y abordar de manera oportuna los riesgos de incumplimientos de los planes de cierre de las unidades mineras.

Bajo estas consideraciones, el presente Trabajo de Investigación titulado *“El abandono de la unidad minera Quiruvilca, las deficiencias en la regulación del cierre de minas que revela y propuestas de solución para evitar escenarios similares en el futuro”* se encuentra estructurado en cinco capítulos sobre la base de temáticas ordenadas bajo una secuencia que permitirá su comprensión y fomentará la necesaria reflexión sobre la urgente revisión y replanteamiento que requiere el marco legal que rige el cierre de minas.

En el primer capítulo, se aborda la problemática ambiental y social ocasionada por el abandono de la unidad minera Quiruvilca con sustento en la información técnica y legal que sobre esta unidad se ha obtenido del Ministerio de Energía y Minas y del Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental, principalmente. Asimismo, se presenta la situación actual de esta problemática agravada por la presencia de minería ilegal en la zona, ofreciendo una visión completa de los retos y consecuencias del abandono.

En el segundo capítulo, se desarrolla el marco teórico de las actividades mineras en el Perú con la finalidad de brindar un entendimiento básico e integral sobre las etapas de la actividad minera y sus requisitos, incluyendo la certificación ambiental, así como las licencias, autorizaciones, permisos y otros que se requieren para su realización. El objetivo es proporcionar una base sólida de conocimiento que contextualice la discusión posterior sobre el cierre de minas.

En el tercer capítulo, se realiza el estudio del cierre de las actividades mineras, así como su regulación en el Perú y en la legislación comparada, en particular, en Chile, Canadá y Australia, por ser los países reconocidos como líderes a nivel mundial en la industria minera. El estudio comparado busca identificar buenas prácticas y posibles áreas de mejora para la legislación peruana.

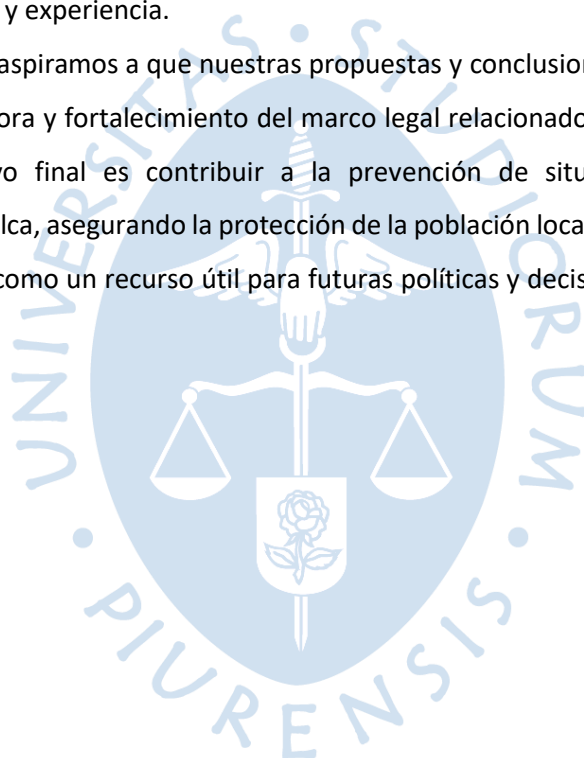
Por su parte, en el cuarto capítulo, se aborda el tema de la fiscalización de las actividades mineras, por constituir un aspecto que se considera neurálgico para prevenir el incumplimiento de los planes de cierre de minas. Complementariamente, se desarrolla el procedimiento administrativo sancionador en minería.

Finalmente, en el quinto y último capítulo, se desarrolla la parte central del presente Trabajo de Investigación. En este capítulo, a la luz de lo que viene aconteciendo en el caso del abandono de la

unidad minera Quiruvilca, se identifican y analizan las deficiencias en la regulación del cierre de minas peruana puestas de manifiesto por este caso y, sobre esta base, se brindan las propuestas de solución para evitar que casos como el de la unidad minera Quiruvilca y sus graves consecuencias para la salud de las personas y el ambiente se vuelvan a replicar en el futuro.

Consideramos importante resaltar la invaluable contribución de las entrevistas realizadas a los especialistas y directivos y ex directivos del Ministerio de Energía y Minas y del Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental, así como a los profesionales expertos de las consultoras autorizadas a elaborar planes de cierre de minas. Estas aportaciones han sido fundamentales para que el presente trabajo alcance claridad, madurez y solidez. Queremos aprovechar esta ocasión para expresar nuestro más profundo agradecimiento a todos los que nos han compartido generosamente su tiempo, conocimientos y experiencia.

Con este trabajo, aspiramos a que nuestras propuestas y conclusiones sean un aporte valioso y significativo para la mejora y fortalecimiento del marco legal relacionado con el cierre de minas en el Perú. Nuestro objetivo final es contribuir a la prevención de situaciones críticas como la experimentada en Quiruvilca, asegurando la protección de la población local y el ambiente. Esperamos que nuestro aporte sirva como un recurso útil para futuras políticas y decisiones en el sector minero-ambiental.



## Capítulo I.- Problemática ambiental y social ocasionada por el abandono de la unidad minera

### Quiruvilca

#### 1.1 Sobre la unidad minera Quiruvilca

La unidad minera Quiruvilca se encuentra localizada en el distrito de Quiruvilca, provincia de Santiago de Chuco, en el departamento de La Libertad, específicamente en la cuenca alta del río Moche<sup>6</sup> entre los 3,450 m s. n. m. y 4075 m s. n. m. Es una mina subterránea polimetálica de plata, oro, cobre, plomo y zinc<sup>7</sup>, con raíces en la época incaica, momento en que comenzó su explotación<sup>8</sup>.

Su área de influencia social<sup>9</sup> comprende a la población del distrito de Quiruvilca<sup>10</sup> dentro de la cual se encuentran los habitantes del Centro Poblado Shorey Grande y el anexo Shorey Chico<sup>11</sup>, donde las principales actividades económicas son la agricultura y la ganadería<sup>12</sup>.

A lo largo de los años, distintas empresas han asumido la titularidad de esta mina. Pan American Silver S.A. fue titular desde 1995 hasta 2012, seguida por Southern Peaks Mining entre 2012 y 2015. Posteriormente, Compañía Minera Quiruvilca S.A. asumió el control de la unidad.

#### 1.2 El abandono de la unidad minera y la problemática ambiental y social que ha ocasionado

El 18 de enero de 2018, Compañía Minera Quiruvilca S.A. comunicó a la Dirección General de Minería (DGM) del Ministerio de Energía y Minas (Minem) la paralización de sus operaciones en la unidad minera Quiruvilca por encontrarse atravesando severas dificultades financieras y situaciones de insolvencia<sup>13</sup>. Asimismo, el 25 de enero de 2018 Compañía Minera Quiruvilca S.A. solicitó que el Estado ejecute la garantía constituida para asegurar el cumplimiento del Plan de Cierre de Minas (PCM) y que con este fondo lleve a cabo el cierre de la unidad minera Quiruvilca<sup>14</sup>; además, informó que solicitó a Termochilca S.A. el corte de la energía eléctrica de la unidad minera.

<sup>6</sup> Fuente: Sistema de Información Geológico y Catastral Minero (Geocatmin) <https://geocatmin.ingemmet.gob.pe/geocatmin/>.

<sup>7</sup> Página 14 del Programa de Adecuación y Manejo Ambiental (PAMA) de la unidad minera Quiruvilca.

<sup>8</sup> Mediante pequeñas operaciones de explotación de plata y cobre.

<sup>9</sup> El término “área de influencia social directa” alude tanto a la población como al territorio geográfico que experimenta directamente los impactos socioambientales derivados de la actividad minera. Dicha definición está establecida en el artículo 4 del Reglamento de Protección y Gestión Ambiental para las Actividades de Explotación, Beneficio, Labor General, Transporte y Almacenamiento Minero, aprobado por Decreto Supremo N.° 040-2014-EM.

<sup>10</sup> Pág. 11 del Informe N.° 1046-2009-MEM-AAM/MPC/RPP que sustenta la Resolución Directoral N.° 273-2009-MEM-AAM que aprobó el Plan de Cierre de Minas de la unidad minera Quiruvilca. El distrito de Quiruvilca tiene una población de 12,291 habitantes (fuente: Sistema de Consulta de Base de Datos del Instituto Nacional de Estadística e Informática – INEI. <https://censos2017.inei.gob.pe/redatam/>).

<sup>11</sup> El Centro Poblado Shorey Grande cuenta con 1319 habitantes, mientras que el Anexo Shorey Chico tiene 394 habitantes (fuente: Sistema de Consulta de Base de Datos del Instituto Nacional de Estadística e Informática – INEI. <https://censos2017.inei.gob.pe/redatam/>).

<sup>12</sup> Según lo señala la Resolución Directoral N.° 006-2018-OEFA/DSEM del Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental (OEFA) y el PAMA de la unidad minera Quiruvilca.

<sup>13</sup> La comunicación de paralización fue presentada a la DGM del Minem a través del escrito N.° 2779139 de fecha 18 de enero de 2018.

<sup>14</sup> Esta segunda comunicación fue remitida a la DGM del Minem mediante el escrito N.° 2780867 de fecha 25 de enero de 2018. Lo solicitado en esta comunicación implicaría el adelanto del cierre de la unidad minera, el que según el cronograma aprobado debía iniciarse recién en julio de 2019, tal como puede evidenciarse en el numeral 7.2 del Informe N.° 544-2015-MEM-DGAAM/DNAM/DGAM/PC que sustenta la Resolución Directoral N.° 259-2015-MEM-DGAAM que aprobó la Primera Actualización del PCM de la unidad minera Quiruvilca:

Escenario de cierre	Período
Cierre progresivo	Hasta junio de 2019
Cierre final	2.5 años (julio 2019 a diciembre 2021)
Post cierre	5 años (2022 a 2026)

La interrupción del suministro eléctrico ocasionó que la planta encargada de la neutralización de las aguas ácidas de la unidad minera cese en su funcionamiento. Esta situación generó preocupación en la DGM del Minem, ya que las aguas ácidas sin el debido tratamiento pueden causar daños significativos al ambiente<sup>15</sup>.

Ante este escenario, la DGM del Minem solicitó al Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental (OEFA) realizar una supervisión especial a la unidad minera Quiruvilca para evaluar su condición tras la paralización<sup>16</sup>.

Los días 24, 25 y 26 de enero de 2018, el OEFA llevó a cabo la supervisión solicitada. Durante su realización, se verificó que la unidad minera Quiruvilca no solamente se encontraba en un estado de paralización, sino que también había sido abandonada por su titular. Además de esta preocupante situación, se identificó una problemática ambiental sumamente grave: el río Shorey<sup>17</sup>, un tributario del río Moche, venía recibiendo vertimientos de aguas ácidas con un alto contenido de metales como hierro, arsénico, cadmio, cobre, plomo y zinc<sup>18</sup>, sin previo tratamiento provenientes de la unidad minera Quiruvilca. Para agravar aún más la situación, se detectó el riesgo de desbordamiento y/o ruptura de los diques de las relaveras de la unidad minera<sup>19</sup>.

Frente a este hallazgo, mediante la Resolución Directoral N.º 006-2018-OEFA/DSEM de fecha 2 de febrero de 2018, el OEFA dictó medidas administrativas urgentes a Compañía Minera Quiruvilca S.A. Le ordenó cerrar inmediatamente los componentes de la unidad minera Quiruvilca de donde emanan las aguas ácidas<sup>20</sup> y remediar el lecho del río Shorey, así como el suelo afectado por dichas aguas.

<sup>15</sup> Las aguas ácidas provenientes de actividades mineras se manifiestan como drenajes tóxicos en distintos niveles para los seres vivos, conteniendo minerales diluidos constituidos por orgánicos solubles e insolubles de bajo pH que contienen gran cantidad de sólidos en suspensión con alto contenido en sulfatos y minerales como Fe, Al, Mg, Zn, Cu, Pb, Hg, Ni, etc. (fuente: Artículo "Tratamiento de aguas ácidas de minas" de Hipólito Vargas Sacha y otros preparado para Scientific Research Journal, Centro de Investigación y Desarrollo Intelectual – CIDI. <file:///C:/Users/user/Downloads/Tratamiento+de+aguas+%C3%A1cidas+de+mina.pdf>).

Estas condiciones las vuelven extremadamente perjudiciales para el ambiente, ya que comprometen y degradan los ecosistemas acuáticos. De hecho, representan una de las principales causas de contaminación de las aguas superficiales y subterráneas en las zonas aledañas a las operaciones mineras.

En esa misma línea, en el documento titulado "Las caras múltiples de la minería: Políticas y leyes ambientales que rigen la minería en Canadá" del Instituto Canadiense de Derecho y Políticas Ambientales (CIELAP), se señala lo siguiente: "El drenaje ácido de minas ocurre cuando una roca que contiene mineral con sulfuro en ácido sulfúrico. Este ácido disuelve en aguas superficiales o subterráneas metales pesados como el plomo, zinc, cobre, arsénico, selenio, mercurio y cadmio. Las bacterias que existen en la naturaleza pueden acelerar considerablemente esta reacción. El drenaje ácido de minas y los metales pesados pueden envenenar el agua subterránea y potable y destruir el hábitat para la vida acuática. Cuando se extraen minerales que contienen oro, plata, cobre, hierro, zinc, plomo, una combinación de ellos o carbón, existe un riesgo de que se produzca drenaje ácido." Bajo dichas consideraciones, se enfatiza en que "el drenaje ácido de minas es uno de los problemas ambientales más serios relacionados con los desechos y relaves de minas abandonadas". Pág. 38 y 42. Dicho documento se encuentra disponible en: <https://www.cielap.org/pdf/mine-sp.pdf>.

<sup>16</sup> El pedido fue efectuado mediante correo electrónico por el Director General de Minería del Minem al Director de Supervisión Ambiental en Energía y Minas del OEFA.

<sup>17</sup> El río Shorey se une al río San Lorenzo para formar el río Constancia, el cual posteriormente cambia de nombre en la quebrada de la Perdiz, convirtiéndose en el río Moche.

<sup>18</sup> Estos metales se encuentran entre los contaminantes ambientales más nocivos debido a su toxicidad, permanencia y tendencia a acumularse en los organismos acuáticos. Además, pueden provocar la acidificación del pH del agua.

<sup>19</sup> Véase el Informe de Supervisión Especial N.º 028-2018-OEFA/DSEM de fecha 2 de febrero de 2018.

<sup>20</sup> Estos componentes son la cancha de relaves Santa Catalina, la bocamina Almirvilca Nv. 220, el depósito de lodos San Felipe, la poza de mayores eventos (POND), el depósito de desmonte Codiciada y la bocamina La Paloma. Han sido identificados por el OEFA en la Resolución Directoral N.º 006-2018-OEFA/DSEM.

En respuesta a las medidas dictadas por el OEFA, Compañía Minera Quiruvilca S.A. alegó su incapacidad para cumplir con dichas disposiciones, señalando la falta de recursos económicos como motivo principal<sup>21</sup>.

Dada esta situación, el 5 de marzo de 2018, la DGM del Minem emitió la Resolución Directoral N.° 066-2018-MEM/DGM<sup>22</sup> mediante la cual declaró el incumplimiento del PCM de la unidad minera Quiruvilca y dispuso la ejecución inmediata de la garantía del cierre otorgada por Compañía Minera Quiruvilca S.A. ascendente a USD 10,626,141.61, lo que, a su vez, determinó que la DGM del Minem deba encargar a una empresa especializada la ejecución del PCM incumplido, tal como lo estipulan los artículos 59 y 61 del Reglamento para el Cierre de Minas, aprobado por el Decreto Supremo N.° 033-2005-EM.

El 10 de julio de 2018, se publicó en el Diario Oficial El Peruano la Resolución Jefatural N.° 196-2018-ANA, emitida por la Autoridad Nacional del Agua (ANA), mediante la cual se declaró el estado de emergencia de recursos hídricos por inminente riesgo de afectación de la calidad del agua del río Moche, por el desborde y/o potencial ruptura de los diques de las relaveras de la unidad minera Quiruvilca.

Asimismo, el 28 de julio de 2018 se publicó el Decreto Supremo N.° 077-2018-PCM, mediante el cual se declaró el estado de emergencia en los Centros Poblados de Shorey Chico y Shorey Grande por 60 días calendario. Esta medida se tomó ante el muy alto riesgo existente por el posible desbordamiento y/o ruptura de los diques de las relaveras de la unidad minera Quiruvilca, identificado por el Instituto Nacional de Defensa Civil (Indeci)<sup>23</sup>, con la finalidad de que se tomen acciones inmediatas y necesarias para reducir este riesgo y proteger a la población. Este estado de emergencia fue extendido hasta el 24 de enero de 2019 a través de los Decretos Supremos N.° 098-2018-PCM y N.° 114-2018-PCM.

Luego, el 27 de diciembre de 2020, se publicó el Decreto Supremo N.° 204-2020-PCM, que declaró el estado de emergencia en varios distritos, incluido Quiruvilca, por 60 días calendario, debido al riesgo inminente de contaminación del río Moche para implementar medidas de reducción del riesgo y llevar a cabo trabajos de rehabilitación. Este estado de emergencia se extendió hasta el 25 de agosto de 2021 mediante los Decretos Supremos N.° 035-2021-PCM, N.° 081-2021-PCM y N.° 125-2021-PCM.

Además, debido a las protestas de la Central Única de Rondas Campesinas de La Libertad, el 9 de diciembre de 2021 fue instalada una Mesa de Trabajo bajo el liderazgo del Minem. En esta mesa

---

<sup>21</sup> Lo manifestó mediante la Carta N.° 012-2018-GGCMQ recepcionada por el OEFA el 26 de febrero de 2018. Asimismo, el incumplimiento de las medidas administrativas dictadas fue también verificado por el OEFA en la siguiente supervisión que realizó a la unidad minera los días 14 al 16 de febrero de 2018.

<sup>22</sup> Sustentada en el Informe N.° 170-2018/MEM-DGM-DTM y rectificada con la Resolución Directoral N.° 0073-2018-MEM/DGM de fecha 8 de marzo de 2018.

<sup>23</sup> Véase el Informe Técnico N.° 00035-2018-INDECI/11.0 ampliado por el Informe N.° 00025-2018-INDECI/11.0.

participaron representantes del Poder Ejecutivo, autoridades regionales y locales, así como líderes de la Central Única de Rondas Campesinas de La Libertad. Su principal objetivo fue abordar el problema ambiental de la contaminación del río Moche.

En esta mesa de trabajo, se elaboró un "Plan de trabajo para el abordaje de la problemática del río Moche"<sup>24</sup>, el cual se basa en cinco ejes temáticos para resolver el problema del río Moche, con 17 instituciones responsables, conforme al siguiente detalle:

**Tabla 1**

*Ejes temáticos del Plan de Trabajo para el Abordaje de la Problemática del Río Moche*

<b>Eje 1: Medidas urgentes de mitigación y protección ambiental – unidad minera Quiruvilca</b>	
Objetivo	Ejecutar acciones inmediatas de control ambiental de manejo de efluentes mineros provenientes de la unidad minera Quiruvilca para mitigar la afectación al río Moche.
Responsables	Activos Mineros S.A.C. (Amsac), Minem, Ministerio de Economía y Finanzas (MEF), Presidencia del Consejo de Ministros (PCM), Ministerio de Transportes y Comunicaciones (MTC), Compañía Minera Quiruvilca S.A. En Liquidación en Marcha (CMQ Liq), OEFA, Organismo Supervisor de la Inversión en Energía y Minería (Osinermin), Ministerio del Ambiente (Minam) y ANA.
<b>Eje 2: Ejecución de obras del plan de cierre de la unidad minera Quiruvilca</b>	
Objetivo	Ejecutar las medidas de cierre de la unidad minera Quiruvilca, a fin de alcanzar los objetivos de estabilidad física, química e hidrológica establecidos en la normatividad de cierre de minas.
Responsables	Minem, Amsac, ANA y CMQ Liq.
<b>Eje 3: Remediación de pasivos ambientales (ex unidades mineras Salpo, Samne y La Florida 1)</b>	
Objetivo	Ejecutar las medidas de remediación de pasivos ambientales de las ex unidades mineras Salpo, Samne y La Florida I.
Responsables	Minem y Amsac.
<b>Eje 4: Liberación de áreas ocupadas por minería ilegal (unidades Quiruvilca, Salpo y Samne)</b>	
Objetivo	Erradicación de los mineros ilegales asentados en las áreas de la unidad minera Quiruvilca y las ex unidades mineras Salpo y Samne.
Responsables	Gobierno Regional de La Libertad, Ministerio del Interior (Mininter) y Gobiernos locales.
<b>Eje 5: Tratamiento de las aguas residuales domésticas</b>	
Objetivo	Identificación y seguimiento a la ejecución de proyectos de inversión para el tratamiento de aguas residuales domésticas a fin de evitar las descargas de efluentes domésticos sin tratamiento al río Moche.
Responsables	Gobiernos Locales, Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento (MVCS), Gobierno Regional de La Libertad, Servicio Nacional de Sanidad Agraria del Perú (Senasa) y Ministerio de Salud (Minsa).

Asimismo, mediante la Resolución Ministerial N.º 315-2021-PCM de fecha 29 de diciembre de 2021, se creó el Grupo de Trabajo Multisectorial de naturaleza temporal denominado "Espacio de diálogo para atender las demandas planteadas por la Central Única Regional de Rondas Campesinas de La Libertad", dependiente de la Presidencia del Consejo de Ministros<sup>25</sup>, con un período de vigencia

<sup>24</sup> Con respecto a este Plan de trabajo, se ha tenido acceso a un informe de fecha 2 de noviembre de 2023, elaborado por el Biólogo Luis Montes Mudarra, asesor de Atom Environmental II S.A.C., en el que se señala que no se tienen avances significativos y que los escasos progresos logrados son muy básicos o parciales.

<sup>25</sup> Sobre la base de la Mesa Técnica de Trabajo entre el Poder Ejecutivo, dirigentes de la Central Única Regional de Rondas Campesinas de La Libertad y autoridades regionales.

hasta el 31 de diciembre de 2023, de conformidad con las Resoluciones Ministeriales N.° 111-2022-PCM, N.° 217-2022-PCM; N.° 320-2022-PCM y N.° 124-2023-PCM.

A través de la Ley N.° 31510, publicada en el Diario Oficial El Peruano el 10 de julio de 2022, se declaró de interés nacional y necesidad pública la priorización del Plan de Acción para la Remediación del río Moche.

### 1.3 Situación actual

La situación actual en la cuenca del río Moche es sumamente alarmante debido al elevado nivel de contaminación, principalmente atribuido al abandono de la unidad minera Quiruvilca. Frente a esta grave coyuntura, aún no se ha podido arribar a soluciones efectivas.

La población local demanda con urgencia el tratamiento de las aguas ácidas provenientes de la unidad minera Quiruvilca. Hasta la fecha, se han tomado diversas medidas, pero los resultados no han sido satisfactorios<sup>26</sup>, puesto que las declaratorias de emergencia no han generado resultados concretos, la declaración de incumplimiento del PCM y la ejecución de la garantía no han dado los resultados esperados, las obras del Minem destinadas a mitigar la contaminación han sido desmanteladas por terceros y no han cumplido su propósito, el OEFA ha impuesto sanciones al Minem, lo que ha desencadenado conflictos legales entre ambas entidades; se han establecido espacios de diálogo en los que han participado diversas instituciones gubernamentales, pero aún no se ha logrado implementar ninguna medida que satisfaga las expectativas de la población; una empresa (Atom Environmental II S.A.C.) ha propuesto reaprovechar los relaves y se ha ofrecido a llevar a cabo acciones de descontaminación; sin embargo, hasta el momento no ha tomado medidas efectivas en esa dirección; y, en la unidad minera Quiruvilca se viene desarrollando minería ilegal e informal<sup>27</sup>.

Esta compleja situación continúa impactando significativamente en desmedro de la salud de las personas, el entorno ambiental y las actividades agrícolas y ganaderas desarrolladas en la zona<sup>28</sup>.

<sup>26</sup> Información compartida y confirmada por los expertos entrevistados, además de encontrarse en fuentes periodísticas.

<sup>27</sup> Fuentes:

- <https://www.gob.pe/institucion/regionallibertad/noticias/101405-tomaran-acciones-para-frenar-mineria-ilegal-en-quiruvilca>
- <https://conexionambiental.pe/mina-quiruvilca-pasivos-ambientales-e-irregularidades/>
- <https://www.gob.pe/institucion/minem/noticias/676560-representantes-del-ejecutivo-presentan-avances-para-solucionar-problematika-de-la-contaminacion-del-rio-moche>
- <https://www.rumbominero.com/peru/noticias/amsac-quiruvilca/>
- <https://elcomercio.pe/economia/dia-1/plata-quiruvilca-dejaria-de-ser-foco-de-informalidad-y-contaminacion-mineria-informal-noticia/>

<sup>28</sup> Fuentes periodísticas sobre el conflicto:

- <https://cooperacion.org.pe/cronica-de-un-desastre-ambiental-anunciado/>
- <https://elcomercio.pe/economia/dia-1/plata-quiruvilca-dejaria-de-ser-foco-de-informalidad-y-contaminacion-mineria-informal-noticia/>
- <https://redextractivas.org/proyecto-minero-ariana-y-las-razones-escenarios-del-riesgo-no-aceptable/https://sientetrujillo.com/el-mayor-problema-de-contaminacion-minera-esta-en-quiruvilca-roced-green-tech/>
- <https://www.regionallibertad.gob.pe/noticias/regionales/11785-tomaran-acciones-para-frenar-mineria-ilegal-en-quiruvilca>
- <https://www.gob.pe/institucion/minem/noticias/513217-la-libertad-minem-impulsara-soluciones-definitivas-a-la-problematika-ambiental-de-quiruvilca>
- <https://andina.pe/agencia/noticia-ministerio-del-ambiente-se-compromete-a-atender-caso-contaminacion-quiruvilca-726896.aspx>
- <https://andina.pe/agencia/noticia-la-libertad-construiran-planta-tratamiento-agua-ante-contaminacion-del-rio-moche-888600.aspx>

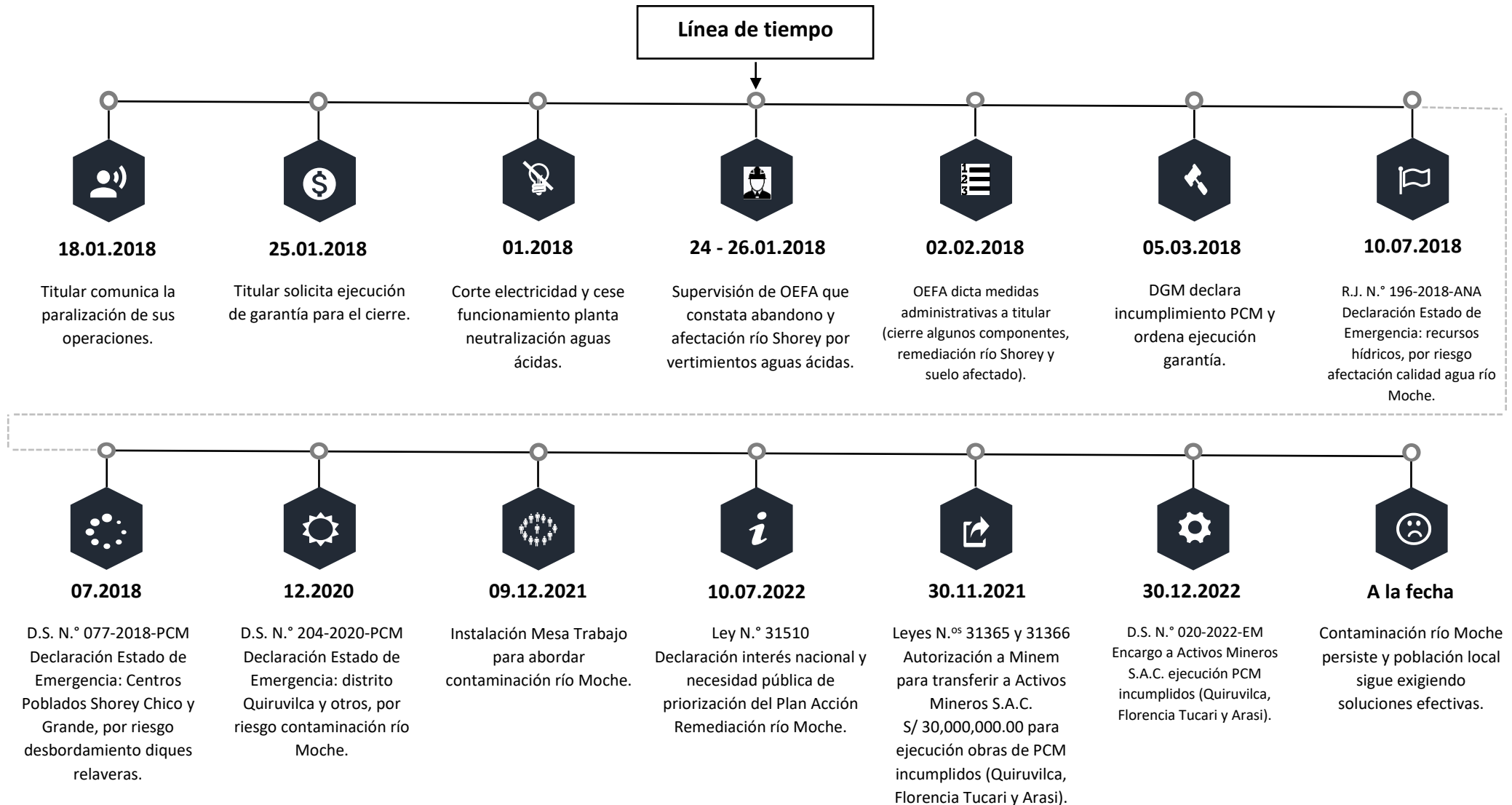
La población sigue conviviendo con la contaminación del río Moche y continúa bajo el inminente riesgo de desbordamiento o ruptura de los diques de la relavera de la unidad minera Quiruvilca. ¿Qué ha sucedido? ¿Por qué, pese a que han transcurrido ya casi siete años, aún no se ha iniciado el cierre de la unidad minera?

El propósito de esta investigación es identificar las deficiencias en la regulación del cierre de minas que revela el caso del abandono de la unidad minera Quiruvilca por las cuales a pesar del tiempo transcurrido no se ha logrado que se inicie el cierre de la unidad minera Quiruvilca. En este cometido, se pondrá especial énfasis en el análisis del siguiente mecanismo regulado por nuestro marco legal sobre el cierre minero: La responsabilidad de gestionar el cierre de la unidad minera cuando el titular incumple su plan de cierre. Además, se analizarán dos aspectos críticos que han adquirido notoriedad y relevancia tras el caso Quiruvilca: i. El cálculo de la garantía financiera de los PCM; y, ii. La ausencia de mecanismos de protección ante situaciones de insolvencia o quiebra de los titulares mineros. Con base en las deficiencias identificadas, se desarrollarán propuestas de solución con el objetivo de prevenir la repetición de casos similares en el futuro.



**Figura 1**

Línea de tiempo de la problemática del abandono de la unidad minera Quiruvilca



## Capítulo II.- Las actividades mineras en el Perú

### 2.1 Las actividades mineras

En nuestro ordenamiento jurídico, la industria minera es reconocida como de “utilidad pública” y la promoción de inversiones en este sector es considerada de “interés nacional”<sup>29</sup>. Las actividades mineras son el cateo, la prospección, la exploración, la explotación, la labor general, el beneficio, la comercialización y el transporte minero<sup>30</sup>. Al respecto, salvo el cateo, la prospección y la comercialización, cuyo ejercicio es libre, para llevar a cabo las demás actividades mineras se requiere, como primer paso, contar con una concesión, la que se obtiene siguiendo un procedimiento<sup>31</sup>. A continuación, se explicará brevemente las particularidades de cada actividad minera:

- Cateo: Etapa inicial en la que se busca identificar señales de mineralización. Se usan herramientas básicas (como picos y lampas) y se extraen muestras de rocas para su análisis. Para IPENZA PERALTA, el cateo es la actividad minera que tiene por objeto tantear, descubrir o buscar un yacimiento mediante el empleo de métodos empíricos, rudimentarios<sup>32</sup>.
- Prospección: Identifica zonas de alto potencial mineral mediante técnicas avanzadas y disciplinas como la geología, geofísica y geoquímica, junto con la interpretación de imágenes satelitales<sup>33</sup>. A decir de WITKER VELÁSQUEZ, se presenta como un derecho abierto a los particulares para identificar potenciales lugares de yacimientos, vetas o rocas con sustancias mineras, utilizando estudios geológicos, geofísicos y/o geoquímicos; asimismo, señala que la prospección, en general, se puede ejercer libremente sobre todos los terrenos baldíos, mientras que para llevarla a cabo en áreas de propiedad privada o social se requiere la autorización de los dueños para un acceso que no implique mayor perturbación a las mismas<sup>34</sup>.

---

<sup>29</sup> Artículo V del Título Preliminar del Texto Único Ordenado de la Ley General de Minería, aprobado por el Decreto Supremo N.º 014-92-EM. Al respecto, se precisa que el término “utilidad pública” carece de una definición unívoca, pese a ser ampliamente empleado en el ámbito jurídico. Se trata de un concepto jurídico indeterminado que se distingue de la noción de beneficio privado. Así, cuando se hace referencia a la “utilidad pública”, se alude a un beneficio que trasciende lo individual, apuntando a un bienestar colectivo, generalizado y dirigido al conjunto de la sociedad.

Por su parte, el “interés nacional” puede entenderse, de manera amplia, como la defensa y promoción de metas fundamentales que un Estado persigue en los ámbitos político, económico, social y cultural, reflejando las aspiraciones y prioridades colectivas de una nación. Herrero de Castro, Rubén. *El concepto de interés nacional*. Pág. 19. Accesible en: [https://publicaciones.defensa.gob.es/media/downloadable/files/links/m/o/monografia\\_115.pdf](https://publicaciones.defensa.gob.es/media/downloadable/files/links/m/o/monografia_115.pdf).

<sup>30</sup> Así lo establece el artículo VI del Título Preliminar del Texto Único Ordenado de la Ley General de Minería.

<sup>31</sup> Véase el artículo VII del Título Preliminar del Texto Único Ordenado de la Ley General de Minería.

<sup>32</sup> Ipenza Peralta, César A. *Manual para abordar la Minería Ilegal – Una herramienta para la Persecución de Segundo Delito Ambiental*. Primera Edición. Diciembre de 2020. Pág. 47.

<sup>33</sup> Es importante señalar que tanto el cateo como la prospección pueden llevarse a cabo libremente en el territorio nacional. Sin embargo, estas actividades no están permitidas en áreas donde ya existan concesiones mineras, áreas de no admisión de denuncias, ni en terrenos que se encuentran cercados o cultivados, a menos que se cuente con el permiso escrito de su titular o propietario. Asimismo, el cateo y la prospección están expresamente prohibidos en áreas urbanas o de expansión urbana, en zonas reservadas para la defensa nacional, en sitios arqueológicos y sobre bienes de uso público, a no ser que se obtenga la autorización previa de la autoridad competente. Véase el artículo 2 del Texto Único Ordenado de la Ley General de Minería.

<sup>34</sup> Witker Velásquez, Jorge. *Derecho Minero*. Primera Edición. México: Instituto de Investigaciones Jurídicas de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM). Noviembre de 2019. Pág. 16.

- Exploración: Fase avanzada que incluye perforaciones para dimensionar y cuantificar yacimientos y evaluar su viabilidad económica. CAPUTO señala que la exploración prepara el camino para la explotación, o lisa y llanamente conduce a decidir que la misma no es rentable<sup>35</sup>.
- Explotación: Extracción de minerales del yacimiento, con técnicas de cielo abierto o subterráneas según el recurso y su ubicación. También recibe el nombre de etapa de operación minera. CAZASOLA CCAMA indica que la operación minera es la tercera etapa del ciclo y consiste en la explotación de un yacimiento mineral y que una mina está en operaciones cuando se está excavando tierra y/o roca del suelo, agregando que las operaciones mineras pueden ser subterráneas (socavón) cuando el mineral se encuentra a mucha profundidad, o a tajo abierto, si el yacimiento se encuentra cerca de la superficie, es muy grande o está diseminado<sup>36</sup>.
- Beneficio: Proceso para obtener el producto final a partir de los minerales extraídos, involucra técnicas físicas, químicas y fisicoquímicas en tres subprocesos: preparación mecánica<sup>37</sup>, metalurgia<sup>38</sup> y refinación<sup>39</sup>. MUTSIOS RAMSAY señala que esta actividad se inicia al recibir en la planta de beneficio las rocas mezcladas con minerales y otras sustancias que han sido extraídas y transportadas desde el yacimiento minero, y es a partir de este momento que se buscará reducir el tamaño de la roca, para luego a través de procesos químicos y físicos ir obteniendo un mayor grado de pureza del mineral metálico con la finalidad última de obtener un insumo que será usado en otras industrias<sup>40</sup>.
- Labor general: Operaciones auxiliares en la mina, como ventilación y desagüe, que son esenciales para su funcionamiento. Abarca servicios que benefician a varias concesiones pertenecientes a distintos titulares. CALDERÓN SIGUAS indica que mediante esta actividad se prestan servicios auxiliares, tales como ventilación, desagüe, izaje, entre dos o más concesiones de diferentes titulares. El contratista necesita de una concesión, pues otorga a su titular el derecho a prestar servicios auxiliares.<sup>41</sup>
- Transporte minero: Traslado sistemático y continuo de minerales, insumos y productos, desde y hacia las zonas de producción, mediante medios de transporte no convencionales como fajas

<sup>35</sup> Caputo, Alfredo. Manual de apoyo a la teoría y práctica del Derecho Minero. Universidad de la República. Pág. 28.

<sup>36</sup> Cazasola Ccama, Juan. Manual Básico de Derecho Minero. Puno: Universidad Nacional del Altiplano. Abril 2013. Pág. 80-81.

<sup>37</sup> En la preparación mecánica, el mineral se somete a procedimientos como la reducción de tamaño, clasificación y lavado, para optimizar su tratamiento en las etapas subsiguientes.

<sup>38</sup> La metalurgia abarca un conjunto de técnicas dirigidas a concentrar y/o extraer las sustancias valiosas contenidas en los minerales, recurriendo a métodos físicos, químicos y/o fisicoquímicos.

<sup>39</sup> La refinación representa la fase culminante en la que se purifican los metales derivados de las operaciones metalúrgicas anteriores. Su finalidad es garantizar que estos metales cumplan con las especificaciones requeridas para su venta o aplicación industrial.

<sup>40</sup> Mutsios Ramsay, Milagros. Tesis para optar el Título de Abogado por la PUCP "Sacando el beneficio a la actividad minera: la concesión de beneficio del Código de Minería de 1900 hasta el Texto Único Ordenado de la Ley General de Minería", 2018. Pág. 28-29. [Chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/bitstream/handle/20.500.12404/12782/MUSTI\\_OS\\_RAMSAY\\_SACANDO\\_EL\\_BENEFICIO\\_A\\_LA\\_ACTIVIDAD\\_MINERA.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/bitstream/handle/20.500.12404/12782/MUSTI_OS_RAMSAY_SACANDO_EL_BENEFICIO_A_LA_ACTIVIDAD_MINERA.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

<sup>41</sup> Calderón Siguas, Luis Fernando. La Formalización minera en el Perú. Legislación, requisitos, cancelación de la inscripción en el REINFO y Delito de Minería Ilegal. Primera Edición. Julio 2022. Pág. 43.

transportadoras, tuberías y cables carriles. VEGA afirma que el transporte minero es la actividad minera por la cual una persona instala y opera un sistema de transporte masivo y continuo de productos minerales, para brindar el servicio de transporte de tales productos a concesionarios distintos de ella, entre uno o varios centros mineros y un puerto, una planta de beneficio o una refinería, o en uno o más tramos de estos trayectos<sup>42 43</sup>.

- Comercialización: Venta de minerales después de la extracción y procesamiento, tanto en mercados locales como internacionales, con precios influenciados por la demanda global. MUTSIOS RAMSAY agrega que en las transacciones o contratos de compra - venta de productos mineros, ambas partes, bajo responsabilidad, están obligadas a precisar la procedencia de dichos productos, identificando el derecho minero del cual ha sido extraído y/o especificando, en el caso de productos metalúrgicos, el certificado de la planta de beneficio, y que para nuestro ordenamiento jurídico es importante determinar de dónde proviene el producto minero, enfatizando que tal importancia radica en evitar propagar las actividades relacionadas con la minería ilegal<sup>44</sup>.

El abandono de la unidad minera Quiruvilca, debido a dificultades financieras e insolvencia, subraya la vital importancia de una adecuada y eficiente gestión de la actividad minera de explotación. Acorde a lo establecido el numeral 7.6 del artículo 7 y el artículo 25 del Reglamento para el Cierre de Minas<sup>45</sup>, desde el inicio de la explotación, es fundamental implementar un proceso de cierre progresivo, para luego al finalizar la etapa operativa pasar a ejecutar el cierre final y consecuente postcierre. En este caso de abandono, ha quedado evidenciado que durante la explotación no se cumplió debidamente con el cierre progresivo, situación que fue agravada con la paralización de las operaciones y el corte del suministro eléctrico, pues este ocasionó la detención del funcionamiento del sistema de tratamiento de aguas ácidas, esencial para la mitigación del impacto ambiental de la

<sup>42</sup> Vega, Antonio. Régimen Minero Peruano. Diciembre 2017. Lima, Ediciones Soajane E.I.R.L.

<sup>43</sup> Cabe precisar que, como primer requisito para realizar las actividades mineras de exploración y/o explotación, se requiere contar con una concesión minera, la cual, para el caso de la gran y mediana minería (estrato al que pertenece el titular de la unidad minera Quiruvilca), se solicita al Instituto Geológico Minero y Metalúrgico (Ingemmet). Mientras que para la realización de las actividades mineras de beneficio, labor general y transporte minero se deben obtener concesiones específicas: la concesión de beneficio, la concesión de labor general y la concesión de transporte minero, respectivamente. Estas concesiones para el caso de la gran y mediana minería se obtienen ante la DGM del Minem. Véase los artículos 9, 10 y 11 del Texto Único Ordenado de la Ley General de Minería, así como el numeral 16.3 del artículo 16, el numeral 82.1 del artículo 82, el numeral 94.1 del artículo 94 y el numeral 95.1 del artículo 95 del Reglamento de Procedimientos Mineros.

<sup>44</sup> Mutsios Ramsay, Milagros. Tesis para optar el Título de Abogado por la PUCP "Sacando el beneficio a la actividad minera: la concesión de beneficio del Código de Minería de 1900 hasta el Texto Único Ordenado de la Ley General de Minería", op. cit., pág. 31-32.

<sup>45</sup> Reglamento para el cierre de minas

7.6. Cierre progresivo: Actividades de rehabilitación que el titular de actividad minera va efectuando simultáneamente al desarrollo de su actividad productiva, de acuerdo al cronograma y condiciones establecidos en el Plan de Cierre de Minas aprobado y ejecutado bajo supervisión de la autoridad minera.

Artículo 25.- Ejecución de medidas de cierre progresivo

El titular de actividad minera está obligado a cumplir de manera eficaz y oportuna, con las medidas de cierre progresivo establecidas en el Plan de Cierre de Minas aprobado, durante la vida útil de su operación minera, debiendo ejecutarlas en forma inmediata cuando cesen las operaciones mineras en las áreas o instalaciones que corresponda, conforme al cronograma aprobado por la autoridad competente. Sólo podrán ser objeto de cierre final, las labores, áreas e instalaciones, que por razones operativas, no hayan podido cerrarse durante la etapa productiva o comercial.

unidad minera<sup>46</sup>; hecho que no solo agudizó la problemática ambiental, con la contaminación del río Shorey y el riesgo de desbordamiento de las relaveras, sino que también intensificó la crisis social, evidenciada por la necesidad de declarar estados de emergencia en áreas afectadas y la activación de mesas de trabajo para abordar la contaminación del río Moche.

## 2.2 La certificación ambiental

De acuerdo con lo establecido por el artículo 3 de la Ley N.° 27446, Ley del Sistema Nacional de Evaluación del Impacto Ambiental (SEIA), todo proyecto de inversión que pueda causar impactos ambientales negativos significativos debe contar con una certificación ambiental, antes de llevarse a cabo.

Para obtener la certificación ambiental, el titular debe someter a evaluación de la autoridad ambiental competente el estudio ambiental de su proyecto de inversión. Los estudios ambientales pueden ser de tres categorías: Declaración de Impacto Ambiental (DIA) para proyectos con impactos leves, Estudio de Impacto Ambiental Semidetallado (EIA-sd) para proyectos con impactos moderados y Estudio de Impacto Ambiental Detallado (EIA-d) para proyectos con impactos altos<sup>47</sup>.

Los estudios ambientales comprenden un proceso técnico - legal en el que se revisan y analizan los proyectos de inversión presentados a la autoridad ambiental competente. Su finalidad es la identificación, prevención, minimización, corrección, mitigación y, en su caso, compensación de los impactos ambientales negativos significativos que pudieran ser ocasionados por los proyectos. Paralelamente, estos estudios buscan reconocer, evaluar y fomentar los impactos positivos que estos proyectos puedan generar.

Al respecto, resulta ilustrativa la definición dada por KARLHEINZ SPITZ y JOHN TRUDINGER sobre la evaluación ambiental en el caso de los proyectos mineros. Según estos autores, la evaluación ambiental es un proceso integral que acompaña un proyecto minero desde su inicio hasta su conclusión, enfocándose en la planificación y toma de decisiones conscientes a lo largo de todo su ciclo de vida<sup>48</sup>.

---

<sup>46</sup> El sistema de tratamiento de aguas ácidas está diseñado para tratar el agua contaminada con altos niveles de acidez y metales pesados, típicamente generada por la actividad minera, antes de que sea liberada al medio ambiente. Al tratar estas aguas ácidas, se reduce significativamente su potencial daño a los ecosistemas acuáticos y terrestres, se protege la calidad del agua y se promueve un manejo más sostenible de los recursos hídricos. Así, esta acción contribuye a minimizar los impactos negativos de la minería sobre el ambiente y la salud pública.

<sup>47</sup> Véase el numeral 4.1 del artículo 4 de la Ley del SEIA, modificado por el Decreto Legislativo N.° 1394.

<sup>48</sup> Spitz, Karlheinz y Trudinger, John. Mining and the Environment from Ore to Metal. Segunda Edición. 2019. Pág. 40.

Cabe señalar que estos autores enfatizan también en que el propósito primordial de un Estudio de Impacto Ambiental (EIA) es identificar y abordar proactivamente los posibles impactos ambientales y sociales negativos desde las fases preliminares del proyecto. Esto se hace con el fin de prevenir problemas ambientales o sociales durante las etapas de construcción y operación de la mina. Además, un objetivo esencial del EIA es asegurar que los beneficios del proyecto se maximicen y distribuyan de manera equitativa. En resumen, el EIA tiene como metas principales mitigar los impactos negativos y resaltar los positivos, garantizando así un desarrollo minero sostenible y responsable.

Los estudios ambientales incluyen medidas que aseguren el cumplimiento de los estándares de calidad ambiental, los límites máximos permisibles, la gestión del impacto social y otros requerimientos de acuerdo a la legislación ambiental vigente<sup>49</sup>.

Estos estudios se elaboran y evalúan en el marco de la Política Nacional del Ambiente<sup>50</sup>, los derechos y principios previstos en la Ley N.º 28611, Ley General del Ambiente<sup>51</sup>, la Ley del SEIA, su Reglamento y el Reglamento Ambiental Sectorial respectivo. Además, se tienen en cuenta los Términos de Referencia y Guías aplicables a cada caso. El procedimiento de evaluación de estos estudios comprende varias etapas, plazos específicos, requerimientos y alcances definidos principalmente por la Ley del SEIA, su Reglamento y las normativas ambientales sectoriales.

Asimismo, este procedimiento comprende mecanismos que permiten la participación ciudadana en la evaluación del estudio ambiental, lo que garantiza que las opiniones y preocupaciones de los grupos interesados se tomen en cuenta en la toma de decisiones durante el proceso de evaluación del impacto ambiental de los proyectos de inversión<sup>52</sup>.

Es importante señalar que la resolución que aprueba el estudio ambiental constituye la certificación ambiental, la cual declara la viabilidad técnica y ambiental integral del proyecto de inversión. Sin embargo, se precisa que esta certificación no constituye un título habilitante, ya que el proyecto aún deberá obtener las autorizaciones, permisos, licencias y demás requisitos que son necesarios para su ejecución<sup>53</sup>.

Para el caso de los proyectos de explotación de la gran y mediana minería se requiere de un EIA-d<sup>54</sup>, estudio ambiental cuya evaluación desde finales del año 2015 se encuentra bajo la competencia del Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles (Senace)<sup>55</sup>. Los EIA-d de los proyectos de explotación minera tienen como requisito que se cuente con concesión minera sobre el área donde se realizará la actividad.

<sup>49</sup> Véase el artículo 14 del Reglamento de la Ley del SEIA, aprobado mediante el Decreto Supremo N.º 019-2009-MINAM.

<sup>50</sup> La Política Nacional del Ambiente al 2030 ha sido aprobado por el Decreto Supremo N.º 023-2021-MINAM.

<sup>51</sup> Ley General del Ambiente

- Derechos: Derecho y deber fundamental (art. I), derecho de acceso a la información (art. II), derecho a la participación en la gestión Ambiental (art. III) y derecho de acceso a la justicia ambiental (art. IV).
- Principios: Sostenibilidad (art. V), Prevención (art. VI), Precautorio (art. VII), Internalización de costos (art. VIII), Responsabilidad Ambiental (art. IX), Equidad (art. X) y Gobernanza Ambiental (art. XI).

<sup>52</sup> Véase el literal c) del artículo 1 de la Ley del SEIA, así como el literal d) de su artículo 10 y su Capítulo III. Revítese también el Reglamento sobre Transparencia, Acceso a la Información Pública Ambiental y Participación y Consulta Ciudadana en Asuntos Ambientales, aprobado por Decreto Supremo N.º 002-2009-MINAM.

<sup>53</sup> Véase el numeral 12.1 del artículo 12 de la Ley del SEIA.

<sup>54</sup> Véase el primer párrafo del artículo 25 del Reglamento de Protección y Gestión Ambiental para las Actividades de Explotación, Beneficio, Labor General, Transporte y Almacenamiento Minero, aprobado por Decreto Supremo N.º 040-2014-EM. Este dispositivo establece que los proyectos de explotación y/o beneficio minero pertenecen a la Categoría III, lo que significa que requieren un EIA-d.

<sup>55</sup> Mediante la Ley N.º 29968, se creó el Senace como la entidad encargada de revisar y aprobar los EIA-d de los proyectos de inversión bajo la competencia del gobierno nacional, regulados por la Ley del SEIA y su Reglamento, que puedan causar impactos ambientales significativos. Asimismo, a través de la Resolución Ministerial N.º 328-2015-MINAM se aprobó la culminación del proceso de transferencia de funciones en materia de minería del Minem al Senace y se estableció que desde el 28 de diciembre de 2015 el Senace asumió la competencia exclusiva para revisar y aprobar los EIA-d de los proyectos mineros y demás actos o procedimientos vinculados a estos.

Se considera relevante mencionar la perspectiva del Tribunal Constitucional sobre la certificación ambiental señalada en el Auto de fecha 11 de junio de 2019 (Exp. N.º 03988-2018-PA/TC), según la cual el principio de prevención supone resguardar los bienes ambientales de cualquier peligro que pueda afectar su existencia, por lo que el legislador ha estimado que mediante la certificación ambiental la autoridad competente garantiza a la comunidad en su conjunto que las empresas autorizadas a realizar actividades que puedan generar un impacto negativo en el ambiente cuentan con estrategias y planes idóneos para prevenir algún siniestro de naturaleza ambiental, o que, en el peor de los supuestos, tienen la capacidad para enfrentar de forma inmediata y efectiva los eventuales siniestros que pudieran presentarse<sup>56</sup>.

Cabe señalar que conforme a lo establecido en el artículo 37 del Reglamento de Protección y Gestión Ambiental para las Actividades de Explotación, Beneficio, Labor General, Transporte y Almacenamiento Minero<sup>57</sup> y el artículo 9 del Reglamento de Cierre de Minas<sup>58</sup>, el EIA-d constituye el primer instrumento ambiental que prevé las medidas de cierre de un proyecto minero. Las medidas de cierre establecidas en el EIA-d son descritas a nivel conceptual; luego, estas medidas son desarrolladas a nivel de factibilidad en el instrumento de gestión ambiental denominado “Plan de Cierre de Minas”.

De este modo, el EIA-d se posiciona como un esencial instrumento ambiental, que anticipa las estrategias para el adecuado cierre de un proyecto minero. Estas estrategias, inicialmente presentadas

---

<sup>56</sup> Auto del Tribunal Constitucional de fecha 11 de junio de 2019 (Exp. N.º 03988-2018-PA/TC). <https://tc.gob.pe/jurisprudencia/2019/03988-2018-AA%20Resolucion.pdf>

<sup>57</sup> Reglamento de Protección y Gestión Ambiental para las Actividades de Explotación, Beneficio, Labor General, Transporte y Almacenamiento Minero

Artículo 37.- Del Plan de Cierre de Minas

El estudio ambiental contiene el Plan de Cierre de Minas con una descripción de las medidas de cierre a nivel conceptual. Los requisitos, contenidos, evaluación y aprobación de las medidas a nivel de factibilidad, se rigen por las disposiciones especiales de la Ley que regula el Cierre de Minas, Ley N° 28090 y su Reglamento, aprobado por Decreto Supremo N° 033-2005-EM y demás normas complementarias, sin perjuicio de las disposiciones sobre la materia en el marco de la Ley del Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental y del Sistema Nacional de Gestión Ambiental.

En el caso de estudios ambientales que proponen como actividad principal el reaprovechamiento de uno o más pasivos ambientales mineros, las medidas de cierre deberán estar planteadas a nivel de factibilidad con diseño de nivel constructivo. En este supuesto, la aprobación del estudio ambiental con cierre a nivel de factibilidad con diseño de nivel constructivo, exime a su titular de la presentación de un Plan de Cierre de Minas adicional.

Para los casos en los que en una unidad minera en operación se proyecte involucrar el reaprovechamiento de un pasivo, las medidas de cierre correspondientes, deberán incluirse en el Plan de Cierre de Minas de dicha unidad minera.

<sup>58</sup> Reglamento para el cierre de minas

Artículo 9.- De los instrumentos de gestión ambiental y el Plan de Cierre

El Plan de Cierre de Minas complementa el Estudio de Impacto Ambiental y el Programa de Adecuación y Manejo Ambiental correspondiente a las operaciones del titular de actividad minera.

En ningún caso se aprobará como parte del Estudio de Impacto Ambiental o del Programa de Adecuación y Manejo Ambiental, ni de su ejecución, proyectos, labores o instalaciones mineras que por su diseño, dimensión o naturaleza pudieran estar orientados a minimizar el monto de las garantías del Plan de Cierre de Minas.

El Plan de Cierre de Minas que se incluye en el Estudio de Impacto Ambiental, se presenta a nivel conceptual ante la Dirección General de Asuntos Ambientales Mineros del Ministerio de Energía y Minas, de acuerdo a lo dispuesto en la normatividad vigente.

El Plan de Cierre de Minas debe ser presentado de acuerdo a los términos señalados en el presente Reglamento, por los titulares de nuevos proyectos de actividad minera en el plazo máximo de un año a partir de la aprobación del respectivo EIA y de la vigencia de esta norma, para los titulares de actividades mineras en operación.

En la evaluación y aprobación de aquellos proyectos de inversión sujetos a otros Estudios Ambientales que se presentan ante el Ministerio de Energía y Minas y que no están sujetos a la aprobación posterior de un Plan de Cierre de Minas, se consideran necesariamente las medidas de rehabilitación ambiental que corresponda en función de los impactos de dicho proyecto.

en un nivel conceptual dentro del EIA-d, son posteriormente detalladas y refinadas en el Plan de Cierre de Minas, instrumento de gestión ambiental que desarrolla de manera complementaria un esquema detallado y factible para el cierre ya inicialmente propuesto en el EIA-d. Este proceso asegura que, desde las etapas iniciales de planeación y aprobación de un proyecto minero, se contemplen y se planifiquen de manera integral las acciones necesarias para mitigar impactos ambientales negativos y garantizar una rehabilitación eficaz del sitio, alineando las operaciones mineras con los principios de sostenibilidad y responsabilidad ambiental, consagrados por la Ley N.º 28611, Ley General del Ambiente<sup>59</sup>.

### 2.3 Las licencias, autorizaciones y permisos

En el marco del Derecho Administrativo y Derecho Ambiental, las licencias, autorizaciones y permisos constituyen herramientas esenciales para la regulación y control de actividades que pueden impactar al ambiente y al ordenamiento jurídico administrativo. Estos instrumentos jurídicos permiten a la Administración Pública ejercer su función de supervisión, garantizando el cumplimiento de las normativas establecidas en beneficio del interés público y la protección ambiental.

Cabe señalar que, a nivel doctrinal, no existe distinción entre las figuras de licencias, autorizaciones y permisos, las que responden a un concepto unívoco. No obstante, a nivel sectorial peruano estas figuras reciben connotaciones diferentes.

En materia minera, después de obtener la certificación ambiental para realizar la actividad de explotación, es necesario contar con licencias, autorizaciones, permisos y otros requisitos establecidos por la normatividad respectiva, de acuerdo con la naturaleza y ubicación de las actividades a realizar<sup>60</sup>.

Por ejemplo:

- Para dotar de agua a las operaciones de los proyectos de explotación minera se requiere la obtención de una licencia de uso de agua<sup>61</sup>.

<sup>59</sup> Ley General del Ambiente, Ley N.º 28611

Artículo V.- Del principio de sostenibilidad

La gestión del ambiente y de sus componentes, así como el ejercicio y la protección de los derechos que establece la presente Ley, se sustentan en la integración equilibrada de los aspectos sociales, ambientales y económicos del desarrollo nacional, así como en la satisfacción de las necesidades de las generaciones actuales y futuras.

Artículo IX.- Del principio de responsabilidad ambiental

El causante de la degradación del ambiente y de sus componentes, sea una persona natural o jurídica, pública o privada, está obligado a adoptar inexcusablemente las medidas para su restauración, rehabilitación o reparación según corresponda o, cuando lo anterior no fuera posible, a compensar en términos ambientales los daños generados, sin perjuicio de otras responsabilidades administrativas, civiles o penales a que hubiera lugar.

<sup>60</sup> Ley del SEIA

Artículo 12.- Resolución de certificación ambiental o expedición del Informe Ambiental

(...) La resolución que aprueba el estudio ambiental constituye la Certificación Ambiental, que declara la viabilidad ambiental del proyecto propuesto en su integridad, la cual se otorga sin perjuicio de las autorizaciones, permisos, licencias y otros requerimientos que el titular requiera para su ejecución. (...)

<sup>61</sup> Ley N.º 29338, Ley de Recursos Hídricos

Artículo 47.- Definición

La licencia de uso del agua es un derecho de uso mediante el cual la Autoridad Nacional, con opinión del Consejo de Cuenca respectivo, otorga a su titular la facultad de usar este recurso natural, con un fin y en un lugar determinado, en los términos y condiciones previstos en los dispositivos legales vigentes y en la correspondiente resolución administrativa que la otorga.

Artículo 50.- Características de la licencia de uso

- Para la ejecución de los proyectos de exploración minera (cuya duración suele oscilar en promedio entre dos y cuatro años), se requiere contar con una autorización de uso de aguas<sup>62</sup>.
- Para el eventual uso de aguas en épocas de superávit hídrico, se debe obtener el denominado permiso de uso de aguas<sup>63</sup>.

Como ejemplos adicionales, se tienen el Certificado de Inexistencia de Restos Arqueológicos (CIRA)<sup>64</sup> emitido por el Ministerio de Cultura y el permiso otorgado por el propietario del terreno superficial o la culminación del procedimiento de servidumbre<sup>65</sup>. Asimismo, se debe obtener la autorización de actividades para dar inicio a la exploración o explotación, la cual está prevista en el Reglamento de Procedimientos Mineros, aprobado por el Decreto Supremo N.° 020-2020-EM<sup>66</sup>.

## 2.4 La autorización de inicio de actividades

Son características de la licencia de uso las siguientes:

1. Otorgar a su titular facultades para usar y registrar una dotación anual de agua expresada en metros cúbicos, extraída de una fuente, pudiendo ejercer las acciones legales para su defensa;
2. se extingue por las causales previstas en la Ley;
3. su plazo es indeterminado mientras subsista la actividad para la que fue otorgada;
4. atribuye al titular la potestad de efectuar directamente o en coparticipación, según el caso, inversiones en tratamiento, transformación y reutilización para el uso otorgado. El agua excedente se entrega a la Autoridad Nacional para su distribución;
5. faculta a ejercer las servidumbres previstas en esta Ley y de acuerdo con las actividades y tipo de uso del agua que realice el titular;
6. es inherente al objeto para el cual fue otorgado; y,
7. las licencias de uso no son transferibles. Si el titular no desea continuar usándola debe revertirla al Estado, a través de la Autoridad Nacional.

<sup>62</sup> Ley N.° 29338, Ley de Recursos Hídricos

Artículo 62.- Autorización de uso de agua

La autorización de uso de agua es de plazo determinado, no mayor a dos (2) años, mediante el cual la Autoridad Nacional otorga a su titular la facultad de usar una cantidad anual de agua para cubrir exclusivamente las necesidades de aguas derivadas o relacionadas directamente con lo siguiente:

1. Ejecución de estudios.
2. Ejecución de obras.
3. Lavado de suelos.

La autorización de uso puede ser prorrogada por una única vez, por un plazo similar, siempre que subsistan las condiciones que dieron origen a su otorgamiento.

Los requisitos son determinados en el Reglamento.

<sup>63</sup> Ley N.° 29338, Ley de Recursos Hídricos

Artículo 58.- Permiso de uso de agua para épocas de superávit hídrico

El permiso de uso de agua para épocas de superávit hídrico es un derecho de duración indeterminada y de ejercicio eventual, mediante la Autoridad Nacional, con opinión del Consejo de Cuenca, otorga a su titular la facultad de usar una indeterminada cantidad de agua variable proveniente de una fuente natural. El estado de superávit hídrico es declarado por la Autoridad Nacional cuando se han cubierto los requerimientos de los titulares de licencias de uso del sector o distrito hidráulico.

<sup>64</sup> EL CIRA se encuentra regulado en el Reglamento de Intervenciones Arqueológicas, aprobado por Decreto Supremo N.° 003-2014-MC.

<sup>65</sup> Conforme a la Ley N.° 26505, Ley de la inversión privada en el desarrollo de las actividades económicas en las tierras del territorio nacional y de las comunidades campesinas y nativas, y su Reglamento, aprobado mediante Decreto Supremo N.° 017-96-AG.

<sup>66</sup> Véase los capítulos XIX y XX del Reglamento de Procedimientos Mineros.

Para iniciar las actividades de explotación minera, luego de cumplir con los requisitos mencionados previamente<sup>67</sup>, el titular de la gran y mediana minería debe gestionar ante la DGM del Minem la autorización de inicio de dichas actividades<sup>68</sup>.

Es importante destacar que uno de los requisitos para obtener la autorización de inicio de actividades de explotación es señalar la resolución que aprueba el PCM o adjuntar el cargo de presentación de este plan, anexando la garantía preliminar<sup>69</sup>. El PCM será materia de explicación detallada en el Capítulo III.

Una vez obtenida la autorización de inicio, el titular podrá comenzar a realizar la actividad de explotación minera.



---

<sup>67</sup> Reglamento de Procedimientos Mineros

Artículo 37.- Contenido del título de concesión minera

(...) Para iniciar y/o realizar actividades mineras de exploración y/o explotación el concesionario debe obtener previamente la autorización de actividades respectiva, conforme lo regula el presente Reglamento.

37.3 El título de concesión no autoriza por sí mismo a realizar las actividades mineras de exploración ni explotación, sino que previamente el concesionario debe:

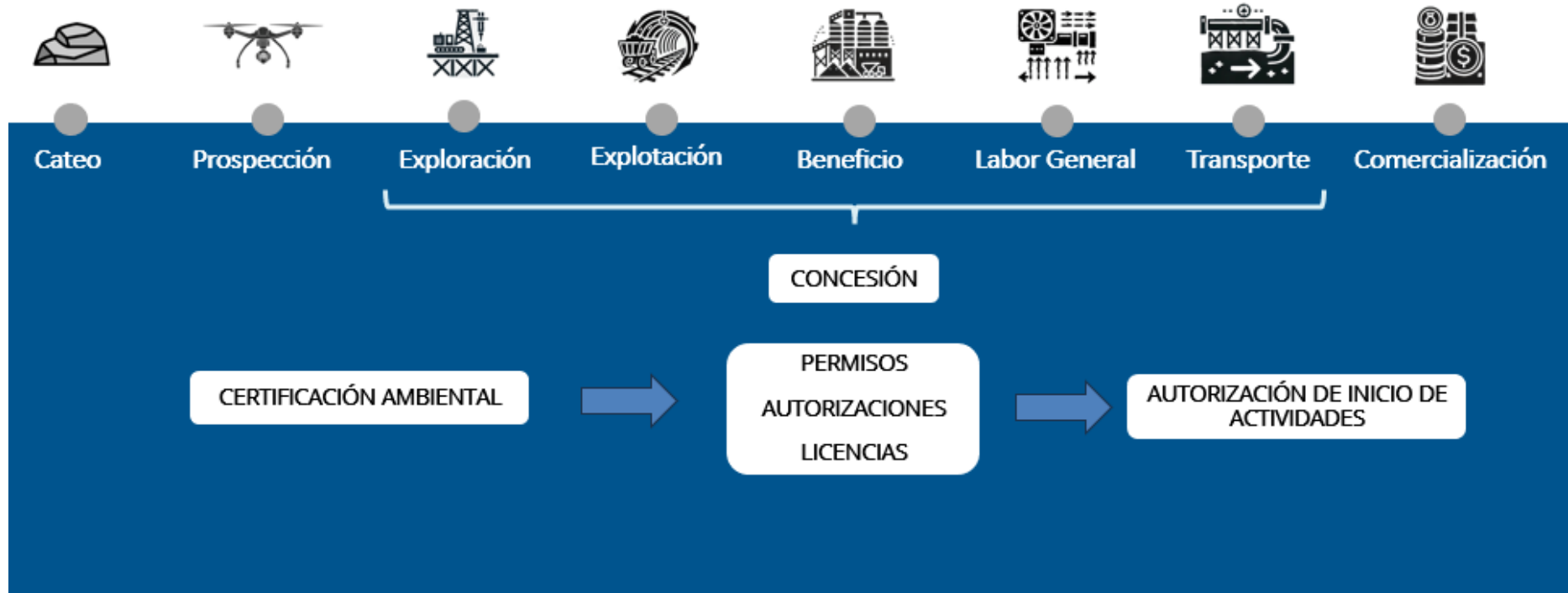
- a. Contar con la certificación ambiental emitida por la autoridad competente.
- b. Gestionar la aprobación del Ministerio de Cultura de las declaraciones, autorizaciones o certificados que son necesarios para el ejercicio de las actividades mineras.
- c. Obtener el permiso para la utilización de tierras mediante acuerdo previo con el titular del predio o la culminación del procedimiento de servidumbre.
- d. Obtener la autorización de actividades de exploración o explotación de la Dirección General de Minería o del Gobierno Regional correspondiente, entre otros. (...)

<sup>68</sup> Véase el capítulo XX del Reglamento de Procedimientos Mineros.

<sup>69</sup> Véase el acápite 4 del numeral 102.1 del artículo 102 del Reglamento de Procedimientos Mineros.

**Figura 2**

*Industria minera: actividades mineras, certificación ambiental y otros*



## Capítulo III.- El cierre de minas

### 3.1 El cierre de minas

El cierre de minas es un proceso esencial en la gestión de los proyectos mineros y debe ser planificado desde el inicio de estos para anticipar desafíos futuros. Implica la rehabilitación de áreas afectadas para crear condiciones seguras y ambientalmente sostenibles para usos posteriores, garantizando la seguridad ambiental y de las personas. Este proceso, en términos del BANCO MUNDIAL en el documento denominado “Cierre de Minas: Una caja de herramientas para los gobiernos”, busca restaurar, en la medida de lo posible, las tierras perturbadas por la minería para un uso de la tierra beneficioso y sostenible después del cierre<sup>70</sup>.

En esa misma línea, el INTERGOVERNMENTAL FORUM ON MINING, MINERALS, METALS AND SUSTAINABLE DEVELOPMENT (IGF) en el estudio titulado “Proyecto minero, rehabilitación y directrices de cierre, Papúa Nueva Guinea”<sup>71</sup> señala que el cierre y la recuperación de minas deben realizarse de forma progresiva y planificarse desde las primeras etapas de un proyecto minero para maximizar los resultados beneficiosos después del cierre, lo cual es concordante con el principio de desarrollo sostenible definido por la Comisión Mundial sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo de las Naciones Unidas en 1987, como: “Desarrollo que satisface las necesidades de la generación presente sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras para satisfacer sus propias necesidades”<sup>72</sup>.

Las estrategias de cierre minero incluyen la rehabilitación del suelo, la protección del agua, la reforestación y eliminación de riesgos para la comunidad y la biodiversidad. Esto se logra a través de acciones como la estabilización de taludes, el sellado de túneles, el tratamiento de aguas ácidas y la restauración paisajística.

Según señala la COMISIÓN ECONÓMICA PARA AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE (CEPAL) en el artículo “Gestión del cierre de minas en el Perú”<sup>73</sup>, los principales objetivos del cierre satisfactorio de una mina son garantizar que la salud pública y la seguridad futura de la comunidad no estén en peligro. La fase de cierre de la mina puede también entrañar riesgos crecientes de seguridad para los empleados. Es posible que, al hacer frente al cierre de la mina y la consiguiente pérdida de empleo, estos tengan una menor motivación y moral, lo que podría conducir a problemas de seguridad en el

---

<sup>70</sup> El documento “Cierre de Minas: Una caja de herramientas para los gobiernos” se encuentra disponible en: <chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcgclefindmkaj/https://documents1.worldbank.org/curated/en/278831617774355047/pdf/Mine-Closure-A-Toolbox-for-Governments.pdf>.

<sup>71</sup> El estudio “Proyecto minero, rehabilitación y directrices de cierre, Papúa Nueva Guinea” está disponible en: <https://www.iisd.org/system/files/publications/mining-rehabilitation-closure-guide-papua-new-guinea.pdf?q=sites/default/files/publications/mining-rehabilitation-closure-guide-papua-new-guinea.pdf>.

<sup>72</sup> El Informe de la Comisión Mundial sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo de las Naciones Unidas de 1987 se encuentra disponible en: [chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcgclefindmkaj/https://www.ecominga.ugam.ca/PDF/BIBLIOGRAPHIE/GUIDE\\_LECTURE\\_1/CMMAD-Informe-Comision-Brundtland-sobre-Medio-Ambiente-Desarrollo.pdf](chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcgclefindmkaj/https://www.ecominga.ugam.ca/PDF/BIBLIOGRAPHIE/GUIDE_LECTURE_1/CMMAD-Informe-Comision-Brundtland-sobre-Medio-Ambiente-Desarrollo.pdf).

<sup>73</sup> Rodríguez, Carla y Julca, Dolfer. Gestión del cierre de minas en el Perú: estudio técnico-legal sobre el alcance de la legislación peruana en el cierre de operaciones mineras. Documentos de Proyectos (LC/TS.2020/118). Santiago. Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL). 2020. Pág. 18.

lugar de trabajo. Asimismo, se precisa que otro objetivo del cierre es abandonar la mina en condiciones seguras para el medio ambiente, para lo cual, es necesario adoptar medidas que eviten o disminuyan el riesgo de contaminación de los cuerpos de agua (superficiales y subterráneos) o los suelos. Cabe destacar que esas medidas deben garantizar el control del riesgo ambiental a largo plazo, habida cuenta de que las posibles fuentes de contaminación, como los depósitos de relave, permanecen usualmente en el sitio y requieren, por ende, un mantenimiento y monitoreo continuo sin un fin definido. Finalmente, el cierre debe considerar también otros posibles impactos negativos de los componentes mineros abandonados en la fauna, la flora o los ecosistemas del lugar.<sup>74</sup>

Asimismo, en la definición de cierre de minas propuesta por MENESES RIVAS, se destaca la atención particular en la contaminación generada por las aguas ácidas provenientes de la mina. En ese sentido, sostiene que la característica del cierre de minas es evitar la intrusión de agua ácida en el suelo, el agua y el aire que contaminan el medio ambiente; en consecuencia, la importancia del cierre de minas es estabilizar los puntos de generación de aguas ácidas llevándolos por debajo de los límites máximos permisibles que exige la ley. Las aguas ácidas provocadas por la actividad minera deben ser tratadas debido a que ocasionan la reducción de especies biológicas locales, fauna y flora; lo que ocasiona la contaminación de la cadena alimenticia de otras especies no solamente por la acidez del agua sino por la contaminación de otros elementos propios de la explotación los cuales pueden en muchos casos alcanzar niveles tóxicos de metales pesados, por lo que este efecto llega finalmente a las poblaciones contaminando los alimentos de origen animal o vegetal, y directamente al agua que es consumida por los habitantes de los lugares, sobre todo los adyacentes a las zonas de explotación minera. Estos efectos nocivos son extensibles hacia los ecosistemas vinculados y hacia aquellas poblaciones que dependen de las aguas que drenan por filtraciones hacia ríos o subsuelo<sup>75</sup>.

<sup>74</sup> Por su parte, Jorge Oyarzún Muñoz, profesor titular del Departamento de Ingeniería de Minas de la Universidad de La Serena (Chile), en el documento titulado "Planes de Cierre Mineros" señala que un PCM debe cumplir al menos con los siguientes objetivos específicos:

- Asegurar el cumplimiento de leyes y normas que regulan el cierre minero, así como de los compromisos corporativos asumidos por la empresa.
- Asegurar el cierre y estabilidad de las labores mineras superficiales y subterráneas.
- Prevenir la erosión, remoción en masa y subsidencia asociadas a los efectos de la explotación minera realizada.
- Estabilizar y proteger los desechos sólidos producto de la explotación minera.
- Resolver satisfactoriamente lo relativo a suelos contaminados en el área de la explotación, así como a depósitos de residuos peligrosos y no peligrosos enterrados en ella.
- Restaurar en lo posible la hidrología original del sitio o al menos una red hidrológica estable.
- Prevenir la generación de drenaje ácido y, si es necesario, tratarlo para reducir su acidez y contenido metálico a niveles legal y ambientalmente aceptables.
- Establecer la financiación requerida por el PCM, así como su distribución en el tiempo, y las fuentes y mecanismos que lo proveerán.
- Asegurar el cumplimiento de las condiciones requeridas para que el sitio intervenido recupere sus cualidades para el desarrollo de la vida silvestre, o permita el de nuevas actividades humanas.
- Procurar que el cierre de la explotación implique el menor grado posible de efectos socio - económicos negativos para los trabajadores y la comunidad situada en su área de influencia económica y laboral.
- Establecer las medidas necesarias de seguimiento y control de los resultados del PCM.

El referido documento está disponible en:

<chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://www.ucm.es/data/cont/media/www/pag-15564/Cierres%20mineros%20-%20Jorge%20Oyarz%C3%BA.pdf>.

<sup>75</sup> Meneses Rivas, José. Tesis para optar el Grado de Doctor en Ingeniería Ambiental "Cierre de minas de carbón en el Perú y su influencia en la contaminación ambiental en Goyllarisquiza", 2020. Pág. 36. <chrome->

El proceso de cierre consta de tres fases:

- Cierre progresivo: Este proceso se lleva a cabo de manera simultánea con la operación minera en curso, centrándose en áreas que han dejado de estar activas para iniciar la rehabilitación. Proporciona oportunidades para probar y demostrar la eficacia de estas acciones, validar los criterios de éxito y establecer una relación de confianza con las comunidades y las autoridades reguladoras. Además, tiene como objetivo reducir la carga de trabajo en el cierre final<sup>76</sup>.

El International Council on Mining and Metals (ICMM) en la “Guía Integrada de Buenas Prácticas en Cierre de Minas”<sup>77</sup> define al cierre progresivo como la implementación de actividades de cierre durante el período operativo.

- Cierre final: Coincide con el fin de la explotación minera. Involucra el desmantelamiento de infraestructuras remanentes que no pudieron ser cerradas durante la operación.

Al respecto, se encuentra ilustrativa la “Guía para la elaboración de planes de cierre de minas”<sup>78</sup> del Minem en la que se define al cierre final como la etapa que comienza cuando, a consecuencia del agotamiento de los recursos minerales económicos, cesan las operaciones de minado y de procesamiento; la cual comprende el desarrollo de actividades tales como: diseños de ingeniería requeridos para el desmantelamiento; demoliciones; estudios in situ para la disposición final y/o el rescate de materiales; estabilización física, geoquímica e hidrológica; restablecimiento de la forma de terreno; revegetación; rehabilitación de hábitats acuáticos; rehabilitación de las áreas de préstamo; reconversión laboral; provisiones para brindar servicios esenciales a la comunidad; transferencia de propiedad y acceso a las tierras; etc.

- Post cierre: Se trata de la supervisión continua del área rehabilitada para garantizar su estabilidad y seguridad a largo plazo.

El ICMM en su estudio “Conceptos financieros para el cierre de minas” indica que el post cierre incluye el monitoreo después del cierre, incluido el monitoreo socioeconómico de la calidad y cantidad de agua, suelo y aire<sup>79</sup>.

### 3.2 El cierre de minas en el Perú

En el Perú, el cierre de minas está regulado por la Ley N.º 28090, Ley que regula el cierre de minas y su Reglamento, aprobado por el Decreto Supremo N.º 033-2005-EM. Cabe resaltar que esta

[extension://efaidnbmnnnibpcajpcgiclfndmkaj/https://repositorio.unfv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.13084/4589/MENESES%20RIVAS%20JOSE%20LUIS%20-%20DOCTORADO.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositorio.unfv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.13084/4589/MENESES%20RIVAS%20JOSE%20LUIS%20-%20DOCTORADO.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

<sup>76</sup> Definición desarrollada por la Unidad de Energía y Extractivos del Banco Mundial en el documento denominado “Cierre de minas: Una caja de herramientas para los gobiernos”, 2021. Pág. 5.

<sup>77</sup> La “Guía Integrada de Buenas Prácticas en Cierre de Minas” del ICMM se encuentra disponible en: <https://www.icmm.com/en-gb/guidance/environmental-stewardship/2019/integrated-mine-closure>.

<sup>78</sup> La “Guía para la elaboración de planes de cierre de minas” elaborada por el Minem está disponible en: [chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcgiclfndmkaj/https://www.minem.gob.pe/minem/archivos/file/DGAAM/guias/guia\\_cierre.pdf](chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcgiclfndmkaj/https://www.minem.gob.pe/minem/archivos/file/DGAAM/guias/guia_cierre.pdf)

<sup>79</sup> El estudio “Conceptos financieros para el cierre de minas” del ICMM se encuentra disponible en: <https://www.icmm.com/en-gb/guidance/environmental-stewardship/2019/financial-concepts-for-mine-closure>.

normativa ha sido la primera en América Latina en materia de cierre de minas<sup>80</sup>. Se cuenta además con la “Guía para la elaboración de planes de cierre de minas” del Minem, aprobada por la Resolución Directoral N.º 130-2006-MEM-AAM, la cual fue publicada el 2006<sup>81</sup>.

En la referida Guía, se define al cierre de minas como todas las actividades que se deben llevar a cabo a lo largo del ciclo de vida de la mina, con el objetivo de cumplir con criterios ambientales específicos y alcanzar las metas sociales deseadas después de la etapa de minado. Se trata de un proceso progresivo que inicia en la primera etapa del proyecto con el diseño conceptual y finaliza solo cuando se han alcanzado de manera permanente los objetivos específicos de cierre, los cuales son establecidos por cada proyecto y aprobados por la autoridad competente.

De manera más específica, la Guía refiere que el cierre de minas incluye actividades que van desde la elaboración del plan de cierre conceptual al inicio del proyecto, la implementación del cierre progresivo durante la operación, las actualizaciones periódicas del plan de cierre, la ejecución de las actividades de cierre final y las actividades post cierre identificadas en el plan.

Asimismo, precisa que el cierre de minas comprende medidas de desmantelamiento, estabilización física y química, tratamiento de drenaje ácido de mina y lixiviación de metales, recuperación o rehabilitación de terrenos, revegetación y rehabilitación de hábitats acuáticos, así como programas sociales dirigidos a los trabajadores de la mina y la población circundante, entre otros.

Llegado a este punto, a continuación, se considera relevante establecer cuál es la naturaleza jurídica del cierre de minas en el Perú. Al respecto, se debe empezar por señalar que, según ZANOBINI, la actividad administrativa es el conjunto de las gestiones que realiza la administración pública para la satisfacción inmediata de los fines sociales del Estado<sup>82</sup>.

Desde el punto de vista tradicional e histórico, la actividad administrativa, siguiendo al profesor JORDANA DE POZAS<sup>83</sup>, se divide en tres categorías principales: la actividad de policía, la actividad de incentivo o fomento y la actividad de prestación o servicio público.

Por su parte, ESTEVE PARDO sostiene que las transformaciones que dan lugar a la formación del Derecho regulatorio en el ámbito de los riesgos también inciden en la recomposición de las categorías que estructuran la intervención administrativa por motivos de seguridad. Destaca que la categoría que históricamente ha agrupado esa intervención es la policía administrativa, pero que la regulación actual de los riesgos se desvincula de esta, presentando características distintas. Las diferencias son las siguientes:

---

<sup>80</sup> Peña Moreno, Efraín. Derecho Comparado y Reflexiones en Torno al Cierre Progresivo de Proyectos Mineros en Colombia y Perú. *Derecho & Sociedad* 42. Pág. 316.

<sup>81</sup> La “Guía para la elaboración de planes de cierre de minas” se encuentra accesible en: [https://www.minem.gob.pe/minem/archivos/file/DGAAM/guias/guia\\_cierre.pdf](https://www.minem.gob.pe/minem/archivos/file/DGAAM/guias/guia_cierre.pdf)

<sup>82</sup> Zanobini, Guido. *Curso di diritto amministrativo*, t. V, pág. 1, Milán, año 1952.

<sup>83</sup> Dicha clasificación fue expuesta por el profesor Jordana de Pozas, la cual se formalizó con la publicación del trabajo “Ensayo de una teoría del fomento en el Derecho Administrativo.”

La policía tiene por objeto proteger contra amenazas que, por su naturaleza, son primarias y fácilmente identificables con el conocimiento general de cualquier persona con una formación básica. Por su parte, la regulación de riesgos se enfoca en los peligros derivados de los avances tecnológicos, los cuales están rodeados de una complejidad que demanda un conocimiento especializado.

La finalidad de la policía administrativa es garantizar el orden público y, si este se ve perturbado, su propósito se reajusta para enfocarse en restaurar dicho orden. En cambio, la regulación de riesgos tiene como finalidad establecer el nivel de riesgo aceptable y su gestión, ya que el riesgo cero no es posible. De esta manera, la regulación de riesgos se entiende como la aceptación y convivencia con aquellos riesgos que se consideran tolerables. Esta convivencia con el riesgo es inevitable, pero requiere de una planificación estratégica en la que el riesgo sea conocido y controlado mediante normas y técnicas<sup>84</sup>.

En ese sentido, el cierre de minas responde a una técnica de gestión de riesgos. De otro lado, según lo estipulado en el artículo 8 del Reglamento para el Cierre de Minas, el cierre de minas constituye una obligación exigible para todo titular de actividad minera. Esta obligación, dada su relevancia, implica la constitución de garantías financieras destinadas a asegurar el cumplimiento efectivo de dicho cierre. Además, es importante destacar que el cierre de minas está sujeto a fiscalización por parte de la entidad de fiscalización ambiental competente<sup>85</sup>. Esto implica que esta autoridad tiene la facultad y la responsabilidad de verificar el cumplimiento de las obligaciones relacionadas con el cierre de minas, incluida la constitución de las garantías financieras. Por lo tanto, el cierre de minas es también una obligación ambiental sujeta a fiscalización, en aras de asegurar la preservación del entorno de los proyectos de inversión minera.

### **3.2.1 Plan de cierre de minas (PCM)**

La Ley que regula el cierre de minas establece que el titular de actividad minera está obligado a realizar el cierre de las áreas, labores e instalaciones de su unidad minera, a través del PCM, el cual implica la constitución de una garantía financiera que respalde su implementación rigurosa y efectiva.

El PCM es un instrumento de gestión ambiental en el que se establecen pautas a ser efectuadas por el titular minero, a fin de rehabilitar las áreas utilizadas por este<sup>86</sup>. Este instrumento prevé la implementación de medidas de rehabilitación<sup>87</sup>, así como los mecanismos para controlar y verificar su

<sup>84</sup> Esteve Pardo, José. Principios de Derecho Regulatorio: Servicios económicos de interés general y regulación de riesgos. Madrid – Barcelona – Buenos Aires – Sao Paulo: Marcial Pons, 2021. Pág. 46-48.

<sup>85</sup> Véase el artículo 4 de la Ley que regula el cierre de minas.

<sup>86</sup> Franco Concha, Pedro y otros. Tratamiento contable de la provisión por cierre de minas. Journal of Business de la Universidad del Pacífico. Pág. 27. Documento disponible en: [file:///C:/Users/user/Downloads/43-Article%20Text-44-1-10-20170429%20\(2\).pdf](file:///C:/Users/user/Downloads/43-Article%20Text-44-1-10-20170429%20(2).pdf).

<sup>87</sup> La definición de "rehabilitación" es desarrollada por el numeral 7.14 del artículo 7 del Reglamento para el cierre de minas:  
7.14 Rehabilitación: Es el proceso conducente a que las áreas que hubieran sido utilizadas o perturbadas por los diferentes componentes de las actividades mineras, alcancen estabilidad química y física, así como la recuperación de las comunidades de flora y fauna locales; características que representen riesgos mínimos a la salud humana; en la medida de lo posible, condiciones que permitan algún uso posterior del suelo, sea de orden pasivo (bosques, esparcimiento, etc.) o productivo (pastoreo, forestal, etc.), entre otros aspectos específicos relacionados con las características particulares de dichas áreas.

eficacia. Además, aborda los aspectos del costo del cierre de la mina y el monto de la garantía financiera. Este plan, elaborado a nivel de factibilidad, complementa el estudio de impacto ambiental<sup>88</sup>.

Este plan es aprobado mediante una Resolución Directoral emitida por la autoridad competente<sup>89</sup>. Dicha resolución es un acto administrativo<sup>90</sup> pues constituye una declaración de la Administración Pública sobre la viabilidad técnica y legal de las medidas de cierre propuestas en el Plan de Cierre de Minas, las cuales, una vez aprobadas, pasarán a ser obligaciones del titular minero, a fin que con su posterior implementación se logre rehabilitar las áreas utilizadas o perturbadas por la actividad minera.

Las medidas de rehabilitación deben implementarse de manera progresiva a lo largo de la vida útil de la mina. Al concluir esta etapa, se debe llevar a cabo el cierre de las áreas, labores e instalaciones restantes que, por motivos operativos, no hubieran podido ser cerrados durante la fase productiva<sup>91</sup>. Posteriormente, se lleva a cabo un control y monitoreo de la efectividad de las medidas de cierre mediante un programa de post cierre que abarca un período de al menos cinco años<sup>92</sup>. Es por lo que el PCM se compone de medidas de cierre progresivo, cierre final y post cierre.

El cumplimiento del PCM tiene los siguientes objetivos: (i) Estabilidad física y química a largo plazo; (ii) Rehabilitación de las áreas afectadas; (iii) Uso alternativo de áreas o instalaciones; y, (iv) Determinación de las condiciones del posible uso futuro de dichas áreas o instalaciones<sup>93</sup>.

El PCM debe ser presentado por el titular minero en un plazo máximo de un año después de la aprobación del estudio de impacto ambiental de la unidad minera<sup>94</sup>. Si se modifica el estudio de

---

<sup>88</sup> El estudio de impacto ambiental solo incluye un PCM a nivel conceptual. Véase el tercer párrafo del artículo 9 del Reglamento para el cierre de minas, así como los artículos 37, 46 y 52 del Reglamento de Protección y Gestión Ambiental para las Actividades de Explotación, Beneficio, Labor General, Transporte y Almacenamiento Minero, aprobado por el Decreto Supremo N.º 040-2014-EM.

Asimismo, cabe señalar que, de acuerdo con el artículo 25 de la Ley N.º 28611, Ley General del Ambiente, los estudios de impacto ambiental son instrumentos de gestión que incluyen una descripción de la actividad propuesta y su impacto previsible, tanto directo como indirecto, en el medio ambiente físico y social, a corto y largo plazo. También abarcan una evaluación técnica y las medidas necesarias para evitar o reducir el daño de modo tolerable.

En este contexto, el numeral 7.12 del artículo 7, en concordancia con el artículo 9 del Reglamento para el cierre de minas, conceptualiza al PCM como un instrumento de gestión ambiental que complementa al estudio de impacto ambiental. El PCM consiste en una serie de acciones técnicas y legales destinadas a rehabilitar áreas afectadas por la minería, buscando alcanzar así la restauración de ecosistemas y la conservación del paisaje.

En cuanto a la implementación del PCM, el artículo 8 de la Ley que regula el cierre de minas establece que este debe aplicarse progresivamente durante la operación minera, al término de la cual se debe proceder al cierre de las áreas, labores e instalaciones restantes que por razones operativas no hubieran podido cerrarse durante la etapa productiva.

De este modo, las medidas de cierre de los PCM se aplican en dos fases: un cierre progresivo durante la operación minera y un cierre final posterior al cese de las operaciones. El cierre progresivo se lleva a cabo en paralelo con la actividad productiva, la cual está descrita en el estudio de impacto ambiental.

Lo explicado permite concluir que, aunque el PCM tiene su propio proceso de evaluación y aprobación, su análisis no debe ser aislado. Debe realizarse en conjunto con el estudio de impacto ambiental, ya que este último proporciona información sobre la cual el PCM incorporará medidas de cierre.

<sup>89</sup> Véase el numeral 13.9 del artículo 13 del Reglamento para el Cierre de Minas.

<sup>90</sup> El artículo 1 del Texto Único Ordenado de la Ley del Procedimiento Administrativo General, aprobado por el Decreto Supremo N.º 004-2019-JUS, define a los actos administrativos como las declaraciones de las entidades que, en el marco de normas de derecho público, están destinadas a producir efectos jurídicos sobre los intereses, obligaciones o derechos de los administrados dentro de una situación concreta.

<sup>91</sup> Véase el artículo 25 del Reglamento para el Cierre de Minas.

<sup>92</sup> Véase el segundo párrafo del artículo 31 del Reglamento para el cierre de minas.

<sup>93</sup> Véase el artículo 10 del Reglamento para el cierre de minas.

<sup>94</sup> Véase el artículo 7 de la Ley que regula el cierre de minas.

impacto ambiental, el titular debe presentar la modificación del PCM dentro del año siguiente a la aprobación de dicha modificación<sup>95</sup>. Asimismo, este plan debe actualizarse por primera vez después de tres años de su aprobación y luego cada cinco años<sup>96</sup>.

El Minem, a través de la Dirección General de Asuntos Ambientales Mineros (DGAAM), es la autoridad encargada de evaluar y aprobar los PCM de la gran y mediana minería, así como sus modificaciones y actualizaciones. También, a través de la DGM, está a cargo de evaluar los aspectos económicos y financieros de estos planes y de administrar las garantías financieras<sup>97</sup>, así como de emitir, previa auditoría, los siguientes certificados relacionados con la ejecución del PCM<sup>98</sup>:

- Certificado de cierre progresivo: Cuando se hayan ejecutado las medidas de cierre progresivo respecto a áreas, labores o instalaciones específicas. A pesar de su obtención, el titular estará a cargo de las labores de post cierre respectivas. Este documento permite al titular solicitar la reducción del monto de la garantía y la eventual devolución de excedentes.
- Certificado de cierre final: Se emite tras la ejecución completa de las medidas del PCM y el pago por el mantenimiento de las medidas de post cierre que deban continuar implementándose. Al obtener este certificado, cesa la obligación de mantener la garantía y el titular puede solicitar la devolución del eventual saldo. Su emisión presume legalmente el cumplimiento total y adecuado de las obligaciones a cargo del titular.

Todo titular está obligado a presentar informes semestrales a la DGM, informando sobre el progreso de las labores de rehabilitación indicadas en el PCM. Estos informes deben contener detalles sobre la ejecución de las medidas comprometidas para el próximo semestre. La presentación de los informes semestrales persistirá hasta la emisión del certificado de cierre final<sup>99</sup>.

Dos años antes de comenzar el cierre final, el titular debe informar del mismo a las autoridades de la zona en cuyo ámbito se realizarán las obras establecidas en el PCM<sup>100</sup>. En este lapso, el titular también debe presentar a la DGM un cronograma detallado de ejecución de las medidas de cierre final y post cierre, sujeto a la aprobación correspondiente<sup>101</sup>.

### **3.2.2 Presupuesto del PCM**

El presupuesto debe considerar todos los montos, tanto directos como indirectos, derivados de las medidas del PCM. También debe considerar los montos vinculados con la supervisión, contingencias, contrataciones de terceros, así como los siguientes montos complementarios<sup>102</sup>:

<sup>95</sup> Véase el numeral 9.1 del artículo 9 de la Ley que regula el cierre de minas.

<sup>96</sup> Véase el numeral 9.2 del artículo 9 de la Ley que regula el cierre de minas.

<sup>97</sup> Véase el artículo 4 de la Ley que regula el cierre de minas y el artículo 6 de su Reglamento.

<sup>98</sup> Véase el artículo 32 del Reglamento para el cierre de minas.

<sup>99</sup> Véase el artículo 29 del Reglamento para el cierre de minas.

<sup>100</sup> Dichas autoridades son la Dirección Regional de Energía y Minas, Gobierno Regional, Municipalidades Provinciales y Distritales y la presidencia de la comunidad respectiva.

<sup>101</sup> Véase el artículo 30 del Reglamento para el cierre de minas.

<sup>102</sup> Véase el artículo 41 del Reglamento para el cierre de minas.

- Los relacionados con los servicios legales y administrativos para la cobranza y ejecución de la garantía.
- Honorarios o comisiones para el tercero encargado de llevar a cabo el PCM, así como los montos adicionales para la adecuada ejecución del PCM.
- Honorarios del fiscalizador externo encargado de verificar la correcta ejecución del PCM.

El presupuesto del PCM se calcula sobre la base del total de dichos montos e incluye los siguientes aspectos<sup>103</sup>:

- Valor presente neto actualizado del PCM, considerando como base la fecha de ejecución de las medidas consideradas en dicho Plan.
- Valor de las medidas de cierre progresivo y cierre final indicadas en el PCM.
- Montos de rehabilitación ya ejecutados.
- Importe de las garantías actualizadas constituidas en períodos anteriores.
- Importe de las garantías por constituirse.
- Valor de las medidas de post cierre.

Cabe agregar que la provisión contable del ejercicio destinada a cubrir el costo del PCM deberá registrarse a partir del ejercicio contable en que el titular minero deba constituir garantía, según el cronograma aprobado por la autoridad competente<sup>104</sup>.

### **3.2.3 Garantía financiera**

Esta garantía tiene por finalidad cubrir los costos de las medidas de rehabilitación en las etapas de cierre final y post cierre. Además, para la etapa productiva, se debe constituir una garantía que cubra los costos del cierre progresivo de los componentes principales, los que están pendientes de ser establecidos por el Reglamento para el cierre de minas (circunstancia que hace que esta disposición aún no resulte aplicable)<sup>105</sup>. Se otorga a favor del Minem, quien la liberará una vez que se completen las medidas de rehabilitación y se confirme a través de un informe del OEFA la ejecución adecuada del PCM<sup>106</sup>.

Las garantías pueden adoptar una o más de las siguientes modalidades: cartas fianza u otros mecanismos financieros equivalentes; pólizas de caución y otros seguros, sin beneficio de excusión;

<sup>103</sup> Véase el artículo 42 del Reglamento para el cierre de minas.

<sup>104</sup> Véase el artículo 12 de la Ley que regula el cierre de minas.

<sup>105</sup> El artículo 11 de la Ley que regula el cierre de minas ha sido modificado por la Ley N.° 31347, publicada en el diario oficial El Peruano, el 18 de agosto de 2021, siendo su texto actual el siguiente:

Artículo 11.- Garantía ambiental

El titular de la actividad minera debe constituir garantías a favor del Ministerio de Energía y Minas o del Gobierno Regional competente, según corresponda, para cubrir los costos de las medidas de rehabilitación para las etapas de Cierre Final y Post Cierre de la unidad minera. Además, debe constituir garantía en la etapa productiva que comprende las medidas de cierre progresivo, a favor del Ministerio de Energía y Minas o el Gobierno Regional competente, para los principales componentes de acuerdo a lo que establezca el Reglamento de la Ley. (...) Actualmente, esta disposición no se encuentra en aplicación debido a que el Reglamento para el cierre de minas todavía no establece cuáles son los componentes principales que deben ser considerados.

<sup>106</sup> Véase el tercer párrafo del artículo 11 de la Ley que regula el cierre de minas.

fideicomisos en garantía (en efectivo, administración de flujo, bienes muebles e inmuebles<sup>107</sup>, valores negociables<sup>108</sup>) y fianza solidaria de tercero, sin beneficio de excusión<sup>109</sup>.

La garantía del PCM aprobado se constituye dentro del plazo máximo de 20 días hábiles contados a partir del día siguiente de que se notifique al titular la autorización de construcción de la concesión de beneficio o la autorización de inicio de actividades de explotación<sup>110</sup>. Asimismo, debe ser renovada o actualizada, dentro de los primeros 20 días hábiles de cada año<sup>111</sup>.

El cálculo del monto de la garantía se realiza restando al valor total del PCM los montos correspondientes al cierre progresivo, los montos ya ejecutados para el cierre, y el importe actualizado de las garantías constituidas<sup>112</sup>.

La garantía se constituye mediante aportes anuales, los cuales se obtienen al dividir el monto de la garantía entre el número de años de vida útil que le quedan a la unidad minera<sup>113</sup>.

La garantía debe cumplir con las siguientes características en todos los casos<sup>114</sup>:

- Liquidez o conversión ágil en efectivo: La garantía debe ser fácilmente convertible en efectivo o poseer una alta liquidez para asegurar su pronta utilización cuando sea necesario.
- Documentación legal en regla: Es imprescindible que toda la documentación legal asociada a la garantía esté completa y correctamente regularizada.
- Libre de obligaciones previas: Los bienes ofrecidos como garantía no deben estar comprometidos en otras obligaciones que puedan disminuir su valor en comparación con el monto que se pretende garantizar.
- Actualización constante del valor: El valor de la garantía debe mantenerse actualizado de manera permanente para reflejar su valor real en el mercado.
- Respaldo de una entidad financiera regulada: La garantía debe estar avalada por una entidad financiera que esté bajo la supervisión de la Superintendencia de Banca y Seguros.

La valuación de las garantías ambientales se basa en el valor neto de su realización, que debe reflejar adecuadamente su valor de venta en el mercado, descontando los gastos adicionales incurridos para tal fin<sup>115</sup>.

<sup>107</sup> Diferentes de las concesiones mineras y de las instalaciones sujetas al PCM.

<sup>108</sup> A excepción de aquellos emitidos por el titular de actividad minera.

<sup>109</sup> Véase el artículo 55 del Reglamento para el cierre de minas.

<sup>110</sup> Si la notificación se realiza en el segundo semestre del año en curso, el titular tiene la opción de constituir una garantía de hasta 18 meses. Esto permite que la primera renovación o actualización se realice en los primeros 20 días hábiles del año ulterior siguiente. Véase el artículo 50 del Reglamento para el cierre de minas.

<sup>111</sup> Véase el numeral 50.2 del artículo 50 del Reglamento para el cierre de minas.

<sup>112</sup> Véase el artículo 51 del Reglamento para el cierre de minas.

<sup>113</sup> En el caso de unidades mineras nuevas o en operación, la vida útil será determinada en función de lo establecido en el instrumento de gestión ambiental, la producción anual y las reservas probadas y probables, según lo señalado en la DAC. Véase el segundo párrafo del artículo 51 del Reglamento para el cierre de minas.

<sup>114</sup> Véase el artículo 54 del Reglamento para el cierre de minas.

<sup>115</sup> Véase el artículo 57 del Reglamento para el cierre de minas.

### **3.2.4 Ejecución de la garantía por el Estado**

Cuando el titular minero no cumpla total o parcialmente con la ejecución del PCM, la DGM emitirá una resolución directoral declarando dicho incumplimiento y ordenará la ejecución inmediata de las garantías financieras establecidas<sup>116</sup>.

Una vez que las garantías se hayan convertido en líquidas, la DGM encargará a una empresa especializada que lleve a cabo las obras del PCM incumplido. Este proceso se realiza sin perjuicio de las acciones legales y sanciones que puedan emprenderse contra el titular minero. En otras palabras, la ejecución de la garantía por parte del Estado se activa cuando el titular no cumple con sus obligaciones según lo establecido en el PCM, con lo cual se busca asegurar la continuidad y finalización adecuada del cierre de la unidad minera<sup>117</sup>.

Es importante señalar que ni la Ley que regula el cierre de minas ni su Reglamento ofrecen un mayor desarrollo normativo sobre las acciones y procedimientos que el Estado debe seguir para realizar el encargo a la empresa especializada y las actuaciones subsiguientes necesarias para materializar la ejecución de las obras incompletas del PCM incumplido.

### **3.2.5 Insolvencia o quiebra del titular**

En cuanto a la eventual insolvencia o quiebra del titular, se debe señalar que el Instituto Nacional de Defensa de la Competencia y de la Protección de la Propiedad Intelectual (Indecopi) debe informar al Minem, en un plazo de cinco días hábiles después de la difusión del procedimiento, acerca de las empresas mineras que han ingresado al procedimiento concursal<sup>118</sup>. Esta constituye la única disposición que la Ley que regula el cierre de minas establece sobre el estado de insolvencia o quiebra en el que pudiera encontrarse el titular minero<sup>119</sup>. El Reglamento, por su parte, no contiene disposición alguna con relación a este tema.

## **3.3 El cierre de minas en la legislación comparada**

La elección de Chile, Canadá y Australia como países de estudio en el análisis comparativo de la legislación sobre el cierre de minas se fundamenta en la necesidad de explorar diversos enfoques y experiencias sobre esta etapa minera, tal como lo recomienda el IGF en el documento titulado “Estudios de casos de IGF: Políticas sobre cierre de minas en América del Sur”.

La inclusión de Chile en el estudio se justifica por ser uno de los pocos países en América Latina que ha implementado una legislación integral sobre el cierre de minas, exigiendo a las empresas mineras la provisión de garantías financieras. Canadá y Australia, por su parte, son elegidos como casos

<sup>116</sup> Véase el artículo 59 del Reglamento para el cierre de minas.

<sup>117</sup> Véase el artículo 61 del Reglamento para el cierre de minas.

<sup>118</sup> En mérito al numeral 32.1 del artículo 32 de la Ley N.º 27809, Ley General del Sistema Concursal.

<sup>119</sup> Véase el segundo párrafo del artículo 14 de la Ley que regula el cierre de minas.

de estudio debido a su destacado liderazgo en la industria minera a nivel mundial<sup>120</sup>; ambos países han desarrollado legislaciones y prácticas sobre la gestión del cierre de minas que son importantes conocer y examinar.

La realización de un análisis comparativo con Chile, Canadá y Australia tiene como objetivo principal identificar tanto similitudes como diferencias y posibles áreas de mejora en nuestra regulación sobre el cierre de minas. Al profundizar en el estudio de las normativas específicas de estos tres países, se busca adquirir una visión amplia que contemple variadas realidades y metodologías en la gestión del cierre de minas.

Este enfoque comparativo es crucial para el desarrollo de propuestas innovadoras y eficaces que no solo prevengan futuras situaciones adversas como la experimentada en la unidad minera Quiruvilca, sino que también contribuyan significativamente al perfeccionamiento de las prácticas de cierre de minas en nuestro país. A través de este estudio, se aspira a integrar lo mejor de las prácticas internacionales en nuestro marco regulatorio, mejorando así la gestión ambiental y la sostenibilidad en el sector minero.

### **3.3.1 El cierre de minas en Chile**

En Chile<sup>121</sup>, el Código de Minería de 1983 no menciona el cierre de minas; en su lugar, la regulación para el cierre de minas se establece en la Ley 20.551, denominada “Ley que regula el cierre de faenas e instalaciones mineras” publicada en 2011 y vigente desde 2012<sup>122</sup>, junto con su Reglamento aprobado por el Decreto 41 en 2012<sup>123</sup>.

El PCM constituye un permiso sectorial de manera tal que el titular está impedido de iniciar operaciones sin tener previamente aprobado este instrumento. La autoridad a cargo de su evaluación es el Servicio Nacional de Geología y Minería (Sernageomin). Existen dos procedimientos de evaluación: el de aplicación general para extracciones superiores a 10,000 toneladas mensuales y otro

<sup>120</sup> Según señala la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL) en la “Guía metodológica de cierre de minas”, documento disponible en <https://www.cepal.org/es/publicaciones/46532-guia-metodologica-cierre-minas>:

- Canadá se destaca como una de las principales potencias mundiales en el sector minero. En el año 2018, las exportaciones de minerales de Canadá constituyeron aproximadamente un 19% del total de sus exportaciones de mercancías, contribuyendo significativamente con un 5% al PBI nominal del país. Durante ese mismo año, se observó que cerca de dos tercios de las inversiones canadienses en el ámbito de la minería y exploración fueron realizadas en operaciones internacionales.
- Por otro lado, Australia cuenta con una robusta industria minera, que en términos económicos aporta cerca de un 9 % al PBI nacional. Esta industria es un pilar crucial para la economía australiana, representando más de la mitad de las exportaciones totales del país.

<sup>121</sup> Chile se destaca en la industria minera mundial, albergando seis de las diez minas más importantes del planeta: Collahuasi, El Teniente, Pelambres, Radomiro Tomic, Los Bronces y La Escondida, siendo esta última la de mayor producción de cobre a nivel mundial con 1,2 millones de toneladas anuales. Chile mantiene su posición dominante como el principal productor mundial de cobre, con una contribución del 29% al suministro global, lo que equivale a 5,8 millones de toneladas. El país ocupa el segundo lugar a nivel mundial en la producción de molibdeno, representando el 18,9% de la producción global con 55,000 toneladas. En la producción de plata, Chile se sitúa en el séptimo lugar a nivel mundial, con un 4,4% de la producción global (1.189 toneladas). En cuanto al oro, ocupa el decimocuarto lugar con una contribución del 1,1% (38 toneladas). Fuente: Consejo Minero de Chile a partir de información de 2023 del Servicio Geológico de EE.UU., del Servicio Nacional de Geología y Minería (Sernageomin) y de la Comisión Chilena del Cobre (Cochilco).

<sup>122</sup> Cabe señalar que la Ley 20.551, Ley que regula el cierre de faenas e instalaciones mineras, ha sido modificada por la Ley 20.819 (14.03.2015) y la Ley 21.169 (18.07.2019).

<sup>123</sup> El Reglamento de Ley de cierre de faenas e instalaciones mineras, aprobado por el Decreto 41, ha sido modificado por el Decreto 6 (23.06.2020).

simplificado para extracciones de 10,000 toneladas mensuales o menos. Asimismo, el PCM es objeto de actualización o modificación, cuando corresponda.

En operaciones mineras bajo el procedimiento de aplicación general, el titular debe constituir una garantía desde el inicio de sus operaciones para asegurar el cumplimiento de las obligaciones de cierre. Esta garantía puede tomar diversas formas, como certificados de depósito a la vista, boletas bancarias de garantía a la vista, certificados de depósitos de menos de 360 días, carta de crédito stand by, pólizas de garantía, instrumentos financieros representativos de captaciones o de deuda, entre otros.

El monto de la garantía se calculará sobre la base de la estimación periódica del valor presente de los costos asociados a la ejecución de todas las medidas de cierre (progresivo, final y post cierre). Esta cantidad debe incluir el valor presente de los costos de administración del PCM en su totalidad, considerando las contingencias que puedan surgir, sea que se ejecute directamente por el titular minero, por un tercero contratado para tal fin o por el Sernageomin, cuando se aplicable<sup>124</sup>.

Cabe señalar que se considerará que la garantía es suficiente cuando el monto total de los instrumentos que la conforman permita asegurar el valor presente de los costos asociados a la implementación de todas las medidas de cierre aprobadas<sup>125</sup>. Asimismo, se entenderá que la garantía es idónea cuando los instrumentos que la integran puedan ser valorizados, caucionados o endosados en garantía, con el propósito de asegurar su ejecución efectiva y liquidación.

El monto total de la garantía debe ser entregado a la autoridad dentro de los primeros 15 años si la vida útil estimada de la mina es superior a 20 años, o dentro de los dos tercios de su vida útil si esta es de 20 años o menos.

Después de cumplido el PCM, el titular debe presentar un informe de auditoría<sup>126</sup> al Sernageomin. Si el informe es aprobado y se efectúa el aporte al fondo de post cierre al que más adelante nos referiremos, la autoridad emitirá un certificado de cierre final y liberará la garantía.

<sup>124</sup> Bajo tales consideraciones, el titular minero debe especificar en su proyecto de PCM el monto que represente el costo del PCM a ser garantizado, el período por el cual se otorgará esta garantía, de acuerdo a la vida útil del proyecto minero, y los instrumentos que se utilizarán.

<sup>125</sup> Esto implica tener en cuenta, como mínimo, los costos de implementación del cierre, las medidas de post cierre, así como los costos de administración del plan y sus posibles contingencias.

<sup>126</sup> Con relación a las auditorías, se debe indicar que los titulares sujetos al procedimiento de aplicación general tienen la obligación de auditar su PCM cada cinco años (auditorías periódicas), a su costo. El propósito de la auditoría es certificar la adecuación y cumplimiento del PCM, asegurando así su implementación efectiva y su avance con respecto al proyecto minero específico<sup>126</sup>. Las auditorías también pueden ser extraordinarias ante situaciones graves, paralizaciones temporales o cierres parciales (auditorías extraordinarias)<sup>126</sup>. Todas las auditorías serán realizadas por profesionales inscritos en el Registro Público de Auditores Externos del Sernageomin.

El desarrollo de la auditoría sigue un proceso estructurado que abarca las siguientes etapas:

- Pre-auditoría. – Implica la revisión documental preliminar, esencial para preparar la ejecución de la auditoría.
- Auditoría en sí. – Involucra la realización de las actividades delineadas en el programa autorizado, llevando a cabo la evaluación planeada.
- Post auditoría. – Es la fase en la que se consolida y contrasta la información, tanto técnica como económica, con el objetivo de elaborar el informe de auditoría.

Con base en las fases previamente descritas, el auditor se encargará de elaborar el informe de auditoría, el cual deberá abarcar, como mínimo, los siguientes aspectos:

- Análisis detallado: Se proporcionará un examen minucioso de las obras, medidas y actividades del PCM. Este análisis indicará si dichas acciones se están llevando a cabo conforme a lo establecido en el PCM y según la programación aprobada.

Si el PCM no se implementa según lo aprobado, el Sernageomin declarará su incumplimiento y, utilizando la garantía proporcionada por el titular contratará a terceros para que den cumplimiento a la obligación de cierre<sup>127</sup>.

Por su parte, el Sernageomin tiene la responsabilidad de supervisar la correcta implementación de los PCM y el cumplimiento de las regulaciones relacionadas con el proceso de cierre. En el ejercicio de esta función, esta autoridad puede ordenar acciones correctivas y realizar inspecciones. Asimismo, puede ordenar una revisión de la idoneidad y suficiencia de la garantía.

Los titulares pueden paralizar temporalmente<sup>128</sup> sus operaciones, previo a lo cual deberán obtener la aprobación de un plan de cierre temporal en el que se detallan las medidas de mantenimiento y mitigación de impactos durante el período de inactividad, debiendo mantenerse vigente la garantía constituida. Inicialmente, la paralización temporal no debe superar los dos años, pero puede extenderse hasta tres años más por razones justificadas<sup>129</sup>.

También resulta importante destacar que la Ley 20.551 define el abandono como el cese de operaciones sin cumplir las obligaciones legales. Si los representantes del titular engañan intencionalmente a la autoridad al informar una paralización temporal cuando es un abandono, enfrentarán multas de 1,000 a 10,000 unidades tributarias mensuales.

De otro lado, es interesante subrayar que la Ley 20.551 prevé que, en caso de quiebra del titular, el Sernageomin participará en las Juntas de Acreedores y que el valor del PCM aprobado tendrá prioridad como un crédito de primera clase. En todo lo demás, se aplicarán las reglas comunes dispuestas en la Ley 20.720<sup>130</sup>, conforme lo dispone el Reglamento de la Ley 20.551.

Por último, en cuanto al Fondo para la Gestión de Faenas Mineras Cerradas, adscrito al Sernageomin, su gestión está a cargo de una institución especializada y acreditada por la Superintendencia de Valores y Seguros, elegida por medio de licitación por el Sernageomin. Su objetivo es financiar las actividades destinadas a garantizar la estabilidad física y química de los sitios donde se

---

— Evaluación de costos: El informe se pronunciará acerca de la adecuación de los costos asociados a la implementación del PCM. Además, el auditor expresará su opinión sobre la pertinencia de actualizar dichos costos, según su criterio profesional.

En un plazo de 15 días a partir de la conclusión de la auditoría, el auditor entregará el informe tanto al Sernageomin como al titular minero. El Sernageomin deberá aprobar o rechazar el informe de auditoría dentro de 60 días desde la presentación del informe. En caso de que el Sernageomin rechace el informe de auditoría, emitirá una resolución fundamentada que especificará los motivos. El titular minero deberá iniciar un nuevo proceso de auditoría, sin perjuicio de las sanciones que pudieran aplicarse.

Con base en los resultados de las auditorías, el Sernageomin podrá ordenar la adecuación del PCM, de su garantía, su cumplimiento parcial o su actualización.

<sup>127</sup> Cabe señalar que los representantes legales del titular minero y quienes resulten responsables de los incumplimientos que se originen en la ejecución del PCM, serán sancionados con multa de 100 a 1000 unidades tributarias mensuales.

<sup>128</sup> Cierre temporal. - Cuando se suspenden las operaciones mineras, pero el sitio se mantiene con la intención de que las operaciones se reanuden cuando mejoren las condiciones del mercado.

<sup>129</sup> Al culminar el período autorizado, si el titular identifica razones excepcionales que justifiquen una extensión adicional, puede solicitarla. Esta extensión estará sujeta a la provisión de una garantía adicional, equivalente al 30 % del total de la garantía inicial. Si las operaciones no se reanudaran en los plazos establecidos, la autoridad usará la garantía para que un tercero ejecute el cierre de la mina.

<sup>130</sup> La Ley 20.720 sustituye el régimen concursal vigente por una Ley de Reorganización y Liquidación de Empresas y Personas, y perfecciona el rol de la Superintendencia del Ramo.

ha efectuado un PCM, mediante contribuciones de titulares mineros, multas por infracciones, donaciones y otros ingresos.

### **3.3.2 El cierre de minas en Canadá**

Canadá adopta una estructura política que combina una monarquía constitucional con un sistema de democracia parlamentaria federal. El poder está distribuido entre el gobierno federal y los gobiernos provinciales y territoriales<sup>131</sup>, con un sistema judicial independiente que garantiza el estado de derecho, de acuerdo con la división de poderes establecida en la Ley Constitucional de 1867.

En este contexto, tanto el gobierno federal como los gobiernos provinciales y territoriales tienen competencias regulatorias en relación con la actividad minera. Las provincias de Ontario y British Columbia destacan por tener una regulación especialmente detallada y exhaustiva en lo que respecta al cierre de minas. A continuación, se desarrollará los aspectos más resaltantes de la regulación del cierre de minas en estas provincias:

**3.3.2.1 En la provincia de Ontario<sup>132</sup>.** En esta provincia, el cierre de minas se encuentra regulado en la Ley de Minería de 1990<sup>133</sup>. Sus principales disposiciones son las siguientes:

- Los titulares mineros en Ontario deben presentar para la aprobación de la autoridad uno de los siguientes instrumentos financieros para garantizar el plan de rehabilitación y restauración: depósito en efectivo, carta de crédito bancaria, bono emitido de acuerdo con las reglas establecidas en la Ley de Seguros Canadiense, fideicomiso, garantía de cumplimiento de reservas financieras corporativas o cualquier otra garantía financiera aprobada por la autoridad. En caso de que se utilice dinero como instrumento financiero, este debe ser depositado en un fondo especial administrado por el Ministerio de Finanzas de la provincia de Ontario.
- Se permite a los titulares mineros solicitar la reducción de la garantía financiera a la Dirección de Rehabilitación de Minas cuando puedan demostrar que los costos para el plan de rehabilitación y restauración son menores de lo estimado o que ciertas actividades aprobadas en el plan no son necesarias para la restauración ambiental. Sin embargo, esta reducción requiere la aprobación de la autoridad ambiental y solo es posible si se demuestra que las actividades de rehabilitación y restauración se han llevado a cabo correctamente o si hay una diferencia entre los costos estimados y los reales.
- Si el Director de Minas considera que un titular minero no cumple con sus obligaciones de rehabilitación y restauración, puede requerir que cumpla con ellas en un plazo de quince días. De

<sup>131</sup> Canadá tiene 10 provincias: Alberta, Columbia Británica, Manitoba, Nuevo Brunswick, Terranova y Labrador, Nueva Escocia, Nunavut, Ontario, Isla del Príncipe Eduardo, Quebec, Saskatchewan; y 3 territorios: Nunavut, Yukón y Noroeste.

<sup>132</sup> Ontario se destaca como la provincia líder en producción minera en Canadá, siendo reconocida especialmente por su significativa producción de minerales clave. Entre sus productos más destacados se encuentran el oro, el cobre y el níquel, los cuales no solo son pilares fundamentales de la industria minera de Ontario, sino que también contribuyen de manera importante al mercado minero a nivel nacional e internacional. Fuente: minescanada.ca.

<sup>133</sup> La Ley de Minería de Ontario de 1990 se encuentra disponible en: <https://www.ontario.ca/laws/statute/90m14>.

lo contrario, la autoridad puede ejecutar directamente el plan de rehabilitación financiado con la garantía financiera proporcionada. Si la garantía financiera no es suficiente, la autoridad realiza las actividades necesarias y repite contra el titular minero.

**3.3.2.2 En la provincia de Columbia Británica<sup>134</sup>.** En esta provincia, el cierre de minas se encuentra regulado en la Ley de Minas de 1996<sup>135</sup>. Sus principales disposiciones son las siguientes:

- Los titulares mineros deben obtener un permiso que incluye un programa minero que aborda aspectos como las actividades mineras autorizadas, la protección ambiental, el acceso a derechos superficiales y la restauración ambiental en la fase de cierre minero.
- La autoridad puede imponer términos y condiciones para garantizar la restauración y el titular minero debe hacer depósitos en un fondo de rehabilitación de acuerdo con los cálculos estimativos del PCM.
- El titular minero puede solicitar una reducción en la garantía financiera si las condiciones de operación de la mina han cambiado, lo que requiere modificar el PCM para ajustarse a un sistema de costos y gastos menor. Si la autoridad modifica el plan, la garantía financiera debe ser ajustada por el titular minero.
- La autoridad puede ordenar el cumplimiento del PCM en caso de incumplimiento por parte del titular minero. También puede suspender otras actividades realizadas por el titular hasta que se cumpla el PCM. Además, la autoridad tiene la facultad de ordenar el cierre de la mina y revocar el permiso en caso de incumplimientos por parte del titular.
- Se dispone de un fondo de rehabilitación, administrado por el Ministerio de Finanzas de la Provincia de Columbia Británica, que recibe los fondos de los titulares mineros para garantizar el adecuado cierre de las minas.
- El Ministerio de Finanzas debe mantener cuentas separadas para cada compañía y proyecto. Además, el Ministerio de Finanzas puede devolver los fondos sobrantes después de verificarse el cierre. Si un titular no cumple con sus obligaciones de cierre, la autoridad instruirá al Ministerio de Finanzas para que libere el fondo del titular y se lleven a cabo todas las actividades de cierre necesarias.

### **3.3.3 El cierre de minas en Australia**

Según la Constitución vigente de 1901, Australia se constituye como un Estado federal parlamentario, que también funciona bajo el sistema de una monarquía constitucional. Como

<sup>134</sup> Columbia Británica se distingue en el sector minero principalmente por su producción de carbón metalúrgico de alta calidad, posicionándose como líder en este segmento a nivel nacional. Además, esta provincia es reconocida como la mayor productora de cobre en Canadá, consolidando su estatus como un pilar clave en la industria minera del país. Fuente: minescanada.ca.

<sup>135</sup> La Ley de Minas de Columbia Británica de 1996 se encuentra disponible en: [https://www.bclaws.gov.bc.ca/civix/document/id/complete/statreg/00\\_96293\\_01](https://www.bclaws.gov.bc.ca/civix/document/id/complete/statreg/00_96293_01).

federación, el país se divide en varios estados y territorios<sup>136</sup>, cada uno con su propio gobierno. En este marco, cada estado australiano cuenta con su propia normativa en relación con el cierre de minas.

En particular, la regulación del cierre de minas en el estado de Queensland<sup>137</sup> contenida en la Ley de Protección Ambiental de 1994<sup>138</sup> establece que los titulares mineros deben contribuir con dinero al fondo del PCM o proporcionar una garantía para asegurar el cumplimiento de sus obligaciones de cierre de mina. En adición, existe un fondo estatal para financiar la protección ambiental y la rehabilitación de las áreas mineras, por parte de un administrador. Además, los titulares mineros son clasificados según su riesgo de incumplimiento, basado en su estabilidad financiera. Los de alto riesgo deben contribuir en efectivo al fondo, mientras que los de riesgo bajo pueden ofrecer garantías financieras.

**Tabla 2**

*Cuadro comparativo sobre la regulación del cierre de minas en el Perú y los países analizados*

<i>Normativa</i>	<i>Perú</i>	<i>Chile</i>	<i>Canadá (Ontario)</i>	<i>Canadá (Columbia Británica)</i>	<i>Australia (Queensland)</i>
<i>¿Existe ley de cierre de minas?</i>	Sí	Sí	No	No	No
<i>Normativa minera que regula el cierre</i>	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
<i>Los titulares mineros deben garantizar el cierre</i>	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
<i>Tipos de garantía</i>	Diversos instrumentos financieros	Diversos instrumentos financieros	Diversos instrumentos financieros	Diversos instrumentos financieros	Diversos instrumentos financieros

<sup>136</sup> Australia se divide en seis estados y varios territorios. Los estados principales son: New South Wales, Queensland, South Australia, Tasmania, Victoria y Western Australia. Asimismo, sus territorios principales son: Territorio de la Capital Australiana (Australian Capital Territory, donde se encuentra Canberra, la capital del país) y Territorio del Norte (Northern Territory). Además, hay otros territorios menores y dependencias externas de Australia, que incluyen el Territorio de la Bahía de Jervis, la Isla de Navidad, las Islas Cocos (Keeling), las Islas del Mar de Coral, la Isla Norfolk y los Territorios Antárticos Australianos.

<sup>137</sup> En el ámbito mundial, Queensland se destaca notablemente en la industria minera, ocupando el segundo lugar en producción de plomo, el tercero en zinc y el cuarto en bauxita. Dentro de Australia, esta región lidera en la producción de plata, representando el 67% del total nacional, y ocupa la segunda posición en la producción de cobre, con una contribución significativa del 26% al total del país. Fuente: Australian Critical Minerals Prospectus 2022.

<sup>138</sup> La Ley de Protección Ambiental de 1994 (Environmental Protection Act 1994) se encuentra disponible en: <https://www.legislation.qld.gov.au/view/pdf/inforce/current/act-1994-062>.

## Capítulo IV.- La fiscalización y el procedimiento administrativo sancionador, en materia minera

### 4.1 La actividad de fiscalización administrativa

La actividad de fiscalización para FERNÁNDEZ RAMOS es una técnica de policía enmarcada dentro de las actuaciones administrativas de comprobación, de carácter técnico e instrumental, que tiene por finalidad la verificación del cumplimiento del ordenamiento que rige el ejercicio de los derechos y obligaciones de los particulares<sup>139</sup>.

REBOLLO PUIG la define como la actividad de la administración pública en la que se examina la conducta realizada por los administrados para comprobar el cumplimiento de los deberes, prohibiciones, y limitaciones a que están sometidos y, en su caso, preparar la reacción administrativa frente a las transgresiones que se detecten<sup>140</sup>.

MORÓN URBINA señala que los autores contemporáneos están de acuerdo con caracterizar la fiscalización como una potestad administrativa, que, como tal, constituye un poder abstracto de carácter instrumental otorgado a las entidades mediante ley, de ejercicio autónomo y unilateral por ellas, y, que tienen por efecto, limitar derechos de los administrados<sup>141</sup>.

En el marco normativo de la legislación peruana, la actividad administrativa de fiscalización se encuentra regulada en el Título IV del Texto Único Ordenado de la Ley del Procedimiento Administrativo General, aprobado por el Decreto Supremo N.º 004-2019-JUS (TUO de la LPAG), conjuntamente con el procedimiento trilateral y el procedimiento sancionador.

El TUO de la LPAG, modificado por el Decreto Legislativo N.º 1272, publicado en el Diario Oficial El Peruano el 21 de diciembre de 2016, define a la actividad de fiscalización de la siguiente manera:

“Artículo 239.- Definición de la actividad de fiscalización”

239.1 La actividad de fiscalización constituye el conjunto de actos y diligencias de investigación, supervisión, control o inspección sobre el cumplimiento de las obligaciones, prohibiciones y otras limitaciones exigibles a los administrados, derivados de una norma legal o reglamentaria, contratos con el Estado u otra fuente jurídica, bajo un enfoque de cumplimiento normativo, de prevención del riesgo, de gestión del riesgo y tutela de los bienes jurídicos.

Solamente por Ley o Decreto Legislativo puede atribuirse la actividad de fiscalización a las entidades. (...)

239.2 Independientemente de su denominación, las normas especiales que regulan esta función se interpretan y aplican en el marco de las normas comunes del presente capítulo,

---

<sup>139</sup> Fernández Ramos, Severiano (2002). La actividad administrativa de inspección. El régimen jurídico de la función inspectora. Granada. Pág. 12.

<sup>140</sup> Rebollo Puig, Manuel (2013). La actividad inspectora. En Díez Sánchez, Juan José. Función Inspectora. Madrid, Pág. 56.

<sup>141</sup> Morón Urbina, Juan Carlos (2023). Comentarios a la Ley del Procedimiento Administrativo General. 17ª Edición. Gaceta Jurídica. Pág. 328.

aun cuando conforme al marco legal sean ejercidos por personas naturales o jurídicas privadas.”

Al respecto, VILLEGAS VEGA señala que este artículo establece cinco elementos esenciales del concepto de fiscalización: el objeto, el contenido, la finalidad, la forma y la naturaleza jurídica<sup>142</sup>.

IZQUIERDO CARRASCO desarrolla cada uno de estos elementos<sup>143</sup>:

Con relación al elemento objeto, señala que siempre recae sobre las actuaciones de los administrados, mas no respecto de las actuaciones que realiza la administración sobre su actividad organizativa, dado que esta última tiene una lógica orientada al control gubernamental interno de la propia administración pública.

El segundo elemento se refiere al contenido esencial de la actividad de supervisión, que comprende la validación de forma directa del acatamiento de los deberes, del respeto a las prohibiciones y límites impuestos a los administrados, por lo que la esencia de la fiscalización es el control de legalidad, en tanto que la autoridad administrativa competente cuenta con la potestad de cerciorarse que, efectivamente, los administrados cumplen con las disposiciones normativas que el ordenamiento jurídico les impone.

El tercer elemento está referido a la finalidad de la fiscalización, la cual puede ser eminentemente preventiva con el propósito de afianzar la observancia de los deberes; cognitiva en tanto la administración se informa de la realidad al obtener durante la verificación información y documentación; correctiva al incluirse a las medidas correctivas como parte de la fiscalización según lo fijado en el TUO de la LPAG; orientativa, debido a que la fiscalización conlleva a comunicar e instruir a los administrados respecto a los requisitos jurídicos y técnicos aplicables a su actividad, así como la manera en que estos deben cumplirse; y, auxiliar para el desarrollo de otras actividades, puesto que distingue o evidencia hechos que habrán de fungir como presupuestos para el ejercicio de potestades administrativas, como la sancionadora y el restablecimiento de la legalidad.

El cuarto elemento se centra en la forma. La fiscalización es una actividad material cuya naturaleza no es la de ser un procedimiento administrativo. Así, se dispone que la inspección administrativa es aquella actividad en la cual, de modo directo, sin menester de procedimentalización, se escudriña bien la conducta ejercida por los administrados o bien ciertas realidades para comprobar

---

<sup>142</sup> Villegas Vega, Paul. La actividad de fiscalización y derechos de los administrados: Las actas de inspección. Artículo realizado en el marco del proyecto de investigación “Protección de los recursos forestales: análisis sobre la descentralización y el ejercicio de la potestad sancionadora”. Disponible en:

<https://revistas.pucp.edu.pe/index.php/iusetveritas/article/view/26286/24709>

<sup>143</sup> Izquierdo Carrasco, M. Fiscalización, supervisión e inspección administrativa: aproximación conceptual crítica y caracteres generales en el Derecho Peruano. En Zegarra Diego (Ed). La proyección del Derecho Administrativo peruano. Estudios por el Centenario de la Facultad de Derecho de la PUCP. Lima: Palestra Editores, 2019. Pág. 387-418.

el acatamiento de los deberes, prohibiciones y límites a los cuales están supeditados (posturas a las que también se alinea GARCIA URETA)<sup>144</sup>.

Al respecto, cabe señalar que MORÓN URBINA adopta una posición diferente, al afirmar que la actividad de fiscalización se lleva a cabo mediante un procedimiento administrativo, pero de carácter especial. Presenta tres razones para sustentar su postura. En primer lugar, señala que una interpretación sistemática demuestra que esta actividad está incluida en el Título IV del TUO de la LPAG, junto con el procedimiento trilateral y el procedimiento sancionador. A continuación, argumenta que la postura contraria confunde los objetivos con la naturaleza jurídica de la actividad, ya que no se puede deducir su naturaleza no procedimental solo porque "su enfoque se dirige a actividades orientadas a verificar el cumplimiento o incumplimiento de la norma imperativa aplicable al administrado", o porque "su propósito no es la emisión de un pronunciamiento o acto administrativo". Según este autor, si se analiza la institución del acto administrativo, queda claro que esta se ajusta a la definición del artículo 1 del TUO de la LPAG, ya que se desarrolla a través de actos de trámite y concluye con una declaración unilateral de la administración fiscalizadora sobre una situación específica, que crea o modifica derechos u obligaciones del fiscalizado en virtud de una norma de derecho público (como, por ejemplo, la certificación de que el administrado ha actuado conforme a la ley, la recomendación vinculante o la medida correctiva)<sup>145</sup>.

El quinto elemento atañe a la naturaleza jurídica de la actividad, en la cual se precisa que la fiscalización es una potestad innovativa, en tanto crea, modifica o extingue relaciones jurídicas concretas o deberes con el objetivo de salvaguardar el interés público, para lograr ello, se encuentra dotada de formalidades cuya fundamentación se asienta en el respeto de la legalidad y razonabilidad durante su ejecución, de modo que no se afecte a los administrados, por lo que, solo el ordenamiento le atribuye esta potestad a la administración.

#### **4.2 El Sistema Nacional de Evaluación y Fiscalización Ambiental (Sinefa)**

La Ley N.º 29325<sup>146</sup> creó el Sinefa, el cual es un sistema funcional<sup>147</sup>. Tiene el propósito de asegurar el cumplimiento de la legislación ambiental, así como supervisar y garantizar que las funciones de evaluación, supervisión, fiscalización, control y potestad sancionadora en materia ambiental, a cargo de las diversas entidades estatales, se realicen de forma independiente, imparcial, ágil y eficiente. Su ente rector es el OEFA<sup>148</sup>.

---

<sup>144</sup> García Ureta, Agustín. La potestad inspectora de las administraciones públicas. Madrid-Barcelona: Marcial Pons, Ediciones Jurídicas Sociales S.A., 2006. Pág. 131-134.

<sup>145</sup> Morón Urbina, Juan Carlos. Comentarios a la Ley del Procedimiento Administrativo General. Lima: Gaceta Jurídica, 2020. Pág. 321.

<sup>146</sup> Publicada en el Diario Oficial El Peruano el 5 de marzo de 2009.

<sup>147</sup> Véase el Decreto Supremo N.º 097-2022-PCM, Decreto Supremo que aprueba la relación y calificación de los Sistemas Funcionales.

<sup>148</sup> Véase los artículos 1 y 3 de la Ley N.º 29325, Ley del Sistema Nacional de Evaluación y Fiscalización Ambiental (Sinefa).

Bajo este marco, son objeto de supervisión y fiscalización las obligaciones de los titulares mineros previstas en los instrumentos de gestión ambiental, la legislación ambiental y en los mandatos de las entidades de fiscalización ambiental. Por ende, dentro de las obligaciones ambientales fiscalizables, sujetas al Sinefa, se encuentran las concernientes a los planes de cierre de minas.

### **4.3 El Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental (OEFA) y sus competencias en materia minera**

El OEFA es un organismo público técnico especializado, adscrito al Ministerio del Ambiente (Minam). Está a cargo de la fiscalización ambiental (en sentido amplio), macroproceso que comprende las funciones de evaluación, supervisión, fiscalización (en sentido estricto) y sanción<sup>149</sup>. A continuación, se detallan estas funciones<sup>150</sup>:

- Función evaluadora: Consiste en la vigilancia y monitoreo de la calidad ambiental y el estado de conservación de los recursos naturales como el agua, aire, suelo, flora y fauna. Involucra la realización de estudios técnicos especializados. Brinda soporte a las acciones de supervisión, fiscalización y sanción ambiental, en tanto permite conocer el nivel de afectación ambiental que pueda ser atribuida a un potencial responsable. También identifica sitios impactados y pasivos ambientales del subsector hidrocarburos. Estas evaluaciones ambientales incluyen la participación ciudadana<sup>151</sup>.
- Función supervisora directa (potestad inspectora): Comprende las actividades de seguimiento y verificación con el fin de asegurar el cumplimiento de las obligaciones ambientales de los administrados. Incluye la facultad de imponer medidas preventivas, mandatos de carácter particular y requerimientos sobre instrumentos de gestión ambiental. Asimismo, permite la obtención de pruebas para sustentar la existencia de infracciones administrativas. Tiene como objetivo adicional promover la subsanación voluntaria de los incumplimientos de las obligaciones ambientales<sup>152</sup>.

El OEFA cuenta con tres direcciones de supervisión ambiental, siendo una de ellas la Dirección de Supervisión Ambiental en Energía y Minas (DSEM)<sup>153</sup>.

- Función fiscalizadora y sancionadora (potestad sancionadora): Abarca la facultad de investigar la comisión de posibles infracciones administrativas sancionables en materia ambiental y la de

<sup>149</sup> Asimismo, en su condición de ente rector del Sinefa, el OEFA ejerce: (1) Función normativa; y, (2) Función supervisora de Entidades de Fiscalización Ambiental (EFA) nacional, regional o local. Véase el numeral 11.2 del artículo 11 de la Ley del Sinefa.

<sup>150</sup> Véase el artículo 6 y el numeral 11.1 del artículo 11 de la Ley del Sinefa.

<sup>151</sup> Con relación a la función evaluadora, véase el Reglamento de Evaluación del OEFA, aprobado por la Resolución del Consejo Directivo N.º 013-2020-OEFA/CD.

<sup>152</sup> Siempre que el procedimiento administrativo sancionador no haya iniciado, se refiera a una infracción que pueda ser corregida y la acción u omisión no haya ocasionado riesgos ni daños al ambiente o la salud. En estas situaciones, el OEFA puede archivar la investigación.

<sup>153</sup> Con relación a la función supervisora, véase el Reglamento de Supervisión del OEFA, aprobado por la Resolución de Consejo Directivo N.º 006-2019-OEFA-CD y el Reglamento de Organización y Funciones (ROF) del OEFA, aprobado por Decreto Supremo N.º 013-2017-MINAM.

imponer las sanciones respectivas<sup>154</sup>. Comprende, a su vez, la facultad de dictar medidas cautelares y correctivas.

La facultad sancionadora se debe ejercer siguiendo los procedimientos establecidos en la Ley del Procedimiento Administrativo General, respetando los principios de la potestad sancionadora, así como la estructura y garantías previstas en el procedimiento administrativo sancionador<sup>155</sup>.

En caso de infracciones ambientales, el OEFA está facultado a imponer medidas administrativas que permitan mitigar las afectaciones generadas. Estas medidas pueden restringir el desarrollo de la actividad fiscalizada y ordenar su paralización, siempre que se cuente con facultades expresas para hacerlo.

La Dirección de Fiscalización y Aplicación de Incentivos (DFAI) del OEFA es la que tramita los procedimientos sancionadores en primera instancia, la que además puede dictar medidas cautelares y correctivas. También otorga incentivos a las empresas que realizan buenas prácticas ambientales. Este órgano cuenta con cuatro subdirecciones, una de las cuales es la Subdirección de Fiscalización en Energía y Minas<sup>156</sup>.

Cabe indicar que mediante el Decreto Supremo N.º 001-2010-MINAM<sup>157</sup>, se aprobó el inicio del proceso de transferencia de funciones de supervisión, fiscalización y sanción en materia ambiental del Osinergmin al OEFA. Además, a través de la Resolución de Consejo Directivo N.º 003-2010-OEFA-CD<sup>158</sup>, se estableció el 22 de julio de 2010 como la fecha en que el OEFA asumió las funciones de supervisión, fiscalización y sanción ambiental en materia de minería, transferidas del Osinergmin.

Asimismo, se debe precisar que las competencias del OEFA en minería comprenden a los titulares de la gran y mediana minería. Los titulares de la pequeña minería y minería artesanal se encuentran bajo la competencia de los Gobiernos Regionales, según lo estipulado en el artículo 14 de la Ley N.º 27651, Ley de Formalización y Promoción de la Pequeña Minería y la Minería Artesanal, modificado por el Decreto Legislativo N.º 1100<sup>159</sup>.

---

<sup>154</sup> Las sanciones pueden ser monetarias (multas) y sanciones no monetarias (amonestaciones). Las multas pueden ser fijas (determinado número de UIT) y multas con tope (de hasta cierto número de UIT).

<sup>155</sup> Véase el Capítulo III denominado "Procedimiento Sancionador" del Título IV del TUO de la LPAG.

<sup>156</sup> Con relación a la función fiscalizadora y sancionadora, véase el Reglamento del Procedimiento Administrativo Sancionador del OEFA, aprobado por la Resolución de Consejo Directivo N.º 027-2017-OEFA-CD y el ROF del OEFA, aprobado por Decreto Supremo N.º 013-2017-MINAM.

<sup>157</sup> Publicado en el Diario Oficial El Peruano el 21 de enero de 2010.

<sup>158</sup> Publicada en el Diario Oficial El Peruano el 23 de julio de 2010.

<sup>159</sup> Ley N.º 27651, Ley de Formalización y Promoción de la Pequeña Minería y la Minería Artesanal, modificada por el Decreto Legislativo N.º 1100

Artículo 14.- Sostenibilidad y fiscalización

Los gobiernos regionales tienen a su cargo la fiscalización, sanción y demás facultades que les han sido transferidas en el marco del proceso de descentralización, de quienes ejercen actividad minera cumpliendo con las tres condiciones previstas en el artículo 91 del Texto Único Ordenado de la Ley General de Minería, se encuentren o no acreditados como pequeños productores mineros o productores mineros artesanales ante la Dirección General de Minería. (...)

#### 4.4 La supervisión minera

La supervisión minera se encuentra a cargo de la DSEM<sup>160</sup>, quien la lleva a cabo aplicando el Reglamento de Supervisión, aprobado por la Resolución de Consejo Directivo N.° 006-2019-OEFA-CD.

Durante las supervisiones a las unidades mineras, se verifica el cumplimiento de las obligaciones (tanto ambientales como socio-ambientales) establecidas en la normativa ambiental, en los instrumentos de gestión ambiental, en las disposiciones y mandatos emitidos por el OEFA, además de las provenientes de otras fuentes de obligaciones.

La supervisión ambiental en la industria minera es una tarea técnica y especializada, que requiere no solo un profundo conocimiento de los procesos productivos mineros, sino también una comprensión integral de los impactos ambientales asociados. Esta función crítica implica la realización de estudios complementarios y detallados, que abarcan desde la evaluación de la biodiversidad local hasta el análisis del ciclo de vida de los residuos mineros. Además, requiere un seguimiento constante y una actualización de conocimientos para adaptarse a las nuevas tecnologías y prácticas de sostenibilidad.

Los sujetos de la supervisión son el supervisor y el titular minero. Las supervisiones pueden ser de dos tipos<sup>161</sup>:

- Regulares. – Estas se realizan periódicamente y de acuerdo con el plan preestablecido denominado Plan Anual de Evaluación y Fiscalización Ambiental (Planefa).
- Especiales. – Se llevan a cabo en respuesta a las siguientes circunstancias: (i) Emergencias ambientales; (ii) Denuncias ambientales; (iii) Solicitudes de intervención de organismos públicos; (iv) Terminación de actividades total o parcial; (v) Verificación del cumplimiento de medidas administrativas ordenadas por el OEFA; y, (vi) Otras circunstancias que evidencien la necesidad de efectuar una supervisión.

Las fases del procedimiento de supervisión minera son<sup>162</sup>:

- Fase de planificación. – Esta etapa inicial se enfoca en llevar a cabo acciones preliminares que incluyen la identificación de las obligaciones ambientales sujetas a fiscalización. Además, se examina la información proporcionada por el administrado en relación con las obligaciones bajo supervisión. Se revisan denuncias ambientales previas, los resultados de monitoreos, evaluaciones ambientales integrales, procedimientos administrativos sancionadores, así como las medidas administrativas impuestas por las autoridades competentes, entre otros aspectos relevantes. Esta fase culmina con la elaboración del Plan de Supervisión<sup>163</sup>.

<sup>160</sup> Véase los artículos 53 y 54 del ROF del OEFA, aprobado por el Decreto Supremo N.° 013-2017-MINAM.

<sup>161</sup> Véase el artículo 11 del Reglamento de Supervisión del OEFA.

<sup>162</sup> Véase el Capítulo III denominado "Ejecución de la supervisión" y el Capítulo IV denominado "Resultados de la Supervisión", del Título III del Reglamento de Supervisión del OEFA.

<sup>163</sup> Véase el artículo 14 del Reglamento de Supervisión del OEFA.

- Fase de ejecución y resultados. – La supervisión se realiza in situ sin previo aviso<sup>164</sup>. El supervisor documenta en un acta de supervisión sus observaciones y cualquier incidente relevante durante la supervisión. Una vez completada la supervisión, se elabora un informe denominado Informe de supervisión que analiza los hallazgos para decidir si se recomienda el inicio de un procedimiento administrativo sancionador o el archivo de la supervisión.
- La autoridad de supervisión puede dictar las siguientes medidas administrativas: mandatos de carácter particular<sup>165</sup>, medidas preventivas<sup>166</sup>, requerimientos sobre instrumentos de gestión ambiental<sup>167</sup> y otros mandatos emitidos de conformidad con la Ley del Sinefa. Estas medidas son de cumplimiento obligatorio por los administrados y se consideran obligaciones fiscalizables<sup>168</sup>. Las medidas administrativas no se excluyen entre sí, son dictadas sin perjuicio del procedimiento administrativo sancionador respectivo y pueden conllevar a la aplicación de multas coercitivas<sup>169</sup>. Los administrados tienen el derecho de impugnar estas medidas a través de los recursos de reconsideración y apelación. Los recursos impugnativos se conceden sin efecto suspensivo<sup>170</sup>.

La supervisión minera en el Perú se enfrenta a desafíos significativos debido a la compleja interacción entre diferentes entidades regulatorias y la intervención de los gobiernos regionales. Uno de los aspectos más destacados de esta complejidad es la coexistencia del Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental (OEFA) y el Organismo Supervisor de la Inversión en Energía y Minería (OSINERGMIN). Ambas instituciones tienen responsabilidades en la supervisión y fiscalización de las actividades mineras, lo que a menudo ha generado conflictos de competencia y duplicación de esfuerzos.

El OEFA, creado para promover la protección del medio ambiente y supervisar el cumplimiento de las normativas ambientales, se encuentra con el OSINERGMIN, cuyo mandato incluye la supervisión técnica y la fiscalización de aspectos relacionados con la seguridad minera y la eficiencia de los procesos mineros. Esta superposición de competencias ha generado tensiones y confusiones en el proceso de supervisión, dificultando la aplicación efectiva de las normativas ambientales y de seguridad.

---

<sup>164</sup> En algunas situaciones especiales, y con el fin de asegurar la efectividad de la supervisión, la autoridad de supervisión puede notificar al administrado con antelación razonable la fecha y hora en que se llevará a cabo la acción de supervisión.

<sup>165</sup> Los mandatos de carácter particular son disposiciones emitidas por la autoridad de supervisión para que el administrado realice acciones específicas con el propósito de asegurar la efectividad de la fiscalización ambiental. Estas acciones pueden incluir la realización de estudios técnicos, monitoreos y otras medidas destinadas a garantizar la eficacia de la fiscalización ambiental.

<sup>166</sup> Las medidas preventivas son disposiciones de hacer o no hacer impuestas por la autoridad de supervisión a un administrado, con el propósito de prevenir un peligro inminente o un alto riesgo de daño grave al ambiente, los recursos naturales y la salud pública, así como de reducir las causas de la degradación ambiental. Estas medidas pueden incluir la clausura temporal o parcial de las instalaciones del administrado, la suspensión de actividades, el decomiso o inmovilización de bienes, o cualquier otra acción necesaria para la prevención.

<sup>167</sup> Los requerimientos sobre instrumentos de gestión ambiental consisten en órdenes de actualizar, modificar o realizar otras acciones sobre el instrumento de gestión ambiental en los siguientes casos: (i) Cuando se encuentre una diferencia significativa entre los impactos ambientales reales y los declarados en el instrumento; y, (ii) Otros casos definidos en la normativa del SEIA.

<sup>168</sup> Véase el numeral 22.2 del artículo 22 del Reglamento de Supervisión del OEFA.

<sup>169</sup> Véase el numeral 22.4 del artículo 22 del Reglamento de Supervisión del OEFA.

<sup>170</sup> Véase el artículo 33 del Reglamento de Supervisión del OEFA.

Además, la intervención de los gobiernos regionales añade otra capa de complejidad al panorama de supervisión minera. Si bien estos entes tienen competencias en la gestión ambiental a nivel regional, su coordinación con las entidades nacionales de supervisión no siempre es fluida. Esto puede conducir a discrepancias en la interpretación y aplicación de las normativas, así como a demoras en la toma de decisiones importantes para el control y la mitigación de los impactos ambientales de la actividad minera.

Desde un punto de vista jurídico, la superposición de competencias entre el OEFA, OSINERGMIN y los gobiernos regionales plantea interrogantes sobre la eficacia y la coherencia del marco regulatorio actual. La falta de claridad en las responsabilidades de cada entidad puede generar incertidumbre tanto para los titulares mineros como para las autoridades encargadas de la supervisión. Además, la falta de coordinación entre estas entidades puede dificultar la aplicación uniforme de las sanciones y medidas correctivas, lo que puede socavar la efectividad del sistema de supervisión en su conjunto.

En este sentido, es fundamental que se promueva una mayor armonización y coordinación entre el OEFA, OSINERGMIN y los gobiernos regionales, con el objetivo de optimizar los recursos y mejorar la eficacia de la supervisión minera. Esto podría lograrse mediante la clarificación de las competencias de cada entidad, la elaboración de protocolos de actuación conjunta y la promoción de espacios de diálogo y colaboración entre las partes involucradas.

#### **4.5 El procedimiento administrativo sancionador en materia minera**

El procedimiento administrativo sancionador en materia minera del OEFA se realiza aplicando la Ley de Procedimiento Administrativo General y el Reglamento del procedimiento administrativo sancionador, aprobado por la Resolución del Consejo Directivo N.º 027-2017-OEFA-CD, principalmente.

Los sujetos de este procedimiento son los titulares que presuntamente han incumplido con sus obligaciones mineras, entre las cuales se encuentran las obligaciones de cierre progresivo, cierre final y postcierre, incluidas las relativas a la constitución de las garantías financieras para asegurar el cumplimiento de los PCM; las que son cruciales para la preservación ambiental y la seguridad de las poblaciones aledañas.

Comienza con la notificación de cargos al administrado, quien tiene 20 días hábiles para presentar sus descargos. Luego, la Subdirección de Instrucción e Investigación de la DFAI, en su condición de autoridad instructora, emite un informe final de instrucción que puede concluir en la existencia de infracciones o su archivo<sup>171</sup>.

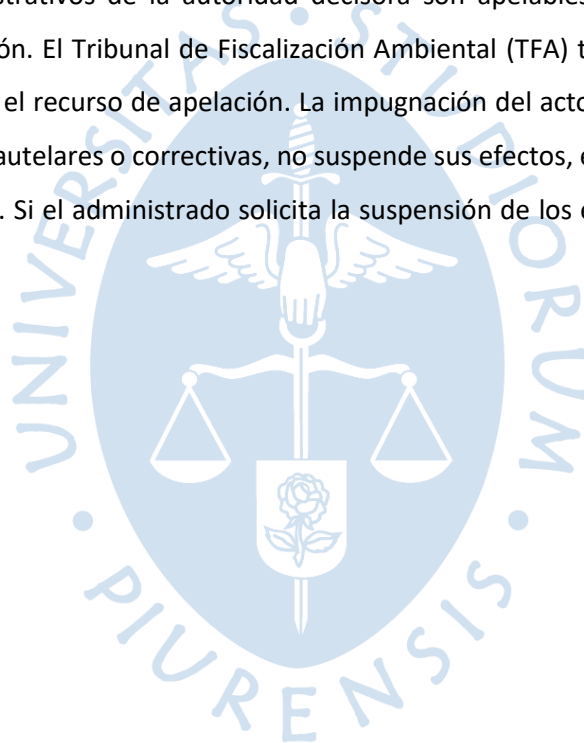
---

<sup>171</sup> Véase los artículos 5, 6 y el numeral 8.1 del artículo 8 del Reglamento del Procedimiento Administrativo Sancionador del OEFA.

La DFAI, en su rol de autoridad decisor, toma el informe final de instrucción y puede ordenar actuaciones complementarias si es necesario. Si se determina la responsabilidad administrativa, se notifica al administrado para que presente sus descargos en 10 días hábiles<sup>172</sup>.

La autoridad decisor puede convocar a una audiencia de informe oral y, al final, emite una resolución final que determina la existencia o no de responsabilidad administrativa y, de ser el caso, impone las sanciones y/o dicta las medidas correctivas<sup>173</sup> que correspondan<sup>174</sup>. Se pueden dictar medidas cautelares si se cumplen los siguientes criterios: verosimilitud de la existencia de una infracción administrativa, peligro en la demora y razonabilidad de la medida<sup>175</sup>.

Los actos administrativos de la autoridad decisor son apelables a través de recursos de reconsideración y apelación. El Tribunal de Fiscalización Ambiental (TFA) tiene un plazo de hasta 60 días hábiles para resolver el recurso de apelación. La impugnación del acto administrativo, en lo que concierne a las medidas cautelares o correctivas, no suspende sus efectos, excepto en lo que respecta a la imposición de multas. Si el administrado solicita la suspensión de los efectos, esta solicitud será resuelta por el TFA<sup>176</sup>.



---

<sup>172</sup> Véase el numeral 8.3 del artículo 8 del Reglamento del Procedimiento Administrativo Sancionador del OEFA.

<sup>173</sup> Las medidas correctivas son órdenes incluidas en la resolución final para que el administrado revierta o reduzca al máximo los efectos perjudiciales que su conducta infractora pueda haber tenido en el ambiente, los recursos naturales y la salud de las personas.

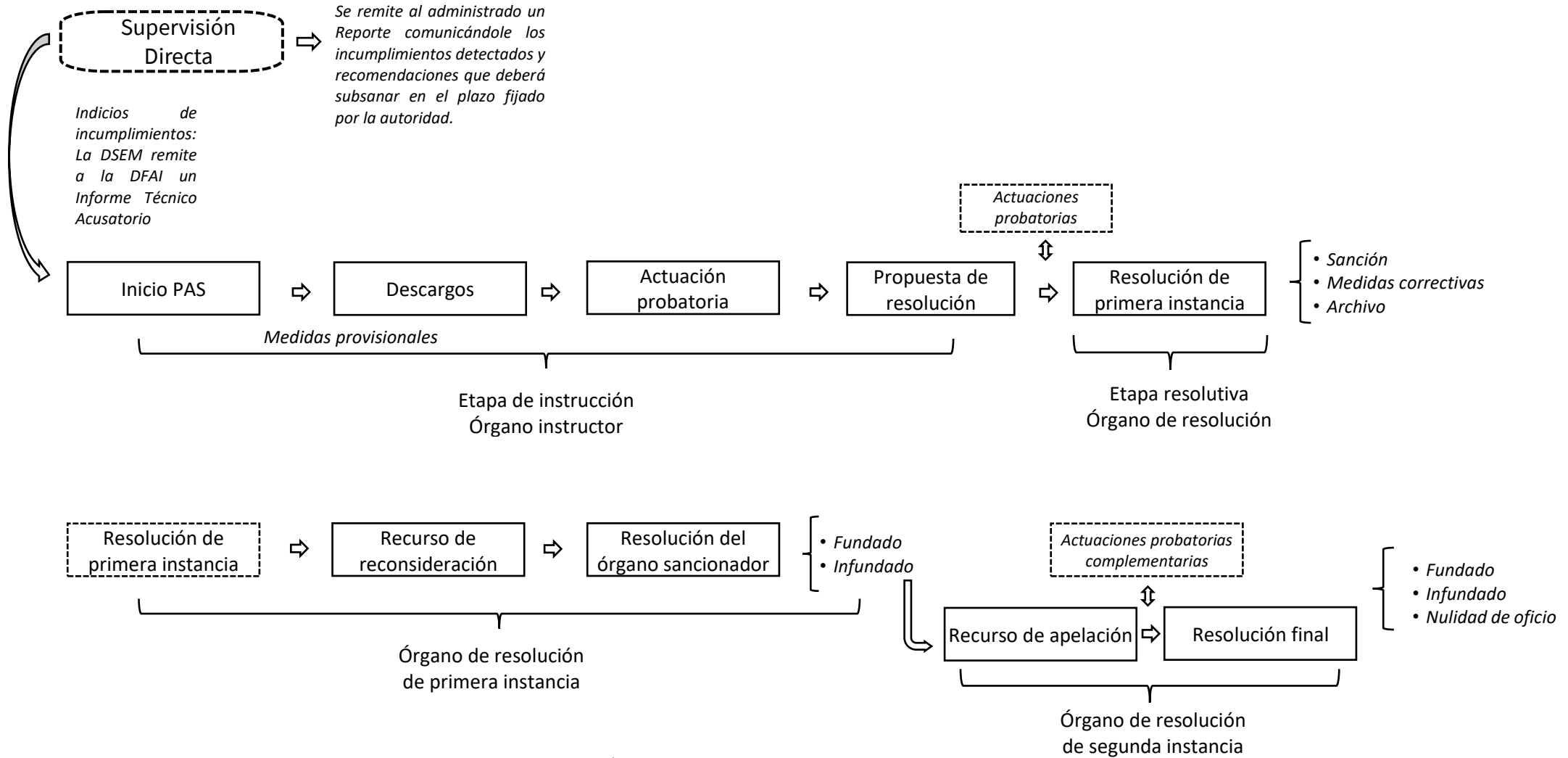
<sup>174</sup> Véase los artículos 9 y 10 del Reglamento del Procedimiento Administrativo Sancionador del OEFA.

<sup>175</sup> Véase el Capítulo I denominado "Medidas cautelares" del Título IV del Reglamento del Procedimiento Administrativo Sancionador del OEFA.

<sup>176</sup> Véase el artículo 24 del Reglamento del Procedimiento Administrativo Sancionador del OEFA.

**Figura 3**

*Flujograma del procedimiento sancionador del OEFA*



Fuente: Yosue Valdez (Presentación Régimen de la Fiscalización Ambiental en el Ámbito de las Actividades Minero – Energéticas para el Diplomado Especializado en Derecho, Gestión y Fiscalización Ambiental – Cepeg)

## **Capítulo V.- Deficiencias en la regulación del cierre de minas que revela el caso del abandono de la unidad minera Quiruvilca y propuestas de solución**

El marco regulatorio peruano, si bien proporciona directrices generales para el cierre de minas, presenta debilidades notables y carece de la especificidad necesaria en áreas críticas. Estas deficiencias conllevan riesgos significativos que se han manifestado de manera notable en el caso emblemático del abandono de la unidad minera Quiruvilca.

En este contexto, en el presente capítulo, serán objeto de análisis las deficiencias existentes en la regulación del cierre de minas reveladas por el caso de la unidad minera Quiruvilca. Estas deficiencias se encuentran en tres aspectos críticos: (1) La responsabilidad del cierre de la unidad minera cuando el titular incumple su plan de cierre; (2) El cálculo de la garantía financiera; y, (3) La falta de mecanismos de protección ante las complejidades de las situaciones de insolvencia o quiebra que puedan afectar a los titulares mineros.

Asimismo, a partir del análisis de estas deficiencias, se propondrán cambios normativos con el propósito de prevenir situaciones similares en el futuro, ya que el caso de la unidad minera Quiruvilca sirve como una clara alerta sobre la necesidad de abordar estas cuestiones con urgencia y eficacia.

### **5.1 Sobre la responsabilidad del cierre de la unidad minera cuando el titular incumple su plan de cierre**

En enero de 2018, se produjo el abandono de la unidad minera Quiruvilca por parte de su titular minero, incumpliendo así su PCM aprobado. La regulación sobre el cierre de minas peruana prevé que, ante el incumplimiento de un PCM, el Estado a través de la DGM del Minem debe declarar el incumplimiento y disponer la ejecución inmediata de la garantía financiera, para luego, una vez que se cuente con el dinero en efectivo, encargar a una empresa especializada la ejecución de las obras incumplidas del PCM, sin perjuicio de las sanciones y/o acciones legales que pueden interponerse contra el titular minero.

Bajo esas consideraciones, en el caso de la unidad minera Quiruvilca, una vez que el OEFA corroboró su abandono, la DGM del Minem el 5 de marzo de 2018 mediante la Resolución Directoral N.º 066-2018/MEM-DGM declaró el incumplimiento del PCM y dispuso la ejecución inmediata de la garantía.

Más de tres años después, el 30 de noviembre de 2021 fueron publicadas la Ley N.º 31365, Ley de Presupuesto del Sector Público para el Año Fiscal 2022, y la Ley N.º 31366, Ley de Equilibrio Financiero del Presupuesto del Sector Público para el Año Fiscal 2022, en las que se autorizó al Minem a realizar transferencias a Activos Mineros S.A.C. (Amsac)<sup>177</sup> hasta por la suma de S/ 30,000,000.00

---

<sup>177</sup> Activos Mineros S.A.C. (Amsac) es una empresa del Estado, bajo el régimen de Derecho Privado, perteneciente a la Corporación Fonafe. Su objeto principal es la remediación de pasivos ambientales mineros, incluyendo la gestión de encargos especiales por parte del Estado.

para la ejecución de las obras de los PCM incumplidos de las unidades mineras Quiruvilca, Florencia Tucari y Arasi<sup>178</sup>, con los recursos provenientes de las garantías ejecutadas por el Minem.

Luego, el 30 de diciembre de 2022, esto es, a más de cuatro años de la declaración del incumplimiento y ejecución de la garantía, con el Decreto Supremo N.º 020-2022-EM, se encargó a Amsac la ejecución de las obras inconclusas de los PCM de las unidades mineras Quiruvilca, Florencia Tucari y Arasi. Asimismo, al día siguiente, en el marco de este Decreto Supremo, el Minem y Amsac celebraron un Convenio de Transferencia Financiera de Recursos en el que se han establecido las condiciones administrativas y financieras entre ambas partes para la transferencia de los S/ 30,000,000.00 a ser destinados para la realización de los estudios de “Diagnóstico Técnico Social”, “Modificación o nuevo PCM” y “Estudio de Preinversión (perfil)” de los tres PCM<sup>179</sup>. Específicamente, para el caso de la unidad minera Quiruvilca se ha dispuesto la transferencia de S/ 10,000,000.00.

En el Convenio, se establece que su vigencia operará a partir del día siguiente de la transferencia de los recursos a Amsac y se extenderá a lo largo de un período de 52 meses: 12 meses para la elaboración del Diagnóstico Técnico Social y 40 meses para la elaboración del instrumento de gestión ambiental para el cierre y el Estudio de Preinversión (perfil).

La transferencia de los S/ 30,000,000.00 a Amsac fue autorizada por el Minem mediante la Resolución Ministerial N.º 468-2022-MINEM/DM de fecha 31 de diciembre de 2022, y se efectivizó el 9 de enero de 2023<sup>180</sup>.

Por consiguiente, desde el 10 de enero de 2023 se encuentra transcurriendo el plazo de 52 meses en el cual Amsac debe elaborar los expedientes del Diagnóstico Técnico Social, del instrumento de gestión ambiental para el cierre y del Estudio de Preinversión (perfil) de la unidad minera Quiruvilca. Cabe señalar que la elaboración de estos expedientes es solo el primer paso. Amsac también deberá obtener la aprobación del instrumento de gestión ambiental para el cierre y del Estudio de Preinversión (perfil), por parte de las autoridades competentes (además de cumplir con todos los requerimientos del Invierte.pe<sup>181</sup>). Tras completar estos pasos, Amsac recién podrá iniciar la ejecución de las obras inconclusas del cierre de la unidad minera Quiruvilca, proceso que podría requerir 2 a 3 años adicionales, o incluso más tiempo.

En suma, se vislumbra que, en el mejor de los escenarios, el inicio del cierre de la unidad minera Quiruvilca podría tener lugar aproximadamente en el año 2028 y su finalización ocurriría no antes del

---

<sup>178</sup> Véase el acápite vi) del literal ñ) del numeral 16.1 del artículo 16 de la Ley N.º 31365, Ley de Presupuesto del Sector Público para el Año Fiscal 2022, y el literal c. del artículo 12 de la Ley N.º 31366, Ley de Equilibrio Financiero del Presupuesto del Sector Público para el Año Fiscal 2022.

<sup>179</sup> Específicamente, para la realización de los estudios de “Diagnóstico Técnico Social”, “Modificación o nuevo Plan de Cierre de Minas” y “Estudio de Preinversión (perfil)” de la unidad minera Quiruvilca se ha transferido S/ 10,000,000.

<sup>180</sup> A través de la Carta Orden N.º 23000021 del Minem.

<sup>181</sup> Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones

año 2030, esto es, a 12 años o más de la declaración del incumplimiento del PCM de la unidad minera y de la ejecución de su garantía financiera.

Es así como la experiencia derivada del caso del abandono de la unidad minera Quiruvilca pone de manifiesto la necesidad urgente de reevaluar y reformular la regulación actual en relación con la ejecución de las obras de los PCM incumplidos. Esta acción se hace imprescindible para prevenir que futuros incumplimientos no deseados de PCM resulten en procesos de cierre prolongados y complicados, como ha ocurrido con Quiruvilca, en el que se viene presentando demoras significativas.

El caso Quiruvilca revela que la normativa debe estar dotada de mecanismos que permitan que el cierre incumplido se lleve a cabo lo más rápidamente posible, para así evitar los graves impactos y riesgos a los que se encuentran expuestas las personas y el ambiente ante el incumplimiento de los PCM.

Por ejemplo, después de la declaración del incumplimiento del PCM de la unidad minera Quiruvilca y la ejecución de su garantía en el año 2018, tuvieron que transcurrir más de tres años para que se autorice al Minem a transferir los recursos provenientes de la garantía financiera a la empresa especializada a la que se encargaría efectuar el cierre. Desde este punto de vista, la formalidad de obtener la autorización de leyes presupuestales para que se pueda disponer del dinero de la garantía debe prescindirse, ello bajo la consideración de que en la Ley que regula el cierre de minas dicho dinero ya tiene un destino predeterminado, el cual es cubrir lo que costará la ejecución del cierre de la unidad minera llevado a cabo por la empresa especializada que se contrate.

Asimismo, el hecho de que, una vez que se obtuvo la autorización presupuestal, haya tardado más de un año encargar a una empresa especializada la ejecución de las obras inconclusas del PCM, constituye un retraso que no debería repetirse en un proceso que por su envergadura e importancia para la salud de las personas y el ambiente requiere de acciones y procedimientos rápidos, eficientes y efectivos.

En suma, son muchos los procedimientos administrativos y legales que deben seguirse desde la declaración del incumplimiento del PCM hasta la ejecución de las obras por parte de la empresa especializada. Además, la poca regulación existente sobre la etapa que va desde la declaración del incumplimiento del PCM hasta la ejecución de la garantía financiera y el encargo al tercero de la ejecución del cierre de minas incumplido, así como la inexistente regulación para las etapas siguientes, son aspectos que han contribuido a que hasta la fecha no se haya iniciado el cierre de la unidad minera.

Otro aspecto que se encuentra en este caso es la elección de Amsac como empresa especializada, ya que, debido a su naturaleza de empresa estatal, hace que el proceso de cierre de la unidad minera Quiruvilca tenga que cumplir con los procedimientos propios de las entidades estatales. Esto se debe a que, a diferencia de las empresas privadas, Amsac debe cumplir con los procedimientos del Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones Invierte.pe, lo que

inevitablemente alarga el tiempo que requiere para la ejecución de los encargos que se le efectúan, tal como viene sucediendo en el caso de la unidad minera Quiruvilca.

Al respecto, es importante analizar por qué se ha elegido a Amsac como la empresa encargada del cierre de la unidad minera Quiruvilca, en lugar de abrir la competencia a empresas privadas especializadas en este tipo de procesos. En primer lugar, es crucial destacar que la normativa minero-ambiental peruana no impone la obligación de contratar específicamente a Amsac. Solo impone la necesidad de contratar a un tercero para ejecutar el plan de cierre de minas incumplido.

Entonces, cabe preguntarse por qué se ha optado por Amsac. Una posible explicación podría ser la percepción de que Amsac, al ser una empresa estatal, ofrece una mayor garantía de cumplimiento de los estándares ambientales y sociales exigidos en el proceso de cierre. Además, podría considerarse que Amsac, al estar bajo la supervisión directa del Estado, ofrece una mayor transparencia en la ejecución de los recursos públicos asignados para el cierre de la mina.

No obstante, a la luz del caso Quiruvilca, se puede apreciar la conveniencia de contratar a una empresa especializada privada para los casos de la ejecución de los PCM incumplidos.

#### **5.1.1 Propuesta de cambio normativo para evitar situaciones similares a futuro**

Para agilizar y optimizar el proceso de cierre de las unidades mineras en casos de incumplimiento de los PCM, se propone el siguiente cambio normativo:

Propuesta de modificación del artículo 61 del Reglamento para el cierre de minas. – Se sugiere que en este artículo se establezca que una vez hecha líquida la garantía financiera, el Minem convocará a concurso público sujeto a un procedimiento simplificado<sup>182</sup> para que una empresa privada se haga cargo de ejecutar las obras del PCM incumplido con el monto de la garantía ejecutada, sin perjuicio de las sanciones y/o acciones legales que se interpongan contra el titular minero.

Asimismo, debe estipularse que la obtención de la buena pro por parte de la empresa privada ganadora conllevará a la inmediata celebración del contrato respectivo y a los desembolsos de dinero que correspondan sin necesidad de una normativa adicional que autorice esta transferencia de fondos. Una vez firmado el contrato, la empresa tendrá un plazo de tres meses para preparar y presentar a la autoridad competente<sup>183</sup> (DGAAM del Minem o Gobierno Regional) el expediente solicitando la aprobación de la modificación del PCM incumplido. Debido a la urgencia de estas situaciones, la

<sup>182</sup> De naturaleza especial

<sup>183</sup> Tras realizar consultas detalladas a profesionales expertos de consultoras líderes en el sector, autorizadas para elaborar PCM (WSP Perú Consultoría S.A., Tierra Group International, S.A.C., y Ausenco Perú S.A.), se recomienda establecer un plazo de tres meses para la elaboración de las modificaciones de los PCM. Esta recomendación se basa en el conocimiento adquirido durante las entrevistas, donde se identificó que, en promedio, este es el tiempo requerido para elaborar adecuadamente tales modificaciones. Este periodo de tiempo se considera suficiente para garantizar una planificación detallada y precisa, asegurando así la calidad y la conformidad con las regulaciones pertinentes.

autoridad deberá evaluar y, si corresponde, aprobar la modificación propuesta en un plazo máximo de 30 días hábiles<sup>184</sup>.

Bajo dichas consideraciones, el nuevo texto que se propone para el artículo 61 del Reglamento para el cierre de minas es el siguiente:

***Artículo 61.- Ejecución de obras del Plan de Cierre de Minas incumplido***

*Una vez hechas líquidas las garantías, la Dirección General de Minería, previo concurso público sujeto a un procedimiento simplificado, encargará a una empresa privada la ejecución de las obras del Plan de Cierre de Minas incumplido, sin perjuicio de las sanciones y/o acciones legales que puedan interponerse contra el titular de actividad minera.*

*La obtención de la buena pro por parte de la empresa privada ganadora conllevará a la inmediata celebración del contrato respectivo y a los desembolsos de dinero que correspondan sin que la DGM del Minem deba contar con norma adicional que autorice la transferencia.*

*Una vez celebrado el contrato, la empresa privada contará con el plazo de tres meses para elaborar y presentar el expediente de modificación del PCM incumplido. La autoridad competente deberá evaluar y aprobar este expediente, de corresponder, en el plazo máximo de 30 días hábiles.*

**5.2 Sobre el cálculo de la garantía financiera**

De acuerdo con el cronograma del PCM aprobado de la unidad minera Quiruvilca, la etapa del cierre progresivo de esta mina iba a culminar en junio de 2019. La fase de cierre final estaba programada para comenzar a ejecutarse desde julio de 2019 hasta diciembre de 2021; y, luego, la unidad minera entraría en la etapa de post cierre programada para el período 2022-2026.

El abandono de la unidad minera Quiruvilca se produjo en enero de 2018, lo que trajo como consecuencia la interrupción del cierre progresivo, dejándolo inconcluso. Este hecho, a su vez, desencadenó que no se lleguen a ejecutar las etapas subsiguientes de cierre final y post cierre tal como se había estipulado en el PCM. La situación descrita configuró el incumplimiento del PCM de la unidad minera Quiruvilca.

Ante los casos de incumplimiento, el Reglamento para el cierre de minas en sus artículos 59 y 61<sup>185</sup> prevé que la DGM del Minem mediante resolución directoral debe declarar el incumplimiento y

<sup>184</sup> En línea con el plazo máximo del procedimiento administrativo de 30 días hábiles establecido por los artículos 39 y 153 del TUO de la LPAG.

<sup>185</sup> Reglamento para el cierre de minas

Artículo 59. – De la ejecución de las garantías

En caso que el titular de actividad minera incumpla la ejecución total o parcial del Plan de Cierre de Minas, la Dirección General de Minería declarará dicho incumplimiento, mediante resolución directoral, disponiendo la ejecución inmediata de las garantías otorgadas.

La Dirección General de Minería podrá encargar a un tercero especializado, la ejecución de las garantías. Todos los costos y gastos que demanden la ejecución de las garantías, estarán a cargo del titular de actividad minera.

Artículo 61. - Ejecución de obras del Plan de Cierre de Minas incumplido

Una vez hechas líquidas las garantías, la Dirección General de Minería encargará a una empresa especializada la ejecución de las obras del Plan de Cierre de Minas incumplido, sin perjuicio de las sanciones y/o acciones legales que puedan interponerse contra el titular de actividad minera.

ordenar la ejecución inmediata de la garantía financiera que respalda el PCM, para luego, una vez hecha líquida la garantía, encargar a una empresa especializada la ejecución de las obras del PCM incumplido, sin perjuicio de las sanciones y/o acciones legales que se interpongan contra el titular minero.

Por lo tanto, el propósito subyacente del establecimiento de la garantía financiera es que esta, en caso del eventual y no deseado incumplimiento de un PCM por parte de su titular minero, le sirva al Estado para cubrir íntegramente el costo del cierre de la mina<sup>186</sup>.

Esto, a su vez, conmina a regular un cálculo adecuado de la garantía financiera para que esta, llegado el eventual momento de su ejecución, resulte suficiente, esto es, pueda cubrir por sí sola el costo total del cierre de la mina, sin requerir financiamiento del erario público.

En esa línea, el INTERGOVERNMENTAL FORUM ON MINING, MINERALS, METALS AND SUSTAINABLE DEVELOPMENT (IGF), en su publicación de 2021 titulada “Estudios de casos de IGF: Políticas sobre cierre de minas en América del Sur”<sup>187</sup>, destaca un postulado suyo que considera fundamental para la eficacia de las políticas de cierre de minas: la necesidad de una garantía financiera integral. Según el IGF, esta garantía debe ser lo suficientemente robusta para cubrir todas las fases del ciclo de vida de una mina, asegurando así que las responsabilidades ambientales y sociales sean atendidas en su totalidad.

Chile ha adoptado este principio en el artículo 50 de la Ley N.º 20551, Ley que regula el cierre de faenas e instalaciones mineras en el que se establece que la garantía financiera debe calcularse tomando en cuenta todos los costos asociados con la implementación de medidas de cierre. A continuación, se cita dicho artículo:

*Ley N.º 20551, Ley que regula el cierre de faenas e instalaciones mineras*

*Artículo 50.- Determinación de la garantía. El monto de la garantía será determinado a partir de la estimación periódica del valor presente de los costos de implementación de todas las medidas de cierre, contempladas para el período de operación de la faena hasta el término de su vida útil, así como las medidas de seguimiento y control requeridas para la etapa de post cierre (...).*

Al respecto, el caso del abandono de la unidad minera Quiruvilca puso de manifiesto una falta de previsión en el texto original del artículo 11 de la Ley que regula el cierre de minas<sup>188</sup>, bajo cuya

<sup>186</sup> El Estado no debe utilizar recursos públicos para cerrar minas, ya que de acuerdo al principio de que “quien contamina, paga”, reconocido por la Ley N.º 28611, Ley General del Ambiente a través de los principios de internalización de costos y de responsabilidad ambiental<sup>186</sup>, el titular minero es el responsable de asumir los costos del cierre de la mina, dado que es quien ha obtenido los beneficios de la operación.

<sup>187</sup> Documento disponible en: <https://www.iisd.org/system/files/2021-01/igf-case-study-mine-closure-south-america-es.pdf>. Véase la página 2.

<sup>188</sup> Ley que regula el cierre de minas  
Artículo 11.- Garantía Ambiental (texto antes de su modificación por la Ley N.º 31347)

disposición fue calculada y establecida la garantía financiera del PCM de dicha unidad minera, por haber sido el dispositivo legal vigente aplicable en ese momento.

La omisión radicó en que el referido artículo 11 solo previó la garantía financiera para cubrir los costos de las fases de cierre final y post cierre, dejando en indefensión la fase del cierre progresivo<sup>189</sup>.

En consecuencia, dado que la garantía del PCM de la unidad minera Quiruvilca se estableció únicamente considerando los costos de las fases de cierre final y post cierre, esto ha llevado a que esta garantía sea insuficiente, ya que, al no comprender un monto para asegurar el cierre progresivo, no resulta posible cubrir el costo de completar el cierre progresivo dejado inconcluso por el titular de Quiruvilca.

Si bien esta omisión ha tratado de ser superada por la Ley N.º 31347, publicada en el Diario Oficial El Peruano el 18 de agosto de 2021, que, entre otros, modifica el mencionado artículo 11, estableciendo que además de los costos del cierre final y post cierre la garantía debe considerar el costo asociado a los “componentes principales” sujetos al cierre progresivo<sup>190</sup>, se considera que se debió incluir en la estimación de la garantía no solo a los componentes principales sino a todo componente<sup>191</sup> inmerso dentro de la etapa de cierre progresivo, para evitar de esta manera el riesgo

---

El titular minero deberá constituir garantías a favor de la autoridad competente para cubrir los costos de las medidas de rehabilitación para los períodos de operación de Cierre Final y Post Cierre, a que se refiere el artículo 5 de la presente Ley, mediante una o varias de las modalidades siguientes:

- 1) Aquellas contempladas en la Ley General del Sistema Financiero y del Sistema de Seguros y Orgánica de la Superintendencia de Banca y Seguros (Ley N.º 26702).
- 2) En efectivo depósito de dinero en las Instituciones Financieras, según lo establecido en el Reglamento de esta Ley.
- 3) Los Fideicomisos señalados en los artículos 241 ó 274 de la Ley General del Sistema Financiero y del Sistema de Seguros y Orgánica de la Superintendencia de Banca y Seguros (Ley N.º 26702).
- 4) Aquellas previstas en el Código Civil, a satisfacción de la autoridad competente.

A la conclusión de las medidas de rehabilitación la autoridad competente procederá, bajo responsabilidad, a la liberación de las garantías, de acuerdo a lo que establezca el Reglamento de la Ley.

<sup>189</sup> Esta omisión es advertida también por Alfredo Ángel Chávez Mendoza en el Capítulo II de su Trabajo de Investigación para optar por el Grado Académico de Magíster en Regulación, Gestión y Economía Minera por la Universidad del Pacífico “Contingencias legales, ambientales y económicas del cierre de unidades mineras en el Perú”.

<sup>190</sup> Ley que regula el cierre de minas

Artículo 11.- Garantía Ambiental (texto actual)

El titular de la actividad minera debe constituir garantías a favor del Ministerio de Energía y Minas o del Gobierno Regional competente, según corresponda, para cubrir los costos de las medidas de rehabilitación para las etapas de Cierre Final y Post Cierre de la unidad minera. Además, debe constituir garantía en la etapa productiva que comprende las medidas de cierre progresivo, a favor del Ministerio de Energía y Minas o el Gobierno Regional competente, para los principales componentes de acuerdo a lo que establezca el Reglamento de la Ley.

A la conclusión de las medidas de rehabilitación, ambas garantías serán liberadas por el Ministerio de Energía y Minas o el Gobierno Regional, bajo responsabilidad, previo informe de la autoridad ambiental competente, la que verificará el cumplimiento de todas las medidas de Cierre Progresivo, Cierre Final y Post Cierre aprobadas en el Plan de Cierre de Minas. (...)

<sup>191</sup> La definición de “componente minero” se encuentra desarrollada en el artículo 4 del Reglamento de Protección y Gestión Ambiental para las Actividades de Explotación, Beneficio, Labor General, Transporte y Almacenamiento Minero, aprobado por Decreto Supremo N.º 040-2014-EM:

Artículo 4.- Definiciones

(...)

4.6 Componentes Mineros Principales y Auxiliares

Componente minero. - Es el yacimiento minero, así como los equipos, infraestructuras, instalaciones, complejo metalúrgico, excavaciones superficiales o subterráneas, refinerías y espacios necesarios para el desarrollo de las actividades mineras de explotación, transporte interno, beneficio, disposición de relaves y desmontes, almacenamiento y transporte del recurso mineral metálico o no metálico de una unidad minera, así como los servicios e instalaciones auxiliares.

Se clasifican en:

de que la garantía resulte insuficiente para los fines de lograr el cierre integral de la unidad minera. Como ya se ha visto, esta consideración encuentra respaldo en el postulado del IGF, según el cual una política de cierre de minas es eficaz cuando comprende una garantía financiera que abarca todas las etapas del ciclo de vida de la mina, postulado que ha sido adoptado por la legislación chilena.

Lo explicado constituye una razón que conlleva a que las garantías financieras resulten insuficientes; sin embargo, no es la única. Otro factor determinante para la insuficiencia de las garantías está directamente vinculado al artículo 10 del Reglamento para el cierre de minas que establece que los PCM deben elaborarse a nivel de factibilidad.

Al respecto, existen tres niveles para la elaboración de instrumentos de gestión ambiental: el conceptual, el de factibilidad y el de ingeniería de detalle. De estos, el nivel de ingeniería de detalle es el que se acerca más a la realidad, ya que en este nivel se desarrollan planes y documentación técnica más precisos y específicos para la ejecución de las obras, lo que garantiza en mayor medida una ejecución eficiente y permite determinar los costos finales con alta precisión. Los niveles de factibilidad y conceptual poseen una menor precisión, siendo el nivel de factibilidad un nivel intermedio.

Ahora bien, el hecho de que los PCM se elaboren a nivel de factibilidad implica que las garantías financieras se calculen también sobre la base de este nivel intermedio. En consecuencia, resulta manifiesto que las garantías financieras vienen calculándose de manera insuficiente porque su estimación parte de la base de un PCM elaborado a un nivel que no posee la precisión que proporciona la ingeniería de detalle.

En vista de esta situación, es necesario que, partiendo de este reconocimiento, se establezca un mecanismo que permita superar la insuficiente estimación de las garantías financieras originada por la circunstancia de que los PCM se elaboren a nivel de factibilidad. El objetivo de este nuevo mecanismo deberá ser asegurar una estimación mucho más precisa de todos los requerimientos y riesgos asociados a los PCM. Esto se encuentra en consonancia con el postulado del IGF desarrollado en el documento titulado “Estudios de casos de IGF: Políticas sobre cierre de minas en América del Sur”<sup>192</sup> del año 2021, el cual enfatiza la necesidad de que los mecanismos utilizados para calcular las garantías financieras sean precisos.

---

Principales. - Son aquellos componentes relacionados directamente con la extracción y procesamiento del recurso mineral, tales como: tajo, labor subterránea, pad de lixiviación y depósito de relaves con sus instalaciones conexas, la planta de procesamiento y los almacenes de concentrados de minerales en zona portuaria, depósito de desmonte, sistema(s) de transporte de relaves, canteras de piedra, entre otros.  
Auxiliares. - Son aquellos componentes secundarios o de servicio que complementan los objetivos o funciones de los componentes principales permitiendo concluir con la actividad de explotación para obtener y colocar los productos mineros en la industria. Son considerados como tales: ductos (mineroductos y acueductos), campamentos, almacenes, polvorines, grifos, canales de coronación, carreteras o trochas, líneas de transmisión eléctrica. Se pueden ubicar dentro o fuera del área de emplazamiento de la unidad minera.

<sup>192</sup> Documento disponible en: <https://www.iisd.org/system/files/2021-01/igf-case-study-mine-closure-south-america-es.pdf>. Véase la página 4.

### **5.2.1 Propuesta de cambio normativo para evitar situaciones similares a futuro**

A fin de evitar que las garantías de los PCM continúen calculándose de manera insuficiente, se plantea lo siguiente:

Se recomienda que en el artículo 11 de la Ley que regula el cierre de minas se establezca que la garantía financiera debe cubrir todos los costos de las medidas de rehabilitación comprendidas en las etapas de cierre progresivo, cierre final y post cierre de las unidades mineras. De este modo, se tendrían garantías que comprendan el total del costo de cierre de las unidades mineras al considerar todas las etapas de cierre. Este sería un primer paso para contribuir a reducir la insuficiencia de las garantías.

Asimismo, para abordar la insuficiencia relacionada con el nivel de factibilidad bajo el cual se elaboran los PCM, se sugiere introducir en la fórmula de cálculo de las garantías financieras un “factor incremental”.

La propuesta de introducir este factor surge tras consultar a profesionales expertos en PCM. Se les preguntó sobre qué tan viable desde el punto de vista técnico resultaría que los PCM se elaboren a nivel de ingeniería de detalle.

De manera unánime, estos profesionales indicaron que, dado que al momento de elaborar un PCM (lo cual por regla general sucede antes de que se inicie las operaciones mineras, esto porque es requisito para que el titular minero obtenga la autorización de inicio de actividades que se cuente con el PCM aprobado) aún no existen áreas afectadas por la actividad minera ni se ha construido la infraestructura ni componente alguno de la unidad minera, elaborar un PCM a nivel de ingeniería de detalle en ese momento no alcanzaría los resultados de precisión esperados, porque un nivel de ingeniería de detalle óptimo requiere partir de la evaluación de un área efectivamente afectada.

La valiosa retroalimentación recibida de los expertos en PCM llevó a descartar la idea inicial de proponer que se modifique la norma para que los PCM dejen de ser desarrollados a nivel de factibilidad y pasen a ser elaborados a nivel de ingeniería de detalle. En su lugar, dado que mayoritariamente los entrevistados señalaron que el costo estimado del cierre de un componente diseñado a nivel de factibilidad difiere aproximadamente en un 30 % de su costo real, surgió la propuesta de la introducción de esta cifra porcentual como un “factor incremental”.

De esta manera, el monto de la garantía financiera sería el costo del cierre según el PCM elaborado a nivel de factibilidad más el factor incremental del 30 %. Se considera que, con esta aproximación, se lograría un mayor acercamiento al costo real de la ejecución del cierre de la mina, alcanzando con ello una mayor precisión y adecuación a las necesidades reales del proyecto.

Otro aspecto que considerar es el siguiente: el artículo 51 del Reglamento para el cierre de minas establece que la garantía se forma a través de contribuciones anuales, calculadas dividiendo el

monto total de la garantía por los años de vida útil restantes de la unidad minera. Esta disposición implica que la garantía alcanza su totalidad justo en el último año de operación de la mina.

Para entender mejor este proceso, resulta útil examinar casos prácticos como el cronograma de constitución de garantías establecido en la Primera Actualización del PCM de la unidad minera Quiruvilca<sup>193</sup>. En este caso, se observa cómo los montos anuales se han distribuido a lo largo del tiempo restante de la operación de la mina:

#### Cronograma de constitución de garantías

Año	A junio 2015	2016	2017	2018	2019
Monto anual		-265 021	-158 954	21 835	291 061
Monto total	11 411 663	11 146 642	10 987 688	11 009 523	11 300 584
Situación	Constituida	Por constituir			

Fuente: Página 34 del Informe N.º 544-2015-MEM-DGAAM/DNAM-DGAM/PC que sustenta la Resolución Directoral N.º 259-2015-DGAAM de fecha 30 de junio de 2015, que aprobó la Primera Actualización del PCM de la unidad minera Quiruvilca.

Como puede advertirse, al haber sido la unidad minera Quiruvilca abandonada a inicios de 2018 su titular no terminó de constituir los montos de la garantía fijados para los años 2018 y 2019, año en que estaba previsto el fin de la vida útil de la mina y, por ende, el cese de las operaciones mineras. Esto revela que no resulta aconsejable que la garantía se constituya de la forma establecida por el artículo 51 del Reglamento para el cierre de minas, porque da lugar a que en situaciones como la del caso Quiruvilca la garantía no termine siendo completada, lo cual hará que esta resulte más insuficiente.

En contraste, la legislación chilena ofrece una perspectiva más preventiva en este ámbito. Específicamente, el artículo 53 de Ley N.º 20551, Ley que regula el cierre de faenas e instalaciones mineras, estipula que la totalidad de la garantía debe terminar de constituirse en una etapa mucho más temprana del ciclo de vida de la mina: dentro de los dos tercios de la vida útil estimada para faenas<sup>194</sup> con una duración menor a 20 años, o dentro de 15 años para faenas con una duración mayor. Con una disposición como esta se podría mitigar riesgos similares a los observados en el caso Quiruvilca. En ese sentido, la legislación chilena es más previsor y efectiva sobre el aspecto referido al momento en que debe ser constituida la garantía, ello porque esta debe ser completada con cierto número de años razonables de anticipación a la finalización de la vida útil de la mina (si la vida útil estimada de la mina es menor a 20 años, se requiere que la garantía completa se establezca dentro de los primeros dos tercios de ese período y si la vida útil de la mina supera los 20 años, la totalidad de la

<sup>193</sup> Cabe señalar que este instrumento fue el último en ser aprobado en relación al PCM de la referida unidad.

<sup>194</sup> En Chile, se entiende por faena minera al "conjunto de instalaciones y lugares de trabajo de la Industria Extractiva Minera, tales como minas, plantas de tratamiento, fundiciones, baterías, refineras, equipamiento, ductos, maestranzas, talleres, casas de fuerza, puertos de embarque de productos mineros, mineros, campamentos, bodegas, lugares de acopio, pilas y rípios de lixiviación, depósitos de residuos masivos mineros, depósitos de relaves, depósitos de estériles y, en general, la totalidad de las labores, instalaciones y servicios de apoyo e infraestructura que existen respecto a una mina o establecimiento de beneficio para asegurar el funcionamiento de las operaciones mineras." (véase el literal o. del artículo 7 del Reglamento de la Ley de Cierre de Faenas e Instalaciones Mineras, aprobado por Decreto 41).

garantía debe ser constituida y estar disponible dentro de un plazo máximo de 15 años desde el inicio de las operaciones mineras).

Se señala que se considera más previsor el referido artículo de la ley chilena en comparación al artículo 51 del Reglamento para el cierre de minas porque a los 2/3 de la vida útil de la mina o a los 15 años de la vida útil cuando esta sea mayor a 20 años resulta muy improbable o remoto que un titular minero abandone sus operaciones mineras, lo cual sí podría suceder cuando se esté a dos o tres años de la finalización de la vida útil de la mina porque a dicha fecha el interés del titular minero por mantener sus operaciones mineras irá en descenso ya que su mina contará con menos reservas de mineral aprovechables.

Esta estructura de tiempo asegura que los fondos necesarios para un cierre de mina responsable y seguro estén disponibles con suficiente antelación, minimizando así los riesgos financieros y ambientales.

Por ello, se sugiere que la regulación de cierre de minas peruana adopte los plazos que establece la legislación chilena para la constitución de la garantía en su totalidad. En tal sentido, se considera que para dichos efectos es necesario que se modifique el artículo 51 del Reglamento para el cierre de minas en el sentido que más adelante se propondrá.

Bajo dichas consideraciones, se efectúan las siguientes propuestas normativas:

Propuesta de modificación del artículo 11 de la Ley que regula el cierre de minas. – El nuevo texto que se recomienda para este artículo es el siguiente:

**Artículo 11.- Garantía Ambiental**

El titular de la actividad minera debe constituir garantía financiera a favor del Ministerio de Energía y Minas o del Gobierno Regional competente, según corresponda, para cubrir los costos de las medidas de rehabilitación para las etapas de cierre progresivo, cierre final y post cierre, que asegure el cierre total de la unidad minera en el momento que corresponda.

El monto de la garantía se calculará tomando en cuenta el costo del cierre de acuerdo al plan de cierre de minas elaborado a nivel de factibilidad y un factor incremental del 30 %. Es decir, el monto de la garantía ascenderá al 130 % del costo del cierre establecido en el plan de cierre de minas.

A la conclusión del cierre, la garantía será liberada por el Ministerio de Energía y Minas o el Gobierno Regional, bajo responsabilidad, previo informe de la autoridad ambiental competente, la que verificará el cumplimiento de todas las medidas de cierre progresivo, cierre final y post cierre. (...)

Propuesta de modificación del artículo 51 del Reglamento para el cierre de minas. – El texto modificadorio recomendado para este artículo es el que a continuación se indica:

**Artículo 51.- Sobre el monto de la garantía**

La garantía en su totalidad debe ser constituida en los siguientes plazos:

1. Cuando la vida útil de la mina fuere menor a veinte años, el total de la garantía deberá ser constituida dentro de los dos tercios de esa vida útil estimada.

2. Cuando la vida útil fuere igual o mayor a veinte años, el total de la garantía deberá ser constituida dentro del plazo de quince años. (...)

### **5.3 Sobre el estado de insolvencia o quiebra en el que puede encontrarse el titular minero**

En febrero de 2018, Enel Generación Piura S.A. solicitó al Instituto Nacional de Defensa de la Competencia y de la Protección de la Propiedad Intelectual (Indecopi) iniciar el procedimiento concursal para la Compañía Minera Quiruvilca S.A.<sup>195</sup>. Esta petición fue admitida en mayo de 2018 por la Comisión de Procedimientos Concursales del Indecopi, mediante la Resolución N.º 2299-2018/CCO-INDECOPI, dando inicio al procedimiento concursal ordinario de la compañía.

Posteriormente, en julio de 2018, a través de la Resolución N.º 2713-2018/CCO-INDECOPI, se declaró la situación de concurso de la Compañía Minera Quiruvilca S.A. La empresa liquidadora es JM&V Consultores S.A.C. El 02 de abril de 2019, fue acordado adoptar la modalidad de liquidación en marcha para el proceso de liquidación<sup>196</sup>. Asimismo, se ha tomado conocimiento que, a la fecha, el proceso de liquidación aún no tiene avance.

La Ley que regula el cierre de minas y su Reglamento carecen de disposiciones que regulen mecanismos de protección ante casos de insolvencia o quiebra en los que puedan encontrarse los titulares mineros que están obligados a ejecutar un PCM. La única regulación sobre este tema ha sido muy tímidamente introducida por la Ley N.º 31347 al adicionar el artículo 14 a la Ley que regula el cierre de minas en los siguientes términos:

#### **Artículo 14.- Comunicación de cumplimiento**

*(...) El Instituto Nacional de Defensa de la Competencia y de la Protección de la Propiedad Intelectual (INDECOPI) debe comunicar al Ministerio de Energía y Minas, dentro de los cinco (5) días hábiles posteriores a la difusión del procedimiento, los casos de aquellas empresas mineras que han quedado sometidas al procedimiento concursal, en mérito a lo dispuesto en el numeral 32.1 del artículo 32 de la Ley 27809, Ley General del Sistema Concursal. (...)*

La Quinta Disposición Complementaria Final de la Ley N.º 31347, ordenó al Poder Ejecutivo que adecúe el Reglamento para el cierre de minas a las disposiciones de dicha ley.

<sup>195</sup> Expediente N° 00020-2018/CCOINDECOPI.

<sup>196</sup> Véase los literales a), b), e) y f) del numeral 19 de la Resolución N° 298-2020-OEFA/TFA-SE, documento disponible en <https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/1670309/Resoluci%C3%B3n%20N%C2%B0%20298-2020-OEFA/TFA-SE.pdf>.

En línea con esto, la Resolución Ministerial N° 020-2022-MINEM/DM publicada el 17 de febrero de 2022 autorizó la publicación del proyecto de Decreto Supremo para efectuar la adecuación ordenada<sup>197</sup>.

En este proyecto de Decreto Supremo el aspecto concursal solo se aborda en el artículo 28, el cual está relacionado con la transferencia o cesión de derechos mineros, tal como a continuación se cita: *“En los casos de quiebra, reestructuración, liquidación u otros de naturaleza similar, las obligaciones ambientales subsisten conforme al Plan de Cierre de Minas aprobado. Asimismo, ante la transferencia o cesión de los derechos mineros, el adquirente o cesionario de las concesiones de una empresa sometida a un procedimiento concursal asume las obligaciones de los planes de cierre aprobados sobre la concesión.”*

Al respecto, se considera que la normativa sobre cierre de minas debe contener además una disposición específica que estipule que el valor del PCM sea considerado y reconocido como un crédito prioritario en el proceso concursal, tal como la establece el artículo 35 de la Ley 20.551, Ley que regula el cierre de faenas e instalaciones mineras de Chile: *“El valor del plan de cierre debidamente aprobado por el Servicio constituirá un crédito de primera clase ”*.<sup>198</sup>

### **5.3.1 Propuesta de adición de nuevo artículo a la Ley que regula el cierre de minas**

A fin de que en la normativa peruana se prevea que el valor del PCM sea considerado como un crédito de primera clase ante situaciones de insolvencia o quiebra en las que puedan estar los titulares mineros obligados a cumplir un PCM, se propone la adición del siguiente artículo a la Ley que regula el cierre de minas:

#### **Artículo 19.- Titulares sometidos a procedimiento concursal**

*En caso de insolvencia o quiebra de un titular minero, el Ministerio de Energía y Minas o a quien este encargue participará de las Juntas de Acreedores. El valor del Plan de Cierre aprobado constituirá un crédito de primera clase, de aquellos establecidos en el artículo 42 de la Ley N.º 27809, Ley General del Sistema Concursal.*

*Siempre que ocurra una insolvencia o quiebra que involucre una unidad minera, se deberá informar de la misma al Ministerio de Energía y Minas antes de la celebración de la primera Junta de Acreedores.*

<sup>197</sup> Para efectuar la adecuación se está proponiendo la modificación de 32 artículos (4, 6, 7, 10, 11, 15, 20, 21, 26, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 41, 42, 43, 44, 46, 47, 48, 51, 55, 59, 60, 61, 62, 65, 68) y la incorporación de cinco nuevos artículos (51-A, 61-A, 61-B, 61-C, 66-A).

<sup>198</sup> Véase también el artículo 82 del Decreto 41, Reglamento de la Ley de cierre de faenas e instalaciones mineras de Chile:

Artículo 82. Quiebra de la Empresa Minera. En caso de quiebra de la Empresa Minera, el Servicio, o quien este designe, participará de las juntas de acreedores.

El valor del Plan de Cierre, debidamente aprobado por el Servicio, constituirá un crédito de primera clase, de aquellos establecidos en el número 9 del artículo 2472 del Código Civil.

Siempre que ocurra una quiebra que involucre una faena o instalación minera, el síndico deberá informar de la misma al Director antes de la celebración de la primera junta de acreedores.

En todo lo demás se aplicarán las reglas comunes dispuestas en la Ley N° 20.720, que Sustituye el Régimen Concursal Vigente por una Ley de Reorganización y Liquidación de Empresas y Personas, y Perfecciona el Rol de la Superintendencia del Ramo.

*En todo lo demás se aplicarán las reglas comunes dispuestas en la Ley General del Sistema Concursal.*

Finalmente, cabe advertir que será necesario también la modificación del artículo 42 de la Ley N.º 27809, Ley General del Sistema Concursal, a fin de que el valor del PCM sea considerado un crédito de primera clase tanto en la Ley que regula el cierre de minas como en la Ley General del Sistema Concursal.

#### **5.4 Cuestión adicional: Sobre el fortalecimiento que se requiere a la fiscalización ambiental**

El caso del abandono de la unidad minera Quiruvilca también conlleva a reflexionar sobre la necesidad de optimizar y fortalecer el proceso de fiscalización de las actividades mineras a cargo de las EFA, para identificar y actuar de manera proactiva ante posibles incumplimientos de los PCM de las unidades mineras.

En especial, se recomienda intensificar la fiscalización de las minas cuando estas se encuentren en años próximos a iniciar el cierre final, ya que, a dicho momento, el interés del titular minero en mantener sus operaciones y cumplir con sus obligaciones y compromisos puede disminuir a medida que las reservas minerales se agotan y el atractivo económico de la mina decrece<sup>199</sup>.

En ese sentido, se destaca la importancia de implementar acciones más efectivas en la fiscalización de las unidades mineras, particularmente cuando estas se encuentren próximas a la fase de cierre final, para proteger tanto el ambiente como el bienestar de las poblaciones locales.

Por lo tanto, es fundamental centrarnos en las funciones y facultades del OEFA. Los Reglamentos del Procedimiento Administrativo Sancionador <sup>200</sup> y el Reglamento de Supervisión Directa<sup>201</sup>, señalan que para que la fiscalización ambiental sea célere y la protección ambiental efectiva, los referidos reglamentos buscan: (i) una respuesta rápida de la autoridad administrativa a través del Informe Técnico Acusatorio, (ii) una protección ambiental oportuna mediante las denominadas “medidas preventivas” y (iii) el fortalecimiento de la propia fiscalización ambiental con los llamados “mandatos de carácter particular”<sup>202</sup>.

En este contexto, siguiendo las recomendaciones para un fortalecimiento integral de la fiscalización ambiental<sup>203</sup> se desarrollan los siguientes argumentos sobre el fortalecimiento de la fiscalización ambiental:

<sup>199</sup> En línea similar, se encuentran Sahra Viviana Paucar Bejarano, Isaac Suarez Iglesias y Katty Yazmin Villanueva Carpio. Véase el numeral 2.2 Fallas de planificación en la fiscalización ambiental en minería de su Trabajo de Investigación presentado para optar al Grado Académico de Magíster en Derecho Administrativo Económico por la Universidad del Pacífico “Fallas regulatorias en el cierre de minas: El caso Quiruvilca”.

<sup>200</sup> Aprobado por Resolución de Consejo Directivo N° 027-2017-OEFA/CD y publicado en el Diario Oficial El Peruano el 2 de setiembre de 2021.

<sup>201</sup> Aprobado por Resolución de Consejo Directivo N° 006-2019-OEFA-CD y publicado en el Diario Oficial El Peruano EL 17 de febrero de 2019.

<sup>202</sup> Gómez Apac, Hugo R. y Granados Mandujano, Milagros (2013). El Fortalecimiento de la Fiscalización Ambiental. Revista de Economía y Derecho, número 39. Lima 2013. Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas. Pág. 19.

<sup>203</sup> Sociedad Peruana de Derecho Ambiental. Fiscalización ambiental Recomendaciones para un fortalecimiento integral. Primera edición, marzo 2015.

Expansión de la potestad de requerimiento de información: La facultad del OEFA para exigir no solo la entrega de información existente sino también la generación de nueva documentación es fundamental para una fiscalización efectiva. Sin embargo, esta capacidad podría ampliarse para incluir el acceso en tiempo real a datos de monitoreo ambiental de las empresas, utilizando tecnologías avanzadas como sensores remotos y sistemas de información geográfica (SIG). Esto permitiría una evaluación más dinámica y en tiempo real del impacto ambiental de las actividades reguladas.

Implementación de medidas preventivas más estrictas: La facultad del OEFA para emitir medidas preventivas se basa en el principio de prevención, que es crucial para evitar daños ambientales irreversibles. Para fortalecer esta área, se podrían desarrollar criterios más claros y específicos para la aplicación de estas medidas, así como un enfoque proactivo para identificar y evaluar riesgos potenciales antes de que ocurran. Esto podría incluir la realización de evaluaciones de riesgo ambiental obligatorias para ciertas categorías de proyectos o actividades de alto riesgo.

Fortalecimiento del marco legal y regulatorio: Para que el OEFA ejerza eficazmente sus facultades, es esencial contar con un marco legal y regulatorio sólido. Esto incluye la clarificación de las normas y procedimientos para la emisión de mandatos y medidas preventivas, así como el establecimiento de sanciones significativas para el incumplimiento. También sería beneficioso revisar y actualizar regularmente las leyes y regulaciones ambientales para reflejar las mejores prácticas internacionales y los avances científicos.

Capacitación y recursos para el OEFA: Para que el OEFA pueda llevar a cabo una fiscalización ambiental efectiva y oportuna, debe estar adecuadamente equipado con personal capacitado y recursos suficientes. Esto implica no solo una formación especializada en temas ambientales, legales y técnicos, sino también la provisión de tecnología de vanguardia para el monitoreo y análisis ambiental. Además, es crucial asegurar la independencia y la integridad del OEFA para evitar influencias externas que puedan comprometer su labor.

Participación pública y transparencia: La fiscalización ambiental se fortalece mediante la participación activa de la sociedad civil y la transparencia en los procesos de toma de decisiones. Esto podría incluir mecanismos para que el público acceda a la información ambiental, participe en audiencias públicas y presente quejas o denuncias sobre posibles infracciones ambientales. La confianza pública en el OEFA y su capacidad para actuar de manera justa y eficaz se fortalece mediante la apertura y la rendición de cuentas.

Enfoque en la sostenibilidad a largo plazo: Finalmente, el fortalecimiento de la fiscalización ambiental debe ir acompañado de un cambio de paradigma hacia la sostenibilidad a largo plazo, reconociendo que la salud ambiental es intrínsecamente valiosa y fundamental para el bienestar humano. Esto implica integrar consideraciones de sostenibilidad en todas las decisiones de política y

planificación, y trabajar hacia un modelo de desarrollo que equilibre las necesidades económicas, sociales y ambientales.



## Conclusiones

**Primera.** El abandono de la unidad minera Quiruvilca en el 2018 ha ocasionado una crisis ambiental y social de gran magnitud, afectando gravemente a la población local y al ecosistema circundante. La contaminación del río Shorey, un importante afluente del río Moche, con aguas ácidas y metales pesados, viene generando impactos significativos para la salud y el ambiente. Esta problemática se agrava con el riesgo latente de desbordamiento o ruptura de los diques de las relaveras de la unidad minera. A pesar de los numerosos estados de emergencia declarados debido a esta situación, hasta el momento no se ha alcanzado una solución efectiva. Han transcurrido ya casi siete años desde el abandono de la unidad minera y aún no se ha iniciado el cierre de la mina.

**Segunda.** El caso del abandono de la unidad minera Quiruvilca revela deficiencias significativas en la normativa actual sobre el cierre de minas, siendo notorias varias áreas críticas que requieren urgente atención. En primer lugar, se evidencia la conveniencia de que la empresa privada sea quien gestione la ejecución del cierre de una mina cuyo PCM ha sido incumplido. En segundo lugar, se observa que el cálculo de la garantía financiera para el cumplimiento del PCM es inadecuado porque la hace insuficiente. Asimismo, se pone de manifiesto la falta de mecanismos de protección ante situaciones de insolvencia o quiebra en los que se puedan encontrar los titulares mineros. Este conjunto de problemas resalta la urgencia de revisar, corregir y fortalecer la regulación sobre el cierre de minas, asegurando así la protección ambiental y social a largo plazo.

**Tercera.** La normativa debe contar con mecanismos que aseguren que el cierre incumplido se ejecute con la mayor rapidez posible, con el fin de evitar los graves impactos y riesgos a los que están expuestos tanto las personas como el ambiente, debido al incumplimiento de los PCM.

Para dichos efectos, se sugiere modificar el artículo 61 del Reglamento para el cierre de minas, de tal forma que en este se establezca que una vez hecha líquida la garantía financiera, el Minem convocará a concurso público sujeto a un procedimiento simplificado, de naturaleza especial, para que una empresa privada se haga cargo de ejecutar las obras del PCM incumplido con el monto de la garantía ejecutada. Asimismo, se propone que se estipule que la obtención de la buena pro por parte de la empresa privada ganadora conllevará a la inmediata celebración del contrato respectivo y a los desembolsos de dinero que correspondan sin necesidad de una normativa adicional que autorice esta transferencia de fondos, y que una vez firmado el contrato, la empresa tendrá un plazo de tres meses para presentar a la autoridad competente el expediente solicitando la aprobación de la modificación del PCM incumplido, el cual deberá ser evaluado en el plazo máximo de 30 días hábiles.

**Cuarta.** Las garantías financieras que respaldan el cumplimiento de los PCM vienen siendo inadecuadamente calculadas. Una de las razones que ocasiona la insuficiencia de las garantías es el hecho de que el marco regulatorio peruano de cierre de minas aplicable hasta la fecha establece que la garantía se estima considerando el costo del cierre final y del post cierre, sin considerar el costo del

cierre progresivo, dejando en indefensión a esta fase. Si bien esta omisión ha tratado de ser superada por la Ley N.° 31347 publicada en el 2021 estableciendo que además de los costos del cierre final y post cierre la garantía debe considerar el costo asociado a los “componentes principales” sujetos al cierre progresivo (disposición que aún no es aplicable porque se hace necesario que el Reglamento para el cierre de minas defina cuáles serán los componentes principales a tener en cuenta), se considera que se debe incluir en la estimación de la garantía no solo a los componentes principales sino a todo componente inmerso dentro de la etapa de cierre progresivo, para evitar de esta manera el riesgo de que la garantía resulte insuficiente para los fines de lograr el cierre integral de las unidades mineras. Esta consideración encuentra respaldo en el postulado del Intergovernmental Forum on Mining, Minerals, Metals and Sustainable Development (IGF), en su publicación de 2021 titulada “Estudios de casos de IGF: Políticas sobre cierre de minas en América del Sur”, según el cual una política de cierre de minas es eficaz cuando comprende una garantía financiera que abarca todas las etapas del ciclo de vida de la mina, el cual ha sido adoptado por la legislación chilena.

**Quinta.** Otro factor determinante para la insuficiencia de las garantías está directamente vinculado a la disposición del marco regulatorio peruano sobre el cierre de minas según la cual los PCM deben elaborarse a nivel de factibilidad. Existen tres niveles para la elaboración de instrumentos de gestión ambiental: el conceptual, el de factibilidad y el de ingeniería de detalle. De estos, el nivel de ingeniería de detalle es el que se acerca más a la realidad, ya que en este nivel se desarrollan planes y documentación técnica más precisos y específicos para la ejecución de las obras. Los niveles de factibilidad y conceptual poseen una menor precisión, siendo el nivel de factibilidad un nivel intermedio. El hecho de que los PCM se elaboren a nivel de factibilidad implica que las garantías financieras se calculen también sobre la base de este nivel intermedio. En consecuencia, resulta manifiesto que las garantías financieras vienen calculándose de manera insuficiente porque su estimación parte de la base de un PCM elaborado a un nivel que no posee la precisión que proporciona la ingeniería de detalle. En vista de esta situación, es necesario que, partiendo de este reconocimiento, se establezca un mecanismo que permita superar la insuficiente estimación de las garantías financieras originada por la circunstancia de que los PCM se elaboren a nivel de factibilidad. El objetivo de este nuevo mecanismo deberá ser asegurar una estimación mucho más precisa de todos los requerimientos y riesgos asociados a los PCM.

En esa línea, para abordar la insuficiencia relacionada con el nivel de factibilidad bajo el cual se elaboran los PCM, se sugiere introducir en la fórmula de cálculo de las garantías financieras un “factor incremental” del 30 %, ello sobre la base de que el costo estimado del cierre de un componente diseñado a nivel de factibilidad difiere aproximadamente en un 30 % de su costo real. De esta manera, el monto de la garantía financiera sería el costo del cierre según el PCM elaborado a nivel de factibilidad más el factor incremental del 30 %. Se considera que, con esta aproximación, se lograría un mayor

acercamiento al costo real de la ejecución del cierre de la mina, alcanzando con ello una mayor precisión y adecuación a las necesidades reales del proyecto.

**Sexta.** Otro aspecto para tener en cuenta es que, de acuerdo al marco regulatorio peruano sobre el cierre de minas, la garantía se forma a través de contribuciones anuales, calculadas dividiendo el monto total de la garantía por los años de vida útil restantes de la unidad minera. Esta disposición implica que la garantía alcanza su totalidad justo en el último año de operación de la mina. En el caso de la unidad minera Quiruvilca abandonada a inicios de 2018 su titular no terminó de constituir los montos de la garantía fijados para los años 2018 y 2019, año en que estaba previsto el fin de la vida útil de la mina y, por ende, el cese de las operaciones mineras. Esto ha revelado que no resulta aconsejable que la garantía se constituya de la forma establecida actualmente, porque da lugar a que en situaciones como la del caso Quiruvilca la garantía no termine siendo completada, lo cual hará que esta resulte más insuficiente.

En contraste, la legislación chilena ofrece una perspectiva más preventiva en este ámbito, ya que estipula que la totalidad de la garantía debe terminar de constituirse en una etapa mucho más temprana del ciclo de vida de la mina: dentro de los dos tercios de la vida útil estimada para faenas con una duración menor a 20 años, o dentro de 15 años para faenas con una duración mayor. Al respecto, se considera que con una disposición como la prevista en la legislación chilena se podría mitigar riesgos similares a los observados en el caso Quiruvilca, ello porque a los 2/3 de la vida útil de la mina o a los 15 años de la vida útil cuando esta sea mayor a 20 años resulta muy improbable o remoto que un titular minero abandone sus operaciones mineras, lo cual sí podría suceder cuando se esté a dos o tres años de la finalización de la vida útil de la mina porque a dicha fecha el interés del titular minero por mantener sus operaciones mineras irá en descenso ya que su mina contará con menos reservas de mineral aprovechables.

**Séptima.** La Ley que regula el cierre de minas y su Reglamento carecen de disposiciones que regulen mecanismos de protección ante casos de insolvencia o quiebra en los que puedan encontrarse los titulares mineros que están obligados a ejecutar un PCM. Al respecto, se considera que la normativa peruana sobre el cierre de minas debe contener una disposición específica que estipule que el valor del PCM sea considerado y reconocido como un crédito de primera clase en el proceso concursal, tal como la establece la legislación chilena, lo que hará necesario también la modificación de la Ley General del Sistema Concursal para que contenga dicho reconocimiento.

**Octava.** El caso del abandono de la unidad minera Quiruvilca también conlleva a reflexionar sobre la necesidad de optimizar y fortalecer el proceso de fiscalización de las actividades mineras a cargo de las EFA, para detectar y responder a incumplimientos de los PCM a tiempo. Resulta particularmente importante intensificar la fiscalización de las minas cuando estas se encuentren en

años próximos a iniciar el cierre final, ya que, a dicho momento, el interés del titular minero en mantener sus operaciones y cumplir con sus obligaciones y compromisos puede disminuir, debido a la reducción de las reservas minerales y el decreciente valor económico de la mina.



### Lista de abreviaturas

AMSAC	Activos Mineros S.A.C.
ANA	Autoridad Nacional del Agua
CIRA	Certificado de Inexistencia de Restos Arqueológicos
DFAI	Dirección de Fiscalización y Aplicación de Incentivos del OEFA
DGAAM	Dirección General de Asuntos Ambientales Mineros
DGM	Dirección General de Minería
DIA	Declaración de Impacto Ambiental
DSEM	Dirección de Supervisión Ambiental en Energía y Minas
EIA-d	Estudio de Impacto Ambiental detallado
EIA-sd	Estudio de Impacto Ambiental semidetallado
IGF	Intergovernmental Forum on Mining, Minerals, Metals and Sustainable Development
INGEMMET	Instituto Geológico Minero y Metalúrgico
MINAM	Ministerio del Ambiente
MINEM	Ministerio de Energía y Minas
OEFA	Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental
PCM	Plan de Cierre de Minas
SEIA	Sistema Nacional de Evaluación del Impacto Ambiental
SINEFA	Sistema Nacional de Evaluación y Fiscalización Ambiental
TFA	Tribunal de Fiscalización Ambiental
TUO DE LA LPAG	Texto Único Ordenado de la Ley del Procedimiento Administrativo General

## Referencias

- Abruña Puyol, A. y Baca Oneto, V. Notas del Curso de Derecho Administrativo, Lección 12: Los elementos objetivo y casual, pro manuscrito, Universidad de Piura, 2013.
- Acosta Romero, Miguel (1979). *Teoría General del Derecho Administrativo*. Editorial Porrúa S.A.
- Aguilar, Alfonso (2010). *Derecho concursal y créditos laborales*. Revista del Foro N. ° 11.
- Andaluz Westreicher, Carlos (2016). *Manual de Derecho Ambiental* (5.ª ed.). Lima, Editorial Iustitia.
- Anguita Gutiérrez, Camila y Espinoza Caviedes, Sebastián (2021). *Trabajo de titulación para optar al Título de Ingeniero Civil en Prevención de Riesgos y Medio Ambiente “Análisis comparative de normativas y políticas de suelo aplicables a la industria minera entre países OCDE y Chile: Su impacto en la protección del suelo”*. [chrome-extension://efaidnbmninnibpcjpcglclefindmkaj/https://repositorio.utem.cl/bitstream/handle/30081993/1214/Proyecto%20de%20T%C3%ADtulo\\_Final\\_Con%20Nota.pdf?sequence=1&isAllowed=y](chrome-extension://efaidnbmninnibpcjpcglclefindmkaj/https://repositorio.utem.cl/bitstream/handle/30081993/1214/Proyecto%20de%20T%C3%ADtulo_Final_Con%20Nota.pdf?sequence=1&isAllowed=y).
- Arnaldo Frías, Eduardo (2014). *Introducción a la problemática minera*. Anuario de la Revista Iberoamericana de Derecho Ambiental y Recursos Naturales.
- Asia-Pacific Economic Co-operation [Foro de Cooperación Económica Asia-Pacífico] (2018). *Mine closure: Checklist for governments*.
- Azamar Alonso, Aleida y Tagle Zamora, Daniel (2018). *Valoración y riesgos socioambientales en el cierre de minas*. Expresión Económica Universidad de Guadalajara N.º 41. <http://expresioneconomica.cucea.udg.mx/index.php/eera/article/view/899/843>.
- Baldeón Ríos, Juan Francisco (2016). *Tratado de derecho minero peruano* (1.ª ed.). Lima, Jurista Editores.
- Belaúnde Moreyra, Martín (2019). *Derecho minero y concesión* (6.ª ed.). Lima, San Marcos.
- Beltrán Sánchez, Emilio y otros (2012). *Enciclopedia de Derecho Concursal*. Navarra: Editorial Aranzadi.
- Benites, Elmer y otros (2014). *Evaluación de la calidad del agua asociado al drenaje ácido de mina (DAM), en el río Yauli en época de estiaje distrito de Yauli-Junín, 2013*. <file:///C:/Users/user/Downloads/Dialnet-EvaluacionDeLaCalidadDelAguaAsociadoAlDrenajeAcido-6181538.pdf>.
- Boletín Estadístico Minero. Según Estamin agosto 2023. Edición N° 08-2023. <https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/5281543/4745047-bem-08-2023.pdf?v=1697398558>.
- Calderón Sigwas, Luis Fernando (2022). *La formalización minera en el Perú. Legislación, requisitos, cancelación de la inscripción en el REINFO y Delito de Minería Ilegal*. Lima, Instituto Pacífico. Primera Edición. Julio 2022.

- Calle Casusol, Jean Paul (2018). *Regulando con calidad: el aporte de la OCDE*. Foro Jurídico, 8.
- Campuzano Laguillo, Ana Belén y San Juan y Muñoz, Enrique (2015). *El Derecho de la insolvencia: El concurso de acreedores*. Barcelona: Editorial Tirant Lo Blanch.
- Carbonell O'Brien, Esteban (2016). *Derecho concursal peruano*. Versión ampliada y actualizada. Lima: Jurista Editores.
- Carhuatocto Sandoval, Henry (2019). *El procedimiento sancionador ambiental*. Lima, Jurista Editores.
- Carhuatocto Sandoval, Henry (2020). *La responsabilidad civil ambiental en los proyectos extractivos*. Lima, Jurista Editores.
- Casado Casado, Lucía (2018). *Crisis económica y protección del medio ambiente. El impacto de la crisis sobre el Derecho ambiental en España*. Revista de Direito Econômico e Socioambiental. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6511235>.
- Castillo Guzmán, Gerardo (2022). *Experiencias mineras locales en el Perú* (1.ª ed.). Lima, Fondo Editorial de la PUCP.
- Cazasola Ccama, Juan, Manual Básico de Derecho Minero. Puno: Universidad Nacional del Altiplano. Abril 2013.
- Chacón Peña, Mario (2016). *El camino hacia la efectividad del derecho ambiental*. Revista Innovare: Revista de ciencia y tecnología. <https://www.unitec.edu/innovare/published/volume-5/number-1/514-el-camino-hacia-la-efectividad-del-derecho-ambiental.pdf>.
- Chávarry, Vanessa (2023). *La implacabilidad en la fiscalización de los planes de cierre de minas*. Revista Energiminas, Edición 106. <https://digital.energiminas.com/edicion/106#la-implacabilidad-en-la-fiscalizacion-de-los-planes-de-cierre-de-minas>.
- Chávez Mendoza, Alfredo Ángel (2021). *Trabajo de Investigación para optar el grado académico de magister en regulación, gestión y economía minera por la Pontificia Universidad Católica del Perú "Contingencias legales, ambientales y económicas del cierre de unidades mineras en el Perú"*. <https://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/handle/20.500.12404/20808>.  
<chrome-extension://efaidnbnmnnibpcajpcglclefindmkaj/https://repositorio.unfv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.13084/4589/MENESES%20RIVAS%20JOSE%20LUIS%20-%20DOCTORADO.pdf?sequence=1&isAllowed=y>.
- Comisión Económica para América Latina – CEPAL (2020). *Guía Metodológica de Cierre de Minas*. <https://www.cepal.org/es/publicaciones/46532-guia-metodologica-cierre-minas>.
- Del Valle Mora, Eduardo José (2016). *Garantías financieras para el cierre, desmantelamiento y abandono de proyectos mineros: análisis de derecho comparado (Colombia y Canadá)*. Bogotá: Universidad Externado de Colombia.

- Emparanza Sobejano, Alberto y Herbosa Martínez, Inmaculada (2019). *Responsabilidad de administradores, gobierno corporativo y derecho concursal*. Pamplona: Editorial Aranzadi.
- Escalá Baltra, Enrique (1965). *El dominio del Estado sobre las minas*. Santiago de Chile, Ed. Jurídica de Chile.
- Espinoza, Waldemar (2011). *San José de Quiruvilca: Origen y vicisitudes de un asiento minero. Investigaciones Sociales*. Universidad Nacional Mayor de San Marcos.
- Estudios de casos de IGF: Políticas sobre cierre de minas en América del Sur” (2021). <https://www.iisd.org/system/files/2021-01/igf-case-study-mine-closure-south-america-es.pdf>  
<file:///C:/Users/user/Downloads/Tratamiento+de+aguas+%C3%A1cidas+de+mina.pdf>.
- Foy Valencia, Pierre (2008). *Consideraciones sobre la justicia ambiental en el Sistema Jurídico Peruano*. Revista Themis N.º 56. <https://revistas.pucp.edu.pe/index.php/themis/article/view/9212>
- Fernández Ramos, Severiano. *La actividad administrativa de inspección. El régimen jurídico de la función inspectora*. Granada 2002.
- Foy Valencia, Pierre (2018). *Tratado de Derecho Ambiental peruano*. Lima, Instituto Pacífico.
- Franciskovic Ingunza, Millitza e Ipenza Peralta, César (2015). *Derecho Minero y el medio ambiente: doctrina, procedimientos y legislación actualizada*. Lima, Grijley.
- García Pachón, María del Pilar (2016). *Instrumentos económicos y financieros para la gestión ambiental*. Bogotá, Editorial Universidad Externado de Colombia.
- Giorffino Remy, Luciano (2016). *Manual de Derecho Ambiental*. Lima: Thomson Reuters.
- Guerrero-Almeida, Diosdanis y otros (2014). *Metodología para la ejecución de un cierre sustentable*. Minería y Geología N.º 3. <https://www.redalyc.org/pdf/2235/223532481006.pdf>.
- Güiza, Leonardo y otros (2016). *Cierre definitivo de la operación minera*. <https://vlex.com.co/vid/cierre-definitivo-operacion-minera-650405545>.
- Gusmao da Costa, Ana Carolina y otros (2021). *Minería en tierras indígenas en Latinoamérica: Desarrollo y medio ambiente*. Belo Horizonte, Editorial KAS Programa Regional Seguridad Energética y Cambio Climático en América Latina (EKLA).
- Guzmán Napurí, Christian (2018). *Manual de Procedimiento Administrativo General* (3.ª ed.) Lima, Instituto Pacífico.
- Hernández González, Eusebio y otros (2016). *Evolución ambiental en las áreas afectadas por la contaminación del yacimiento Santa Lucía, Pinar del Río*. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6210081>
- Herrero de Castro, Rubén. *El concepto de interés nacional*. Pág. 19. [https://publicaciones.defensa.gob.es/media/downloadable/files/links/m/o/monografia\\_115.pdf](https://publicaciones.defensa.gob.es/media/downloadable/files/links/m/o/monografia_115.pdf).

- Holcombe, S. y Keenan, J. (2020). *Mining as a temporary land use scoping project: Transitions and repurposing*. Centre for Social Responsibility in Mining. <https://www.mineclosure.net/media/resources/352/mining-as-a-temporary-land-usefinal200318-f.pdf>.  
<https://documents1.worldbank.org/curated/en/278831617774355047/pdf/Mine-Closure-A-Toolbox-for-Governments.pdf>.  
<https://www.apec.org/Publications/2018/03/Mine-Closure---Checklist-for-Governments>.  
<https://www.cielap.org/pdf/mine-sp.pdf>.
- Huerta Guerrero (2013). *Conceptualización del Derecho Ambiental*. Revista de Derecho de la PUCP N.º 71.
- Huertas del Pino, Luis Felipe (2009). *Fiscalización ambiental de las actividades mineras: ¿Cuán urgente es la implementación del OEFA?* Círculo de Derecho Administrativo. <file:///C:/Users/user/Downloads/Dialnet-FiscalizacionAmbientaldeLasActividadesMineras-8176709.pdf>.
- Instituto Canadiense de Derecho y Políticas Ambientales (CIELAEP). *Las Caras Múltiples de la Minería: Políticas y Leyes Ambientales que Rigen la Minería en Canadá*. 2000.
- Intergovernmental Forum on Mining, Minerals, Metals and Sustainable Development (IGF). *Estudios de casos de IGF: Políticas sobre cierre de minas en América del Sur*. Año 2021. <https://www.iisd.org/system/files/2021-01/igf-case-study-mine-closure-south-america-es.pdf>.
- Intergovernmental Forum on Mining, Minerals, Metals, and Sustainable Development (IGF). (2013). *IGF Mining Policy Framework: Mining and sustainable development*. <https://www.igfmining.org/wpcontent/uploads/2018/08/MPF-EN.pdf>.
- Intergovernmental Forum on Mining, Minerals, Metals, and Sustainable Development (IGF). (2020). *Guía para Gobiernos: mejorando los marcos legales para la evaluación de impactos ambientales y sociales y su gestión*. <https://www.iisd.org/system/files/2020-12/igf-guidance-for-governments-esiaes.pdf>.
- International Council on Mining and Metals (ICMM) (2005). *Financial assurance for mine closure*. <http://icmm.uat.byng.uk.net/en-gb/publications/mine-closure/guidance-paper-financial-assurance-for-mine-closure-and-reclamation>.
- International Council on Mining and Metals (ICMM) (2005). *Financial assurance for mine closure and reclamation*. <http://icmm.uat.byng.uk.net/en-gb/publications/mine-closure/guidance-paper-financial-assurance-for-mine-closureand-reclamation>.
- International Council on Mining and Metals (ICMM) (2018). *Cierre integrado de minas – Guía de buenas prácticas*. <https://guidance.miningwithprinciples.com/integrated-mine-closure-good-practice-guide/?lang=es>.

- International Council on Mining and Metals (ICMM) (2019). *Financial concepts for mine closure*. <https://www.icmm.com/engb/environment/mine-closure/financial-concepts-for-mine-closure>.
- Ipenza Peralta, César (2020). *Manual para abordar la Minería Ilegal – Una herramienta para la Persecución de Segundo Delito Ambiental*. Primera Edición. Diciembre 2020. [https://preveniramazonia.pe/wp-content/uploads/Manual-Delito-de-Mineria-Ilegal\\_version-online.pdf](https://preveniramazonia.pe/wp-content/uploads/Manual-Delito-de-Mineria-Ilegal_version-online.pdf).
- Izquierdo Carrasco, M. *Fiscalización, supervisión e inspección administrativa: aproximación conceptual crítica y caracteres generales en el Derecho Peruano*. En Zegarra Diego (Ed). *La proyección del Derecho Administrativo peruano. Estudios por el Centenario de la Facultad de Derecho de la PUCP*. Lima: Palestra Editores, 2019
- Jara Bautista, José Luis (2019). *Jurisprudencia para el desarrollo de las actividades mineras en el Perú*. Lima, Instituto Pacífico.
- Kirschabum, Alicia (2012). *Pasivos ambientales mineros en el noroeste de Argentina: aspectos mineralógicos, geoquímicos y consecuencias ambientales*. *Revista Mexicana de Ciencias Geológicas*. [https://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S1026-87742012000100017&script=sci\\_abstract](https://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S1026-87742012000100017&script=sci_abstract).
- Laguna De Paz, José Carlos (2020). *Derecho Administrativo Económico* (3.ª ed.). Navarra, Civitas.
- Lezama Briceño, Luis Felipe (2019). *Tesis para optar el Título de Ingeniero Civil de la PUCP: Influencia de la Ingeniería de Detalle en la Programación de la Etapa de Estructuras de un Proyecto de Edificación*. <https://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/handle/20.500.12404/14465>.
- Lizárraga Vera-Portocarrero, Anthony (2018). *La ineficacia concursal: Estudio doctrinario y jurisprudencial en el sistema concursal peruano*. Lima, Editorial Lex & Iuris.
- López Medrano, Gabriela y Cadenas Cachay, Andrea (2016). *Haciendo de lo bueno algo mejor: análisis de impacto regulatorio del régimen de incentivos en el ámbito de la fiscalización ambiental*. *Revista Themis* N. ° 70. <https://revistas.pucp.edu.pe/index.php/themis/article/view/19618>
- Lozano Hernández, Juan Carlos (2015). *Tratado de Derecho Concursal en el Perú*. Lima, Pacífico Editores.
- Maraví Sumar, Milagros. *La actividad de fiscalización en el TUO de la LPAG: Revisión del marco legal del Ositrán*. <https://revistas.up.edu.pe/index.php/forseti/article/view/1258/1417>.
- Medina-Salazar, Graciela y otros (2017). *La prevención y mitigación de los riesgos de los pasivos ambientales mineros (PAM) en Colombia: una propuesta metodológica*. <https://revistas.unilibre.edu.co/index.php/entramado/article/view/393>.

- Meneses Rivas, José (2020). *Tesis para optar el Grado de Doctor en Ingeniería Ambiental de la UNFV: Cierre de minas de carbón en el Perú y su influencia en la contaminación ambiental en Goyllarisquizga*.
- Mimis, Ilyass (2021). *Guide to Developing a Mine Closure Plan: Simple and concise, this guide provides a standard framework for developing a good mine closure plan*. United States, Our Knowledge Publishing.
- Morales, Ana (2020). *Historia, aplicación y análisis de la Ley num. 20.551 que Regula el Cierre de Faenas e Instalaciones Mineras en Chile*.  
<https://repositorio.cepal.org/server/api/core/bitstreams/c561f2c6-a5cb-49ba-82d4-a8e0e05476a8/content>.
- Morón Urbina, Juan Carlos (2023). *Comentarios a la Ley del Procedimiento Administrativo General* (17.ª ed.). Lima, Gaceta Jurídica.
- Morón Urbina, Juan Carlos (2020). *Comentarios a la Ley del Procedimiento Administrativo General* (15.ª ed.). Lima, Gaceta Jurídica.
- Mutsios Ramsay, Milagros (2018). *Tesis para optar por el Título de Abogado de la PUCP: Sacando el beneficio a la actividad minera: La concesión de beneficio del Código de Minería de 1900 hasta el Texto Único Ordenado de la Ley General de Minería*.  
<https://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/handle/20.500.12404/12782>.
- Narrea, Omar (2019). *Agenda 2030: La minería como motor de desarrollo económico para el cumplimiento de los Objetivos de Desarrollo Sostenible 8, 9, 12 y 17*. Consorcio de Investigación Económica y Social – CIE.  
[https://www.up.edu.pe/egp/Documentos/agenda\\_2030\\_la\\_mineria\\_como\\_motor\\_de\\_desarrollo\\_economico\\_para\\_el\\_cumplimiento\\_de\\_los\\_ods\\_8\\_9\\_12\\_y\\_17.pdf](https://www.up.edu.pe/egp/Documentos/agenda_2030_la_mineria_como_motor_de_desarrollo_economico_para_el_cumplimiento_de_los_ods_8_9_12_y_17.pdf).
- Ochoa Mendoza, Francisco (2018). *Más allá del Análisis Económico de la Regulación – Mejora Regulatoria y Enfoque Multidisciplinario*. Lima, Editorial Themis.
- OECD/CEPAL (2016). *Environmental performance reviews Perú: Highlights and recommendations*. Santiago, Editorial Naciones Unidas.
- Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental – OEFA (2014). *La fiscalización ambiental en el Perú. Reflexiones sobre las funciones y atribuciones del OEFA*. Lima, OEFA.
- Organismo Supervisor de la Inversión en Energía y Minas – Osinergmin (2016). *Guía de Política Regulatoria N° 1: Guía Metodológica para la realización de Análisis de Impacto Regulatorio en Osinergmin*.  
[https://www.osinergmin.gob.pe/seccion/centro\\_documental/Institucional/RIA/Guia\\_Politica-Regulatoria-N-1.pdf](https://www.osinergmin.gob.pe/seccion/centro_documental/Institucional/RIA/Guia_Politica-Regulatoria-N-1.pdf).

- Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos – OCDE (2008). *Manual introductorio para realizar análisis de impacto regulatorio*. <https://www.oecd.org/gov/regulatorypolicy/44789472.pdf>.
- Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos – OCDE (2012). *Recomendaciones del consejo sobre política y gobernanza regulatoria*. <https://www.oecd.org/gov/regulatorypolicy/Recommendation%20with%20cover%20SP.pdf>.
- Ospina Betancur, Esteban y Molina Escobar, Jorge (2013). *Legislación Colombiana de Cierre de Minas. ¿Es realmente necesaria?* Boletín de Ciencias de la Tierra N.º 34. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5090478>.
- Pacheco Cueva, Vladimir (2017). *An Assessment of Mine Legacies and How to Prevent Them A Case Study from Latin America*. United States, Springer Briefs in Environmental Science.
- Pariona Arana, Walter (2023). *Responsabilidad y reparación del daño ambiental*. Lima, Instituto Pacífico.
- Paseta Spihlmann, Eduardo (2008). *Apuntes sobre la Supervisión de las Actividades Mineras en el Perú*. Círculo de Derecho Administrativo. <file:///C:/Users/user/Downloads/14071-Texto%20del%20art%C3%ADculo-56028-1-10-20151013.pdf>.
- Paucar Bejarano, Sahra Viviana y otros (2021). *Trabajo de Investigación presentado para optar al Grado Académico de Magíster en Derecho Administrativo Económico por la Universidad del Pacífico “Fallas regulatorias en el cierre de minas: El caso Quiruvilca”*. <https://repositorio.up.edu.pe/handle/11354/3230>.
- Peña Cortés, Angélica y Mateluna Sánchez, Camila (2015). *Identificación de costos ambientales de cierre de faenas mineras en Chile*. Santiago de Chile, Universidad de Santiago de Chile.
- Peña Cortez, Angélica y Mateluna Sánchez, Camila (2017). *Identificación de costos ambientales de cierre de faenas mineras en Chile*. Universidad Santiago de Chile. <file:///C:/Users/user/Downloads/Dialnet-IdentificacionDeCostosAmbientalesDeCierreDeFaenasM-8760988.pdf>.
- Peña Moreno, Efraín (2014). *Derecho Comparado y Reflexiones en Torno al Cierre Progresivo de Proyectos Mineros en Colombia y Perú*. Derecho & Sociedad N.º 42. <file:///C:/Users/user/Downloads/12485-Texto%20del%20art%C3%ADculo-49658-1-10-20150505.pdf>.
- Ponce La Torre, Juan Carlos (2006). *Tesis para optar el grado académico de Magíster en Derecho con mención en contratación pública por la Universidad Andina Simón Bolívar “La licencia, el permiso y la autorización como mecanismos de delegación de obras y servicios a la iniciativa privada en la legislación ecuatoriana vigente”*.

- <https://repositorio.uasb.edu.ec/bitstream/10644/2615/1/T0405-MDE-Ponce-La%20licencia.pdf>.
- Puelles, Guillermo (2009). *Fotografías que matan o los retos del financiamiento a empresas en concurso*. Revista Ius et Veritas N.º 39. <https://revistas.pucp.edu.pe/index.php/iusetveritas/article/view/12175>.
- Ramírez Hernández, Camilo (2015). *Monografía de grado: El fin de la operación minera: Implicaciones jurídicas desde lo ambiental y social*. <https://repository.urosario.edu.co/server/api/core/bitstreams/59b6d313-44d7-4f82-88a4-c961af05f720/content>.
- Ramos Padilla, César (2016). *Derecho concursal*. Lima, Editorial Ediciones Legales.
- Rebollo, Puig. *La actividad inspectora en función inspectora Actas del VIII Congreso de la Asociación Española de Profesores de Derecho Administrativo INAP*. Madrid, 2013.
- Rodríguez, Carla y Julca Zuloeta, Dolfer (2020). *Gestión del cierre de minas en el Perú: estudio técnico-legal sobre el alcance de la legislación peruana en el cierre de operaciones mineras*. Cepal. <https://www.cepal.org/es/publicaciones/46076-gestion-cierre-minas-peru-estudio-tecnico-legal-alcance-la-legislacion-peruana>.
- Salazar Pérez, Yaniel y Montero, Juan Manuel (2019). *La Planificación del Cierre de Minas como parte de la Sustentabilidad en la Minería*. [https://www.researchgate.net/profile/Juan\\_Monero\\_Pena/publication/332350978\\_LA\\_PLANIFICACION\\_DEL\\_CIERRE\\_DE\\_MINAS\\_COMO PARTE DE LA SUSTENTABILIDAD EN LA MINERIA/links/5caf5c5092851c8d22e3ca2a/LA-PLANIFICACION\\_DEL-CIERRE-DE-MINAS-COMO-PARTE-DE-LA-SUSTENTABILIDAD-EN-LA MINERIA.pdf](https://www.researchgate.net/profile/Juan_Monero_Pena/publication/332350978_LA_PLANIFICACION_DEL_CIERRE_DE_MINAS_COMO PARTE DE LA SUSTENTABILIDAD EN LA MINERIA/links/5caf5c5092851c8d22e3ca2a/LA-PLANIFICACION_DEL-CIERRE-DE-MINAS-COMO-PARTE-DE-LA-SUSTENTABILIDAD-EN-LA MINERIA.pdf).
- San Martín Villaverde, Diego (2022). *El derecho minero* (1.ª ed.). Lima, Fondo Editorial de la PUCP.
- Sánchez Yaringaño, Gadwyn (2010). *El principio de responsabilidad ambiental y su aplicación por la administración pública en el marco de los procedimientos administrativos sancionadores: Una perspectiva crítica*. Revista Themis N.º 58. <https://revistas.pucp.edu.pe/index.php/themis/article/view/9133>.
- Schmid, T. (2007). *Rehabilitación de suelos contaminados con mercurio: estrategias aplicables en el área de Almadén*. Revista Científica de Ecología y Medio Ambiente. <https://www.revistaecosistemas.net/index.php/ecosistemas/article/view/130>.
- Sernageomin (2020). *Guía Metodológica de cálculo, determinación y disposición de la garantía financiera que establece la Ley N.º 20.551, que regula el cierre de faenas e instalaciones mineras*. Versión 03.
- Sistema de Consulta de Base de Datos del Instituto Nacional de Estadística e Informática – INEI. <https://censos2017.inei.gob.pe/redatam/>.

- Sistema de Información Geológico y Catastral Minero (Geocatmin).  
<https://geocatmin.ingemmet.gob.pe/geocatmin/>.
- Spitz, Karlheinz y Trudinger, John (2019). *Mining and the Environment from Ore to Metal* (2.ª Ed.). Netherlands, CRC Press/Balkema.
- Tarango, Rubén y Cobos Campos, Amalia (2020). *Problema jurídico social del cierre de minas en México*. Actualidad Jurídica Ambiental N.º 102. [chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://www.actualidadjuridicaambiental.com/wp-content/uploads/2020/09/2020\\_09\\_21\\_Cobos-Cierre-Minas-Mexico.pdf](chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://www.actualidadjuridicaambiental.com/wp-content/uploads/2020/09/2020_09_21_Cobos-Cierre-Minas-Mexico.pdf).
- Tirado Barrera, José A. *Reflexiones en torno a la potestad de inspección o fiscalización de la administración pública*. Revista Derecho & Sociedad N.º 37, Lima, 2011.
- Tomás Tomás, Salvador (2022). *La masa patrimonial como parte en el proceso concursal*. Pamplona: Editorial Aranzadi.
- Unidad de Energía y Extractivos del Banco Mundial en el documento denominado “Mine Closure: A Toolbox for Governments” (2021).
- Valenzuela, Rafael (1991). *El que contamina, paga*. Revista de la Comisión Económica para América Latina y el Caribe - Cepal N.º 45.
- Vargas Sacha, Hipólito. *Tratamiento de aguas ácidas de minas*. Scientific Research Journal. Centro de Investigación y Desarrollo Intelectual – CIDI.
- Vázquez, Víctor (2014). *Externalidades y medioambiente*. Revista Iberoamericana de Organización de Empresas y Marketing N.º 1.
- Villegas Vega, Paul. *La actividad de fiscalización y derechos de los administrados: Las actas de inspección*. Artículo realizado en el marco del proyecto de investigación “Protección de los recursos forestales: análisis sobre la descentralización y el ejercicio de la potestad sancionadora”.  
<https://revistas.pucp.edu.pe/index.php/iusetveritas/article/view/26286/24709>
- Walter, Mariana (2008). *Nuevos conflictos ambientales mineros en Argentina. El caso Esquel (2002-2003)*. Revista Iberoamericana de Economía Ecológica.  
[https://biblioteca.clacso.edu.ar/clacso/engov/20130828052512/rev8\\_02.pdf](https://biblioteca.clacso.edu.ar/clacso/engov/20130828052512/rev8_02.pdf).
- Yamashiro, Isabel y otros (2011). *Tratamiento contable de la provisión por cierre de minas*. Journal of Business Universidad del Pacífico. <file:///C:/Users/user/Downloads/43-Article%20Text-44-1-10-20170429.pdf>.